

Tratamento de Superfície

ISSN 1980 - 9204

Ano XXX • nº 168 • Julho | Agosto • 2011



UMA PUBLICAÇÃO DA



ABTS realiza a sua tradicional feijoadá comemorativa



Excelência em tecnologia e serviços para atendimento da indústria automotiva





Corrosion Resistant Coatings

Novopass® – Camada de Conversão Inovadora – Isenta de Cromo (VI), Cromo (III) e Cobalto



Cr-free

Co-free

No complexing agents



Com o objetivo de cumprir com as Diretrizes Europeias como a ELV, RoHS e WEEE, a indústria de tratamento de superfície utiliza para camada de conversão sobre depósitos de Zinco, passivadores a base de Cromo trivalente. Contudo alguns desses processos continuam sendo classificados como tóxicos, por exemplo, os que possuem Cobalto em sua formulação.

Por isso a Atotech vai além das atuais legislações e introduz **Novopass® 101**, a primeira geração de camada de conversão alternativa, absolutamente isenta de Cromo e Cobalto.

Novopass® 101 pode ser aplicado em linhas de eletrodeposição já existente e promove uma aparência uniforme. Não contém agentes complexantes, o que torna fácil o seu tratamento de efluentes.

Vantagens:

- Livre de Cromo (VI), Cromo (III) e Cobalto
- Não contém agentes complexantes
- Aparência uniforme
- Resistência à corrosão com aplicação de selante > 120h

Atotech do Brasil Galvanotécnica Ltda.

Rua Maria Patrícia da Silva, 205

Taboão da Serra • SP • CEP 06787-480 • Brasil

Telefone: +55 11 4138-9900 • Fax: +55 11 4138-9909

atotech.tabo@atotech.com • www.atotech.com.br

SEA: 0800 55 91 91

VISITE-NOS



FEIRA DE FIXAÇÃO

FASTENER FAIR BRASIL

8 - 9 Novembro 2011

Expo Center Norte • São Paulo • Brasil

Por que Inovar?

| Gerhard Ett |

Hoje, Inovar, é a única forma de manter a competitividade da sua empresa.

O desenvolvimento tecnológico e a inovação são cruciais para o crescimento da produtividade e do emprego, mas Inovar não é apenas um desenvolvimento tecnológicos, segundo o manual de Oslo, editado pela Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico (OCDE), a inovação não ocorre apenas com bases tecnológicas, inclui os setores de serviços, produtos, processos, em marketing e em sistemas organizacionais. Estas definições são baseadas no Manual de Frascatti, que entrou em vigor em 30 de Setembro de 1961, pela também OCDE, ou seja, praticamente 50 anos atrás.

O mais importante que Inovar é introduzir o desenvolvimento no mercado.

Segundo Gary Hamel, eleito recentemente pelo *The Wall Street Journal* como um dos mais influentes pensadores de negócios do mundo, atualmente o que mais limita o desempenho de uma empresa é o modo de gestão, criado para um mundo que já passou. Ao mesmo tempo, a gestão é considerada a maior inovação dos últimos 100 anos e tem de ser reinventada nos próximos anos. A inovação é constante.

Inovar em todas as áreas, gestão, tecnologia, marketing e processos produtivos não é fácil, é necessária a quebra de barreiras de entrada. O sucesso está no tempo da tomada de decisão.

O EBRATS esta aí, o maior Encontro Brasileiro de Tratamentos de Superfície, um dos maiores do mundo, e a ABTS continua inovando. Como de praxe, a ABTS continua se superando em relação aos congressos anteriores em número de visitantes e expositores. Inove também, traga sua experiência, - ela é nobre -, valorize sua empresa. Divulgue e mostre quão inovadora é a sua empresa, seu Instituto de Pesquisa ou a sua Universidade.

Para ajudá-lo, eis algumas dicas para se ter mais tempo para elaborar seu resumo do artigo, baseadas no livro "Os 12 mandamento da administração do tempo" de Jacques Miranda:

- Organize seu dia. Para elaborar um bom artigo, separe 15 minutos por dia, pense no tema.
- Reconheça e elimine os desperdiçadores de tempo.
- Tenha foco e disciplina, comece pelo Filet Mignon do tema.
- Otimize seu tempo.
- Delegue aos outros, faça o que você sabe fazer de melhor!
- Aprenda a dizer não.
- Um bom dia começa com um bom dia!
- Reconheça seus momentos do dia mais produtivos e criativos, existem pessoas mais vespertinas, outras mais notívagas.
- Deixe de ser perfeccionista, não tenha obsessão pelos detalhes, elabore outro artigo para o EBRATS.

O melhor trabalho receberá o Premio Gerhard Ett, há décadas fornecido pelo EBRATS.

Gerhard Ett, meu avô, foi engenheiro mecânico e elétrico formado na renomada Darmstadt University of Technology na Alemanha. Trabalhou com tratamentos de superfícies nas Filipinas, Alemanha e no Brasil. Em 1949 fundou, no Brasil, a empresa Cascadura S.A. e nela inovou, criando processos, máquinas e equipamentos para aumentar a produtividade e qualidade dos serviços prestados. Hoje, a Cascadura é uma das maiores empresas do ramo. Ele sempre focou e incentivou seus funcionários, colegas e amigos a Inovar e a investir no desenvolvimento do conhecimento. Infelizmente não o conheci, mas tenho muito orgulho por receber seu

nome.

Um frase que ele passou para seus filhos e meu pai, Volkmar, para mim, foi: "Não importa o que você faz, faça-o bem feito".

Fica aqui minha palavra de estímulo a todos que, ao somarem suas experiências à constante atualização que a ABTS e o EBRATS podem oferecer, certamente terão ferramentas para Inovar.

INOVE! PARTICIPE DO EBRATS. ■



Gerhard Ett

Vice-Diretor Secretário da ABTS

SUMÁRIO

- 3 | PALAVRA DA ABTS**
Por que inovar?
Gerhard Ett
- 6 | EDITORIAL**
Uma revista verde
Wanderley Gonelli Gonçalves
- 8 | NOTÍCIAS DA ABTS**
Já começou o 9º campeonato de futebol-society "Manfredo Kostmann"
Feijoada comemora o dia do profissional do setor
Associação remodela o seu site
Entidade representada também no fórum ABRAFATI
Presidente da ABTS participa do congresso da ABM
Wilma também no lançamento da Chery Automobile do Brasil
Diversos eventos ocorrerão ao redor do mundo até o final do ano
Empresas dos mais diversos setores já garantiram sua participação no EBRATS 2012
- 26 | PROGRAMA CULTURAL**
Calendário de Eventos
Ozonização no tratamento de águas industriais é tema de palestra
Realizado em Campinas, SP, o 121º curso de tratamentos de superfície
Na ABTS, o 122º curso de tratamentos de superfície
Palestra aponta tendências em zinco e cromatizantes trivalentes
- 32 | PALAVRA DA FIESP**
Por um Brasil mais inovador
Paulo Skaf
- ORIENTAÇÃO TÉCNICA**
- 34 | Métodos não-destrutivos utilizados para medir espessura de camadas de revestimentos**
Célia R. Tomachuk/Fernanda Martins Queiroz
- MATÉRIA TÉCNICA**
- 44 | A filtração na galvanoplastia**
José Carlos D'Amaro
- 52 | Os seus parafusos revestidos são candidatos a falhas catastróficas?**
Antonio Ribeiro Cardoso Filho
- ARTIGO**
- 56 | Aderência do vergalhão galvanizado no concreto**
Paulo Silva Sobrinho
- 60 | Nitretação a plasma: Tecnologia limpa para aumento da vida útil de peças e componentes da indústria**
Carlos A. Figueroa
- 64 | SUSTENTABILIDADE**
Desengraxante verde, uma realidade
- 68 | MATÉRIA ESPECIAL**
Tratamento de efluentes no setor não tem leis específicas
- 74 | NOTÍCIAS EMPRESARIAIS**
- 81 | INFORMATIVO DO SETOR**
- 82 | PONTO DE VISTA**
Conheça sua equipe
Sonia Jordão

ÍNDICE DE ANUNCIANTES

Adelco	37
Alpha Galvano	9
AMZ	59
Atotech	2
Best	62
BR Quim	35
Citra	63
Consultoria Ambiental	55
Coventya	13
Cromauto	49
CVK	73
Daibase	51
Douglas	49
Ebrats	20/21/22
Eisenmann	23
Electrogold	53
Equiplating	33
Erzinger	39
Eurogalvano	55
Falcare	73
Gancheiras Nova	80
General Inverter	38
Goema	47
Hi-Tec	59
Holiverbrass	25
Holivergalve	67
ITW	75
Klintex	77
KS Equipamentos	79
Labrits	84
Marfiplas	77
Metal Coat	19
Metalloys	61
Niquelação Rodriguez	55
Niquelfer	83
Northon Amazonense	79
Powercoat	5
Quimidream	31
Primor	74
RC Equipamentos	75
Realum	39
Resimapi	67
Rösler	27
Santerm	26
Siga	63
SMS	15
SurTec	40/41/42/43
Technotherm	50
Tecitec	65
Tecnorevest	29
Traviss	79
Umicore	17
Vishnu	62
Votorantim	7

Aqui a gente
trata bem VOCÊ,
o seu PRODUTO
e o PLANETA.



POWERCOAT. LÍDER EM TRATAMENTO DE SUPERFÍCIES.

- Pintura eletroforética catódica (KTL/DKTL), líquida e a pó;
- Proteção anticorrosão de altíssima qualidade;
- Montagem de componentes, decapagem de peças e aplicação de PVC;
- Acabamento em cabine fechada contínua e com controle de velocidade do ar;
- Tecnologia de última geração para remoção de tinta em peças e equipamentos;

As maiores montadoras do Brasil confiam na Powercoat. Conte com a tradição e a excelência no tratamento de superfícies metálicas e na entrega de soluções *just in time* em total conformidade com as normas socioambientais.

Av. Fausto Ribeiro da Silva, 650 - Distrito Industrial Bandeirinhas - Betim/MG - CEP 32654-800
Tel.: (31) 3592 7276 - Fax: (31) 3592 7405 - E-mail: comercialmg@powercoat.com.br
Visite nosso web site: www.powercoat.com.br

Powercoat
tratamento de superfícies

Uma revista verde

A revista *Tratamento de Superfície* vem destacando, ao longo dos anos, a um tema de suma importância não só para as empresas e profissionais que atuam no setor, mas para a sobrevivência do nosso planeta: o meio ambiente. E, atrelado a ele, o tema sustentabilidade.

Fizemos isto gradativamente, mas, nesta edição, demos um destaque ainda maior aos dois temas. A começar pela própria seção "Sustentabilidade", onde destacamos, sob o título "desengraxante verde", os desengraxantes aquosos - os alcalinos e os terpênicos -, que vêm substituindo os desengraxantes clorados, prejudiciais ao meio ambiente.

Outra matéria destaca a nitretração a plasma, que não causa impacto negativo ao meio ambiente, já que os reatores a plasma usam gases "amigos do meio ambiente", como nitrogênio, hidrogênio e argônio, que não geram resíduos tóxicos nem poluição auditiva.

Já em "Notícias Empresariais", enfoque também para sistemas, soluções e medidas adotadas por várias empresas para a preservação do meio ambiente.

E fechamos com a matéria especial sobre tratamento de efluentes, onde dois especialistas falam sobre as exigências no nosso segmento e as leis específicas, os problemas enfrentados no tratamento de efluentes no setor de tratamentos de superfície e de uma forma geral, as novidades - sistemas, equipamentos, etc. - e quais já estão disponíveis no Brasil, além de apontarem as medidas que deveriam ser tomadas pelas empresas, pelas autoridades governamentais e pela sociedade como um todo para que o tratamento de efluentes realmente seja uma forma de preservação do planeta?

Mas, outras matérias também integram a edição. Destacamos: falhas catastróficas em parafusos revestidos, métodos não-destrutivos utilizados para medir espessura de camada de revestimentos e as patentes verdes.

Além destas, damos ênfase às atividades da ABTS, como a participação de integrantes da diretoria em eventos, a realização da tradicional feijoada em comemoração ao dia do profissional de tratamentos de superfície e o início do também tradicional torneio de futebol-society "Manfredo Kostmann".

Portanto, boa leitura. Aproveite para atualizar os seus conhecimentos.

Wanderley Gonelli Gonçalves
 Editor
wanderleygonelli@uol.com.br

Tratamento de Superfície

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

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

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



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

ABTS GESTÃO 2010 - 2012

PRESIDENTE | Wilma Ayako Taira dos Santos

VICE-PRESIDENTE | Airi Zanini

DIRETOR SECRETÁRIO | Alfredo Levy

VICE-DIRETOR SECRETÁRIO | Gerhard Ett

DIRETOR TESOUREIRO | Rubens Carlos da Silva Filho

VICE-DIRETOR TESOUREIRO | Antonio Magalhães de Almeida

DIRETOR CULTURAL | Antonio Carlos de Oliveira Sobrinho

VICE-DIRETORA CULTURAL | Cássia Maria Rodrigues dos Santos

MEMBROS DO CONSELHO DIRETOR:

Douglas de Brito Bandeira, Douglas Fortunato de Souza,
 Gilbert Zoldan, José Adolfo Gazabin Simões, Marco Antonio Barbieri,
 Sérgio Fausto Cidade Gonçalves Pereira e Wady Millen Jr.



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

DIRETORES

Igor Pastuszek Boito
 Renata Pastuszek Boito
 Elisabeth Pastuszek

DEPARTAMENTO COMERCIAL

b8comercial@b8comunicacao.com.br
 tel.: 11 3641.0072

DEPARTAMENTO EDITORIAL

Jornalista/Editor Responsável
 Wanderley Gonelli Gonçalves (MTb/SP 12068)

FOTOGRAFIA | Sandro entre-vista

EDIÇÃO E PRODUÇÃO GRÁFICA | Renata Pastuszek Boito

FILIADA **ANATEC**
ASSOCIAÇÃO DE NITRÓGENOS

TIRAGEM | 12.000 exemplares

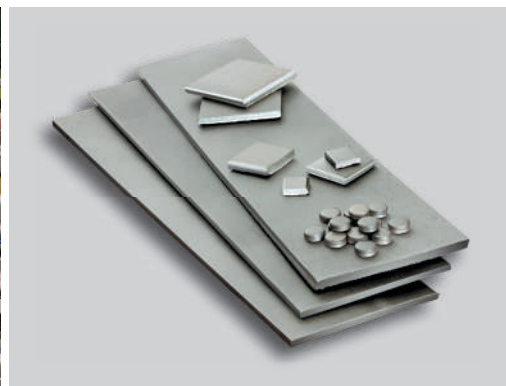
PERIODICIDADE | bimestral

EDIÇÃO JULHO/AGOSTO | n° 168

(Circulação desta edição: setembro/2011)

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

Temos boas razões para celebrar 2011



Em 2011 a Votorantim Metais comemora 30 anos do negócio níquel. Ao longo dessas três décadas a empresa cresceu junto com seus clientes, buscando a excelência no fornecimento de produtos com alta qualidade. Oferecemos garantia de disponibilidade e procedência de nossos produtos, podendo também ser adquirido através da nossa rede de distribuidores. O níquel da Votorantim Metais possui grau de pureza de 99,9%, superando as mais altas exigências estando registrado na London Metal Exchange.

Distribuidores:

ALPHA GALVANO	Tel.: 11 4646.1500
COMERCIAL COMETA	Tel.: 11 2105.8787
DILETA	Tel.: 11 2139.7500
IBFL	Tel.: 11 4447.9100
METAL COAT	Tel.: 19 3936.8066
RESIMAPI	Tel.: 11 2799.3088

Escritório de Vendas:

Votorantim Metais
Tel.: 11 2159-3259
Fax: 11 2159-3260
www.vmetais.com.br



www.vmetais.com.br

Já começou o 9º campeonato de futebol-society "Manfredo Kostmann"



9º Campeonato de Futebol Society "Manfredo Kostmann"



COOKSON | CROMAZINCO | DILETA | ITAMARATI | METALLOYS | QUIMIDREAM
RESIMAPI | SURTEC | VOTORANTIM METAIS NIQUEL | VOTORANTIM METAIS ZINCO

Teve início, em 30 de julho último, a 9ª edição do campeonato de futebol-society promovido pela ABTS, e que tem o nome do saudoso Manfredo Kostmann.

A disputa entre representantes das empresas que integram o setor já se tornou uma tradição entre os eventos da ABTS, reunindo atletas realmente especiais.

Na tabela estão os resultados da primeira fase do campeonato. ■



Campeonato reúne atletas realmente especiais

30/07/2011						Grupo		Jogo
09h30	RESIMAPI	6	x	1	SURTEC	A	1	
10h30	CROMAZINCO	0	x	9	VM NÍQUEL	A	2	
11h30	VM ZINCO	3	x	2	QUIMIDREAM	B	3	
12h30	METALLOYS	3	x	4	DILETA	B	4	
27/08/2011								
09h30	QUIMIDREAM	4	x	5	METALLOYS	B	5	
10h30	DILETA	4	x	3	ITAMARATI	B	6	
11h30	SURTEC	5	x	2	CROMAZINCO	A	7	
12h30	VM NÍQUEL	9	x	0	COOKSON	A	8	



Resimapi e SurTec abriram o 9º campeonato de futebol-society

Alpha Galvano, uma empresa com...

- 27 anos de atuação;
- 187 funcionários diretos;
- Seis divisões de negócios;
- Duas filiais (Curitiba e Caxias do Sul);
- Presença em todos os demais Estados do Brasil;
- Quatro laboratórios de análises físico/químicas;
- Suporte técnico com profissionais especializados;
- Telemarketing ativo próprio e informatizado;
- 12 fornos fusores em operação;
- Produção 24 horas;
- Estoques reguladores permanentes;
- Carregamento noturno;
- Entrega programada e flexível;
- Frota própria com 9 modernos caminhões;
- Produção própria de cobre extrudado;
- Certificação ISO 9001:2008;
- Certificados de análise dos produtos fornecidos;
- Balança de plataforma com capacidade de 60.000 kg;
- Sistema de rastreamento para controle da logística;
- Amostras de retenção identificadas por lote (seis meses);
- DUN Number (Certificação de Crédito Internacional para Importação);
- Distribuições autorizadas dos principais fabricantes nacionais e internacionais;
- Unidade industrial e administrativa com 20.000 m²;
- Unidade de reciclagem e armazenagem para beneficiamento de metais;
- Modernos equipamentos de exaustão e retenção de poluentes atmosféricos;
- Embalagens homologadas, atendendo à legislação vigente;
- Estação de tratamento de efluentes.

...você, cliente e parceiro.

PROCESSOS GALVÂNICOS FOSFATIZANTES PRODUTOS QUÍMICOS ÂNODOS NÃO FERROSOS LIGAS DE ZAMAC/ALUMÍNIO TERMOPLÁSTICOS

Matriz: (11) 4646-1500 / Fax: (11) 4646-1560

Filial Caxias do Sul: (54) 3224-3033

Filial Curitiba/Sta. Catarina: (41) 3376-0096

www.alphagalvano.com.br



ISO 9001:2008

hypocal

FOSBRASIL

carbocloro

Votorantim
Metais

EVONIK

NICKELHÜTTE
AUE GmbH



Pps
PROCELP/PRODUÇÃO
& BRASILEIRA

QGN
QUÍMICA GERAL DO PARANÁ S.A.
carbonor

20 MULE TEAM

Feijoada comemora o dia do profissional do setor



Um local confortável e já conhecido de todos acolheu os participantes de mais este evento

A ABTS realizou, no dia 6 de agosto último, no restaurante São Judas Tadeu, em São Bernardo do Campo, SP, a sua tradicional feijoada em comemoração ao dia do profissional de tratamentos de superfície. O evento - patrocinado pela Umicore, Itamarati, Electrochemical, SurTec, Dileta, Anion MacDermid, Santerm, Votoratim Metais, Zirmax, Cookson Electronics, Sindi-super, Metalcoat, Tecnovolt, Resimapi, Coventya, Atotech, Ricalv e Zincagem Martins - também serviu de palco para a comemoração do 43º aniversário de fundação da ABTS.



Wilma, presidente da ABTS, incentivou os jovens a também fazerem parte da Associação

Em seu discurso na ocasião, Wilma Ayako Taira do Santos, presidente da ABTS, enfatizou, primeiramente, a importância da presença de todos para, em seguida, agradecer aos patrocinadores.

“Saudações, também, às empresas participantes do Campeonato de Futebol-Society Manfredo Kostman, que teve início no dia 30 de julho: Cookson Electronics, Dileta, Itamarati Metal-Química, Metalloys & Chemicals, Niquelação Cromazinc, Quimidream, Resimap, SurTec, Votorantim Metais Níquel e Votorantim Metais Zinco”, destacou ela.

Wilma continuou seu discurso lembrando do aniversário de fundação da ABTS. “Hoje comemoramos 43 anos da fundação da ABTS - Associação Brasileira de Tecnologia Galvânica, que em função da abrangência do setor mudou o seu nome para a ABTS - Associação Brasileira de Tratamentos de Superfície. E para homenagear todos aqueles que participaram da história da ABTS, quero mostrar aqui nosso site” - veja matéria sobre o site nesta edição.

Wilma também pautou todas as novas conquistas da Associação,

“mas reverenciando os ex-diretores e todos aqueles que ajudaram a fazer a história da ABTS, tão rica e tão cheia de grandes conquistas, pois se vocês, ex-diretores, não o fizessem, não teríamos tanto o que mostrar. Por outro lado, quero pedir a todos - diretores, gerentes, pais, que olhem para o jovem - aquele que vai dar continuidade - vamos prepará-los para que no futuro estejam aqui dando continuidade ao que estamos plantando. Portanto, está aberta a campanha de incentivo ao jovem a estar conosco. Jovens - recado a vocês - não sei como fazer, mas quero vocês conosco, auxiliando a fazer a modernização da ABTS. Como? Twitter, facebook, linked-in - por favor, nos ajudem a inserir a ABTS no mundo jovem. São tantas inovações e contamos com vocês.” Ao final, a presidente conclamou todos os presentes a cortarem o bolo que “representa mais um ano de lutas, vitórias que cada um de vocês construiu e o início de grandes desafios futuros....porque este é o ‘nosso dia’, o dia do Profissional de Tratamentos de Superfície”.

Wady Millen Jr., diretor social da ABTS, também discursou na ocasião. Ele agradeceu aos patrocinadores, ao grupo de chorinho “Choro em Linha de Passe”, que também abrilhantou o evento, à banda responsável pela animação do evento, a Banda Metropolis, e à direção do restaurante São Judas Tadeu. Além disso, passou informações sobre o campeonato de dança e o sorteio que fechou o evento.



Millen Jr., diretor social da ABTS, também fez uma série de agradecimentos

De fato, um componente que já se tornou tradição nestes eventos da ABTS é o campeonato de dança. Desta vez, foram 17 casais, com representantes da Ricalv, Umicore, Santerm, Metal Coat, ABTS, Itamarati, Electrhochemical, Resimapi, Electrocell e Zincagem Martins.

Em terceiro lugar ficaram Sandro e Sandra, da Santerm, e, em segundo, Luciana e Ricardo, da Ricalv. Eles ganharam ingressos para o Show da Paula Fernandes.

Em primeiro lugar ficaram Valéria e Paulo, da Electrochemical, que ganharam ingressos para o Show da Claudia Leite.

E mais: como já dito, também houve o sorteio de prêmios valiosos. Roseli Cristina Pereira Dias, esposa de Marcelo Dias, gerente de produção da Zincagem Martins, ganhou uma TV LCD de 32 polegadas. Já Rodnei Martins, da Ricalv, ganhou uma TV LCD de 26 polegadas.

As crianças presentes também receberam atenção especial: além do acesso a brinquedos eletrônicos, palhaços promoveram diversas atividades de entretenimento. E um cartunista foi o responsável por colocar no papel os rostos felizes dos participantes.



Antes do almoço foi servido um coquetel.

O clima de conagração começava neste momento



Até as crianças não foram esquecidas neste evento que integra várias gerações



A Banda Metrhopolis (ao fundo) foi a responsável pela animação do evento tradicional da ABTS



A diretoria da ABTS e todos os presentes participaram do “Parabéns à você”



O concurso de danças já é uma tradição das feijoadas comemorativas da ABTS



Os três casais ganhadores do concurso de dança tiveram de mostrar muito talento



Roseli, cujo marido atua na Zincagem Martins, e seu prêmio: uma TV LCD de 32 polegadas



Martins, da Ricalv, e seu cobiçado prêmio conquistado no sorteio: uma TV LCD de 26 polegadas



A expressão de felicidade dos participantes foi eternizada através de caricaturas



Wilma, presidente, e Milene Cardoso, secretária da ABTS, também foram homenageadas ■



ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE TRATAMENTOS DE SUPERFÍCIE

43

anos

DIA DO PROFISSIONAL DE TRATAMENTOS DE SUPERFÍCIE



PATROCÍNIO:

UMICORE | ITAMARATI | ELECTROCHEMICAL | SURTEC | DILETA | ANION MACDERMID
 SANTERM | VOTORANTIM METAIS | ZIRMAX | COOKSON ELECTRONICS | SINDISUPER
 METALCOAT | TECNOVOLT | RESIMAPI | COVENTYA | ATOTECH | RICALV | ZINCAGEM MARTINS



FUTURAS INSTALAÇÕES da COVENTYA Química Ltda.



Em breve a COVENTYA Química Ltda apresentará suas novas instalações em Caxias do Sul.

UNIDADE SUL

Caxias do Sul - RS
Telefone: (54) 2101.3800
coventya.rs@coventya.com.br

UNIDADE SUDESTE

São Paulo - SP
Telefone: (11) 4055.6600
coventya@coventya.com.br

UNIDADE INTERIOR

Sumaré - SP
Telefone: (19) 3922.8423
coventya.spi@coventya.com.br

www.coventya.com.br

A nova planta está situada em uma área de 15.000m² e conta com:

- Amplos e modernos laboratórios para análise, pesquisa e desenvolvimento;
- Grande área para produção e estoque com aumento da produtividade;
- Área específica reservada para produção de inflamáveis;
- Moderno sistema de tratamento de efluentes com ciclo fechado;
- Infra-estrutura adequada para melhor atender nossos clientes e colaboradores.

Beyond the Surface 



Associação remodela o seu site

Para melhor atender aos seus associados, e também mostrar as suas atividades em prol dos profissionais e das empresas do setor, a ABTS remodelou o seu site - www.abts.org.br.

Quem comenta é a presidente da entidade, Wilma Ayako Taira do Santos. “Uma das inovações foi a inclusão da nossa biblioteca virtual, onde digitalizamos mais de 14.000 páginas de todas as publicações da ABTS, sendo que as primeiras são anteriores à existência da ABTS”, relata, reportando-se à ABTG - Associação Brasileira de Tecnologia Galvânica, que antecedeu a atual Associação. Aqui é possível consultar publicações como *Superfície Metálica* - edições de 1964; *Informativo ABTG*, edições de 1968; *Noticiário da Galvanoplastia*, edições a partir de 1972; *Proteção Superficial*, edições a partir de 1974; e *Tratamento de Superfície*, edições a partir de 1982.

“Queremos ressaltar aos nossos patrocinadores e anunciadores da revista *Tratamento de Superfície* da ABTS que seus nomes estarão evidenciados pela história da ABTS, com acesso irrestrito, e continuaremos fazendo todo o esforço para continuar divulgando os seus nomes. Pois acreditamos que, jun-



tos, somos mais fortes”, diz Wilma. Outro destaque do site ressaltado por ela é o auditório virtual, onde, desde 2004, todas as palestras foram digitalizadas. “Agora disponibilizamos para o internauta as palestras e o material apresentado em PowerPoint. Mais uma vez quero lembrar aos patrocinadores e empresas que fizeram suas apresentações na ABTS que este é mais um valor intangível que agregamos aos nossos serviços de promoção de seus produtos e empresa”, ressalta a presidente, complementando: “vale lembrar, também, que a diretoria aprovou como recurso de modernização a possibilidade de a empresa fazer 5 minutos de apresentação institucional, de forma que a palestra

continua técnica, mas a empresa terá mais visibilidade junto às pessoas que a assistirem”.

O site ainda integra as notícias do EBRATS, onde mais uma vez sua empresa estará em evidência, com depoimentos, fotos, etc.

Outros destaques do novo site incluem: associe-se; agenda, com os eventos promovidos pela entidade; relação de associados patrocinadores; serviços, que incluem as atividades culturais da ABTS, além da bolsa de estudo, informações sobre congressos, feiras, seminários e encontros, classificados, com ênfase nas ofertas de vagas de empregos, cursos da ABTS e cursos in-company; hospedagem para cursos; locação de espaço; e os links. ■

Eventos da ABTS promovem e reciclam o conhecimento

O ano está acabando, mas os profissionais do setor ainda têm tempo de adquirir conhecimento e se reciclar através dos eventos da ABTS. Veja a seguir a programação de eventos.

Lembre-se: estes são os últimos eventos culturais do ano.

7 A 11 DE NOVEMBRO

123º Curso de Tratamentos de Superfície - Sede da ABTS - SP

23 E 24 DE NOVEMBRO

Curso Modular - Preparação e Pintura de Superfícies - Caxias do Sul - RS

23 A 25 DE NOVEMBRO

Workshop - Preparação e Pintura de Superfície - Caxias do Sul - RS

Mais informações pelo telefone: 11 5085.5830 ■



EXPERIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO NOSSA FONTE DE ENERGIA

- 1 Prensa cabo plástico
- 2 Pino de ligação inteiriço sem emendas (zona fria)
- 3 Caixa de ligação plástica exclusiva "SMS"
- 4 Óxido de Magnésio Alta Temperatura (classe A)
- 5 Tubo interno em aço inoxidável AISI 304L - parede 0,70 mm
- 6 Filamento Resistivo Ni-Cr80/20 (classe A) Procedência Certificada
- 7 Revestimento PTFE 1,2 mm de parede (classe A) Procedência Certificada

Resistências "SBP-PTFE"
Por dentro da tecnologia

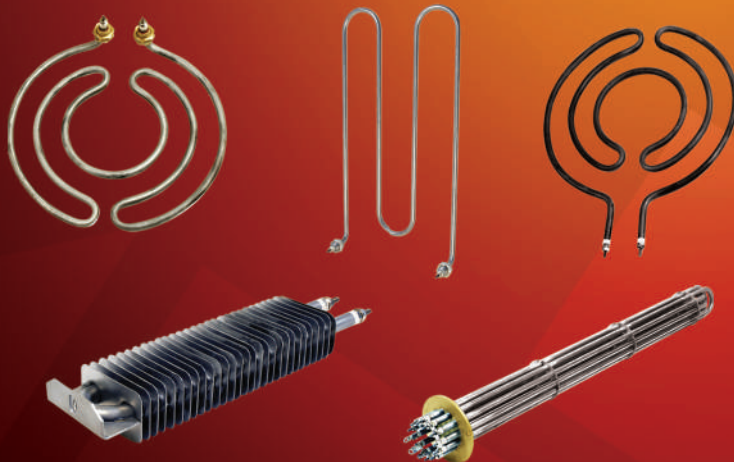
Maior zona aquecida
(compr. desenvolvido)
Menor densidade superficial
Maior durabilidade



PARA CADA CASO, UMA SOLUÇÃO



TUBULARES



Diversas opções e formatos

- Fabricadas em Ø 9, 11, 14 e 17 mm
- Em aço inoxidável AISI 304, 316 e Incoloy 800
- Em chumbo puro, antimônio e estanho
- Revestimento em PTFE Ø 11,3 e 13,3 mm
- Tubo de Titânio Ø 11 mm
- Encapsulada metálica, vidro neutro e Titânio
- Altura de 400 a 2200 mm
- Monofásicas ou trifásicas
- Nacionalização de peças especiais

Sistema de atendimento eficaz

- Cálculos de potência
- Estudo de aplicações
- Soluções combinando custo x benefício
- Produtos de altíssima confiabilidade



Tel./Fax: 11 2211.1088 | 2911.9427 | 4648.8533
vendas@smsresistencias.com.br
www.smsresistencias.com.br



SMS Resistências Elétricas

Entidade representada também no Fórum ABRAFATI



Antonio Carlos de Oliveira Sobrinho, diretor cultural da ABTS e coordenador do curso “Processos Industriais de Pintura”, representou a ABTS no 6º Fórum ABRAFATI da Indústria de Tintas, realizado no último dia 25 de agosto último em São Paulo, SP. Organizado pela ABRAFATI - Associação Brasileira dos Fabricantes de Tintas, o evento contou com a presença de cerca de 250 empresários, executivos e lideranças da cadeia de tintas

e debateu a situação atual e as perspectivas da cadeia de tintas, contando com uma importante inovação: a pesquisa interativa dataFATI, que permitiu conhecer, em tempo real, as opiniões dos participantes em relação a temas como o crescimento do PIB, o desempenho do setor em 2011 e 2012, os fatores que atrapalham e os que estimulam a cadeia de tintas, as expectativas em relação à disponibilidade e aos custos de matérias-primas. ■

Presidente da ABTS participa do congresso da ABM

Foi realizada, no dia 18 de julho último, na Sala São Paulo, em São Paulo, SP, a abertura da 66ª edição do Congresso da ABM - Associação Brasileira de Metalurgia, Materiais e Mineração.

Na ocasião, entre vários pronunciamentos, foi lançada a proposta de reflexão sobre a capacidade de o Brasil gerar sua própria tecnologia, suficiente para sustentar a competitividade brasileira no cenário

internacional. O evento reuniu 782 profissionais e mostrou que busca esta capacitação através do incentivo da indústria, da universidade e dos profissionais.

A ABTS, representada por sua presidente, Wilma Ayako Taira dos Santos, prestigiou este importante encontro, buscando, através do benchmarking, aprimorar o 14º EBRATS, que acontecerá em abril de 2012. “Nosso maior desafio é conseguir agregar a indústria e

seus profissionais da universidade e os seus estudantes. Para que isto ocorra, estamos convidando para compor a comissão técnica do EBRATS 2012 um mix de importantes profissionais da indústria e renomados acadêmicos, e esperamos nos espelhar em eventos como este da ABM para fazer um congresso cada vez melhor”, conta Wilma. ■

Wilma também no lançamento da Chery Automobile do Brasil

A Chery Automobile lançou, no dia 19 de julho último em Jacareí, interior de SP, a pedra fundamental de sua primeira fábrica de carros no Brasil. Esta será a 1ª unidade chinesa a produzir automóveis fora da China, já que, atualmente, as 12 fábricas fora do território chinês somente montam os veículos.

A ABTS também esteve representada no lançamento, na pessoa da presidente Wilma Ayako Taira dos Santos. Em contato com o Chairman Yin Tongyao, ela entregou um exemplar da revista Tratamento de Superfície e colocou a ABTS à disposição para a empresa ter contato com a cadeia produtiva de tratamentos de superfície no Brasil.

A construção começa em agosto, com previsão de iniciar as operações em 2013. O evento contou com a participação do Governador de São Paulo, Geraldo Alkimin, do Prefeito de Jacareí, Hamilton Mota, e de várias outras personalidades do Brasil e da China. ■

The world of noble
and functional surfaces

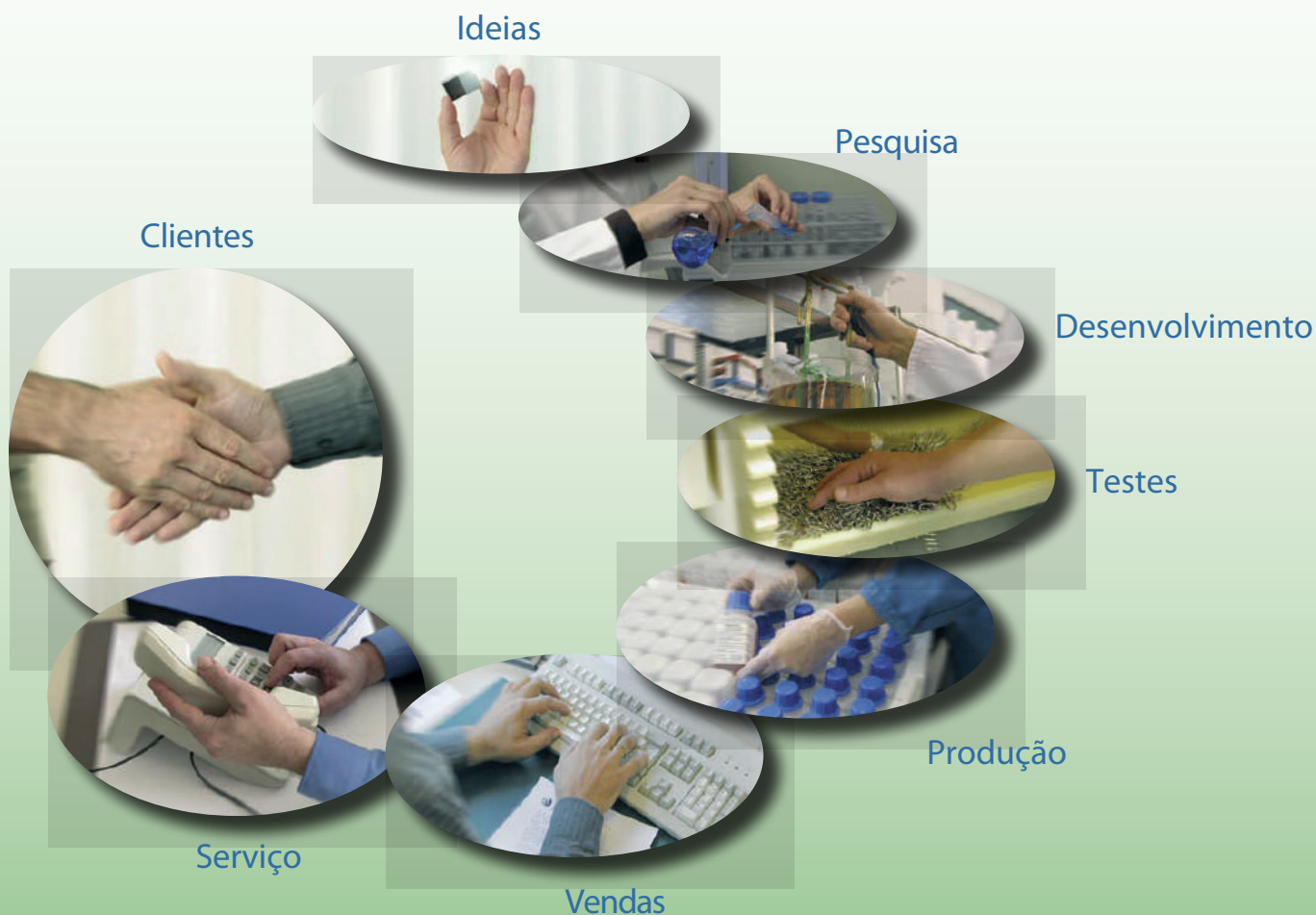


Umicore - Galvanotécnica

- Competência em metais preciosos -
Tradição e Futuro
- Continuidade é o nosso forte -
inovação é a nossa demanda
- Criando conhecimento,
formando parcerias -
Nosso caminho para o sucesso
- Local e mundialmente

Camadas eletrodepositadas são partes essenciais de produtos inovadores: a galvanoplastia está presente em muitas esferas da vida. A alteração técnica ou decorativa de superfícies é o nosso negócio. Os resultados são computadores mais rápidos, telefones menores, carros seguros, peças decorativas e joalheria artística.

Giga, nano, ultra...
os lemas do nosso dia a dia.



Umicore Brasil Ltda.
Rua Barão do Rio Branco, 368
07042-010 - Guarulhos - SP - Brasil
tel.: 55 11 2421.1213 - fax. 55 11 2421.7930

www.umicore.com.br
www.umicore.com

Diversos eventos ocorrerão ao redor do mundo até o final do ano

Apresentamos a seguir alguns dos eventos relativos ao setor que serão realizados, ainda no decorrer de 2011, ao redor do mundo. Em vários deles, os associados poderão contar com o apoio da ABTS. ■



- **29 DE OUTUBRO A 2 DE NOVEMBRO**
XXIV INTERNATIONAL CONGRESS OF THE ELECTROPLATING INDUSTRY - MÉXICO

Meliá Azul Ixtapa Hotel
Ixtapa Zihuatanejo, Guerrero - México

- **14 A 18 DE NOVEMBRO**
EUROSURFAS - EXPOSIÇÃO INTERNACIONAL DE PINTURA E TRATAMENTO DE SUPERFÍCIES - BARCELONA

Caso as empresas ASSOCIADAS DA ABTS desejarem participar, deverão encaminhar mensagem para Milene Cardoso (milene.cardoso@abts.org.br) confirmando o seu interesse. O grupo que participará da EUROSURFAS e também da SF CHINA já está programando o roteiro de viagens com a Tristar Turismo, parceira da ABTS que tem o compromisso de oferecer facilidades e montagem de grupos para maior aproveitamento da participação nos eventos. Dependendo do interesse será possível o agendamento de visitas técnicas dos viajantes brasileiros.

- **23 A 25 DE NOVEMBRO**
SF CHINA - SHANGHAI

Os interessados em participar das delegações a serem formadas poderão entrar em contato com a Sra. Sandra Abe, gerente de contas da TRISTAR Turismo, parceira da ABTS na organização e na montagem de grupos, oferecendo os seus serviços para a montagem de pacotes de viagens, obtenção de vistos de viagens, unindo as oportunidades de negócios e lazer. Tel.: 55 11 3016.1411 - Cel.: 55 11 9616.2551

NÃO FIQUE DE FORA - PROGRAME JÁ A SUA VIAGEM!

Mais informações na ABTS pelo telefone 11 5574 8333
TRISTAR Viagens e Turismo Ltda.
Telefone 11 3016 1411
Sandra@tristarturismo.com.br



Nota de falecimento

Comunicamos com grande pesar o falecimento de Ernani Andrade Fonseca, primeiro presidente da, então, ABTG - Associação Brasileira de Tecnologia Galvânica, ocorrido no dia 26 de agosto último.

Ernani deixa muitas saudades entre familiares, amigos e seus colegas de profissão e o exemplo de uma vida dedicada ao trabalho

e interesse na integração dos profissionais do setor, sendo um dos fundadores da ABTG, em 2 de agosto de 1968. O grupo de profissionais fundadores da entidade era formado, além do Ernani, por Ludwig Rudolf Spier, Célio Hugeneyer, Adolphe Braunstein, Marcelo Gastón Zapata Jará, Hong Wa Mo, Mozes Manfredo Kostman, Ruth G.F. Mueller e Wolfgang Mueller.



METAL COAT
Produtos Químicos Ltda.

A FÓRMULA QUE TRAZ SOLUÇÃO



ZINCO LIGAS

Processos homologados em montadoras

ZINCOAT IZ

Zinco Ferro

CROMATIZANTE PRETO TRIVALENTE:

Metal Black III (preto)

120 horas sem corrosão branca

ZINCOAT NIZ

Zinco Níquel

CROMATIZANTE TRIVALENTE:

Metal Black NIZ (preto)

Metal Cro III 120 (azul e prata)



Distribuidor:



Licenciado Exclusivo:



Indaiatuba | SP

tel.: 19 3936.8066

vendas@metalcoat.com.br



Caxias do Sul | RS

tel.: 54 3215.1849 - fax.: 54 3215.1839

vendas.rs@metalcoat.com.br

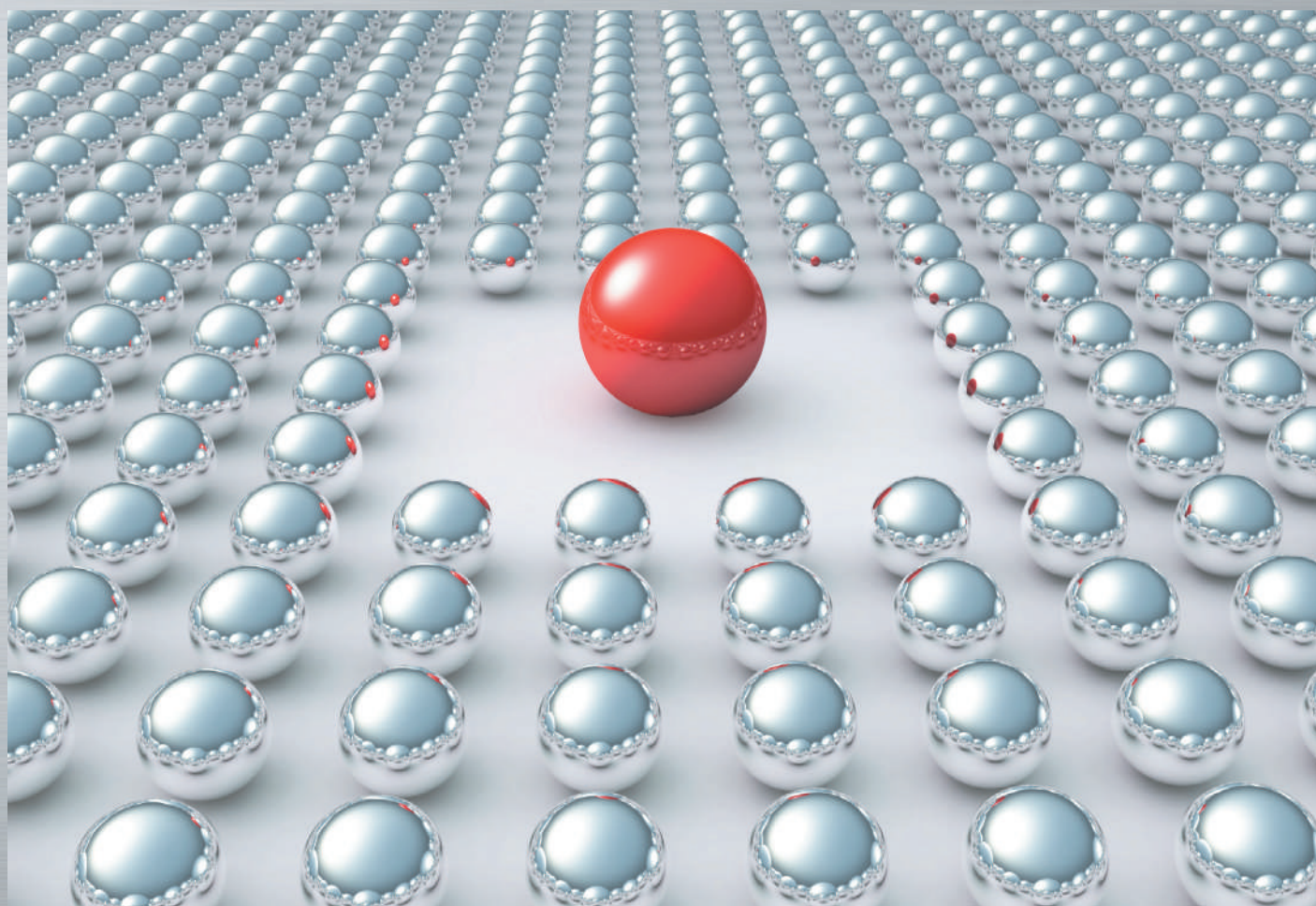


Contagem | MG

tel.: 31 3362.6290

vendas.mg@metalcoat.com.br

www.metalcoat.com.br



O EBRATS É ÚNICO

A SUA PARTICIPAÇÃO É A MAIS IMPORTANTE.



Encontro e Exposição Brasileira de Tratamentos de Superfície

11, 12 E 13 DE ABRIL DE 2012
PAVILHÃO AMARELO - EXPO CENTER NORTE - SÃO PAULO - BRASIL

INTERFINISH LATINO-AMERICANO



INTERNATIONAL UNION FOR SURFACE FINISHING

RESERVE JÁ O SEU ESTANDE



CONSULTE ESPAÇOS AINDA DISPONÍVEIS.

1 As empresas abaixo já garantiram seu espaço no EBRATS 2012. Falta a sua.

- | | | | |
|---|--|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ABC EQUIPAMENTOS ADELCO ALPHA GALVANO ALVASI AMZ ANION MACDERMID ANVER AROTEC ASMEGA ATOTECH B8 COMUNICAÇÃO CASTILHO CETEC CHEMETALL CITRA COOKSON/ENTHONE COVENTYA | <ul style="list-style-type: none"> DELTA DILETA DOERKEN DRELM SECURITY EMBRASER EQUIPLATING ERZINGER ETATRON EUROGALVANO GALTRANS GALVANOPLASTIA SAPUCAIA GENERAL INVERTER GOEMA GPTOOLS HENKEL HI-TEC HOLIVERBRASS | <ul style="list-style-type: none"> HOUGHTON ICZ IPT ITAMARATI KLINTEX LABRITS LAMIEX MAGNI MAP METAL COAT METALLOYS NAS-TITANIO NIQUELFER ODC PROGALVANO QUIMIDREAM RC MARIANO | <ul style="list-style-type: none"> REALUM RESIMAPI REVISTA PARAFUSOS REVISTA QUÍMICA E DERIVADOS ROSLER SAITA SANTERM SIGA SUPERSMART SURTEC TECNOAVANCE TECNOIMPIANTI TECNOREVEST TETRALON UMICORE VOTORANTIM WG |
|---|--|---|--|

2 Público

Diretores, compradores, profissionais com atuação no setor de tratamento de superfície, como: engenheiros, químicos, técnicos e laboratoristas; fornecedores e formuladores de produtos químicos; fabricantes e fornecedores de processos e equipamentos diversos, inclusive para controle e ensaio de tratamento e recuperação de efluentes; usuários de produtos beneficiados e revestidos; empresas de transporte e armazenagem de produtos perigosos.

Marketing:



Tel: 11 3641 0072

Realização:



ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE TRATAMENTOS DE SUPERFÍCIE

Organização:



Tel: 11 3885 9600



Sua participação é a mais importante!

www.ebrats.org.br

Associação Brasileira de Tratamentos de Superfície
Rua Machado Bittencourt, 361 2º and. cj. 201 04044-001 São Paulo/SP - Tel: 11 5574 8333

**CHAMADA DE
TRABALHO**



**APRESENTE O SEU
TRABALHO NO 14º EBRATS
E GANHE EXPRESSÃO NO SETOR**

criação

A ABTS - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE
TRATAMENTOS DE SUPERFÍCIE CONVIDA
TODOS OS INTERESSADOS PARA QUE APRESEM
UM OU MAIS TRABALHOS TÉCNICOS OU CIENTÍFICOS
PARA EXPOSIÇÃO EM FORMA DE PÔSTER NO EBRATS 2012.

**NOSSO PRINCIPAL OBJETIVO SERÁ EXPOR O SEU TRABALHO AOS MILHARES DE TÉCNICOS
E EMPRESÁRIOS QUE VISITARÃO O EVENTO.**

ATÉ 5 DE OUTUBRO DE 2011

O RESPONSÁVEL POR CADA TRABALHO DEVERÁ CONFIRMAR SEU INTERESSE
ATRAVÉS DA FICHA DE INSCRIÇÃO DISPONÍVEL NO SITE www.ebrats.org.br

Coordenadora da Comissão Acadêmica - **Isolda Costa**

Coordenador da Comissão Técnica - **Antonio Carlos de Oliveira Sobrinho**

Coordenador Geral do EBRATS - **Douglas Fortunato de Souza**

Presidente, ABTS - **Wilma Ayako T. dos Santos**



Encontro e Exposição Brasileira de Tratamentos de Superfície

11, 12 E 13 DE ABRIL DE 2012

PAVILHÃO AMARELO - EXPO CENTER NORTE - SÃO PAULO - BRASIL

INTERFINISH LATINO-AMERICANO



INTERNATIONAL UNION FOR SURFACE FINISHING

Saiba mais em ▶

www.ebrats.org.br



**Sua participação é
a mais importante!**

Associação Brasileira de Tratamentos de Superfície
Rua Machado Bittencourt, 361 2º and. cj. 201 04044-905
São Paulo/SP Tel: 11 5085-5832 / 5085-5830

EISENMANN

DRIVING SUCCESS THROUGH LEADING TECHNOLOGY

Planejando e construindo sistemas completos de transportadores, sistemas de pintura, automação, sistemas automotivos, meio-ambiente, organização e estruturas de plantas. A EISENMANN é referência e preferência mundial.



Sistemas Automotivos

Tratamento de superfície
Sistemas de transportadores de carrocerias
Linhas de montagem final

Pintura Industrial

Sistemas de pintura para metais
Sistemas de pintura plástica
Sistemas de pintura para madeira

Processo e Tecnologia de Temperatura Elevada

Sistemas de revestimento e pré-tratamento
Tecnologias de alta temperatura
Tratamentos térmicos

Sistemas de Movimentação

EMS - Sistemas mon trilhos elétricos
Sistema mon trilho elétrico para piso
Sistemas transportadores periféricos

Sistema BOT (Build Operate Transfer)

O grupo Eisenmann atualmente possui diversos contratos BOT ao redor do mundo, e, no Brasil 3 instalações neste modelo:

BOT - Resende / RJ

- Paint Shop completo para caminhões MAN / Volkswagen

BOT - Caxias do Sul / RS

- Sistema E-coat e pintura pó para o grupo Randon/Mastertech
 - Sistema E-coat, pintura pó e pintura líquida para o grupo Randon - Linha Frames

www.eisenmann.com

Empresas dos mais diversos setores já garantiram sua participação no EBRATS 2012

Empresas de praticamente todos os segmentos que integram o setor de tratamentos de superfície estarão presentes no EBRATS 2012. A seguir os depoimentos dos representantes de algumas delas.



"A Eurogalvano do Brasil sempre teve como cultura prestigiar eventos que disseminassem o conhecimento técnico, saudando não somente o seu público alvo, mas, também, interessados de áreas paralelas que buscam trazer informações para o seu campo de atuação. Entendemos que o EBRATS sempre atendeu com louvores as nossas expectativas almejadas, pois o seu público seletivo torna um encontro de referência internacional, dada a qualidade dos visitantes e expositores. Estaremos presentes pela sexta oportunidade e esperamos mais uma vez consolidar a marca Eurogalvano e reforçar parcerias, ações estas sempre supridas em todas as edições das quais participamos. Muitos negócios estratégicos surgiram nos pós-feiras, tornando o EBRATS muito importante no nosso planejamento comercial."

Eduardo Vinícius Petry, analista comercial e de compras da Eurogalvano do Brasil Ltda., empresa especializada na projeção e fabricação de projetos galvânicos pioneiros, sistemas de exaustão e periféricos, além de integradora de importantes empresas européias de galvanoplastia



"No EBRATS 2012 teremos uma concentração de clientes e possíveis clientes e, em um curto espaço de tempo, faremos inúmeros contatos comerciais. A AMZ Retificadores foi fundada em outubro de 2.000, e desde o EBRATS de 2003 temos participado do evento, como expositor e, inclusive, como co-produtores de trabalho técnico. Sempre tivemos ótimos contatos comerciais que culminaram em vendas de equipamentos, para pequenas, médias e grandes empresas prestadoras de serviços ou fabricantes com linhas próprias, nos mais diversos ramos da indústria. Assim, esperamos, para a edição de 2012, um ótimo número de contatos comerciais, em quantidade e qualidade, alavancando vendas fundamentais para os próximos anos.

Jonas G. Zazulla, gerente geral da AMZ Indústria e Comércio Ltda., detentora da tecnologia de construção SMPS (eletrônicos de alta frequência) de retificadores com saída pulsante de onda quadrada, com tecnologia e capital 100% nacionais



"A Itamarati Metal Química participa deste evento desde o ano subsequente a sua fundação, 3º EBRAT'S, realizado em 1983 no Centro Empresarial de São Paulo. O Encontro foi crescendo e ampliando o seu principal objetivo, que foi de consolidar-se como um dos principais eventos mundiais do nosso setor, reunindo profissionais de todas as partes do mundo, onde informação, parcerias e, principalmente, o fortalecimento e a consolidação dos segmentos relacionados ao tratamento de superfície são fixados. O retorno na participação de um evento desta magnitude, seja em relação ao reconhecimento da marca Itamarati, como uma empresa idônea, sempre voltada para o desenvolvimento de processos e tecnologia que respeitam o meio ambiente e as pessoas, seja na conquista de novos clientes, consolidação de parcerias e novos negócios, é sempre imediato."

Douglas Fortunato de Souza, diretor técnico-comercial da Itamarati Metal Química, que oferece toda a linha de processos para pré-tratamento, eletrodeposição de metais, cromação de plásticos, passivadores, selantes, fosfatizantes, etc.

Espaço reservado para o depoimento da sua empresa





HOLIVERBRASS
INDÚSTRIA DE RETIFICADORES E ACESSÓRIOS
PARA GALVANOPLASTIA LTDA.

Parceria



lafonte.eu

Tecnologia para todos os tratamentos galvânicos



Modelos

De 1 A ÷ 50000 A
De 1 V a 400 V
220V/380V/440V
50/60 hz monofásico e trifásico

• MODELOS ESPECIAIS SOB ENCOMENDA

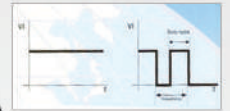
RETIFICADOR ELETRÔNICO HEXAFASE

- Linear ou pulsante
- Inversor de polaridade estático eletrônico
- Filtro LC para cromo (baixo ripple)
- Reator interfásico
- Programador de rampa para cromo
- Programador de oxidação dura.
- Comunicação para CLP:
analógica, ModBus, Ethernet, Profibus.



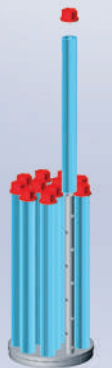
RETIFICADOR ALTA FREQUÊNCIA

- Baixo consumo de energia
- Melhor eletrodeposição
- Menor tempo de ciclo de trabalho
- Onda quadrada pulsante regulável em frequência e duty ciclo
- Riple 1% a qualquer valor de tensão e corrente
- Programa eletropulsado para Cromo
- Comunicação standard para CLP:
analógica, ModBus, Ethernet, Profibus.

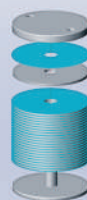


DOSADORA AUTOMÁTICA E CONTADOR DE AMPER

- Colegável a qualquer retificador
- De um a quatro contador e bomba no mesmo gabinete
- Alimentação 220V 50/60 HZ
- De 1 a 4 contador independente
- De 1 a 4 saída para comando de bomba dosadora

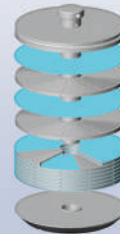


cartucho



disco

disco para
zincatura



cartucho plissetado
jumbo lavável



olisorb para
desengraxar

- Versão com tanque para carvão ativo

- Tampa Rebatável
- Câmara Filtro Monobloco PP T max 70° @ 3Bar

- Bomba de tracionamento magnético pode girar a seco (série EVT)

- Bomba a selo mecânica
- Portata da 3 a 50 m³/h



SÉRIE INTERCAMBIÁVEL

visite nosso site: www.holiverbrass.com.br

Calendário de Eventos

PROGRAMAÇÃO 2011

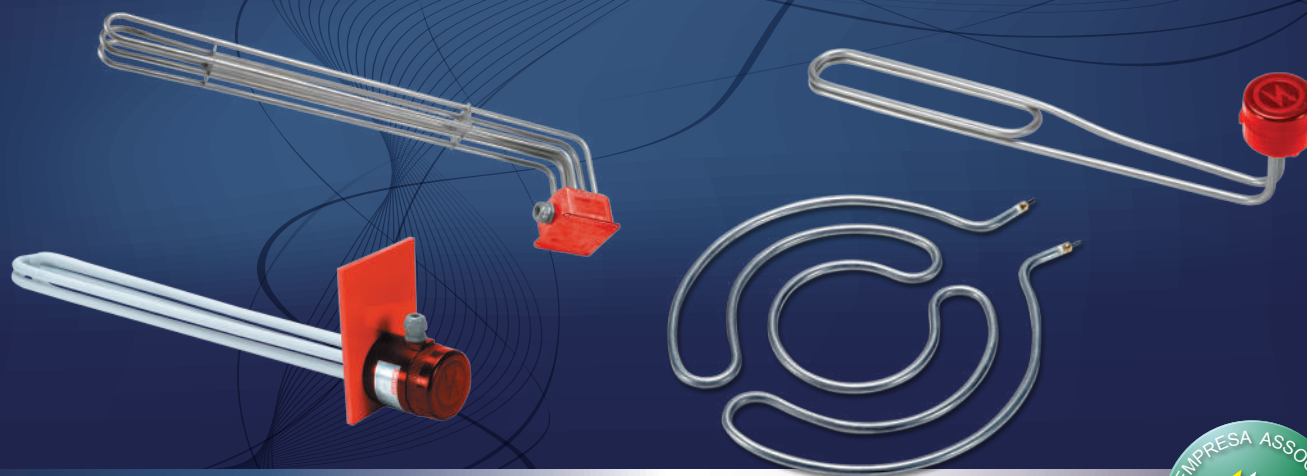
LOCAL E MÊS	DATA	EVENTOS
SETEMBRO		
ABTS - SP	13 a 15	11º CURSO DE PROCESSO INDUSTRIAL DE PINTURA
ABTS - SP	27	Palestra Técnica
OUTUBRO		
GOLDEN BALL	1	Final do 9º Campeonato de Futebol-Society
ABTS - SP	20	8º CURSO DE CÁLCULO DE CUSTOS EM TRATAMENTOS DE SUPERFÍCIE
ABTS - SP	25	Palestra Técnica
NOVEMBRO		
ABTS - SP	7 a 11	123º CURSO DE TRATAMENTO DE SUPERFÍCIE
BARCELONA	14 a 18	EUROSURFAS 2011
CAXIAS DO SUL	23 e 24	CURSO MODULAR - PREPARAÇÃO E PINTURA DE SUPERFÍCIES
CAXIAS DO SUL	23 a 25	Workshop - Preparação e pintura de superfícies
ABTS - SP	29	Palestra Técnica

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

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

Mais informações pelo telefone: 11 5085.5830

Resistências Elétricas



11 4054.4243

SAN TERM
RESISTÊNCIAS ELÉTRICAS 

www.santerm.com.br

Ozonização no tratamento de águas industriais é tema de palestra

A ABTS e o SINDISUPER promoveram, nas instalações da Associação em São Paulo, SP, no dia 28 de junho último, mais uma palestra dentro do seu Programa Cultural previsto para 2011. Desta vez o tema foi "Tecnologia de ozonização no tratamento de águas industriais", cuja apresentação esteve a cargo de Samy Menasce, presidente da Brasil Ozônio. Após a apresentação, as empresas patrocinadoras do evento – Aquarum, Redebras, Ozonia e Technotherm – ofereceram um coquetel aos presentes. Menasce começou a apresentação enfocando a responsabilidade das indústrias em relação ao meio ambiente – como garantir a não contaminação de efluente, a não geração de gases odorosos e tóxicos e a sanitização de alimentos – para, em seguida, falar sobre a tecnologia oferecida por sua empresa, considerando o ozônio como "o mais potente germicida e o mais potente oxidante, 100% natural".



Menasce: o ozônio é o mais potente germicida e oxidante, 100% natural

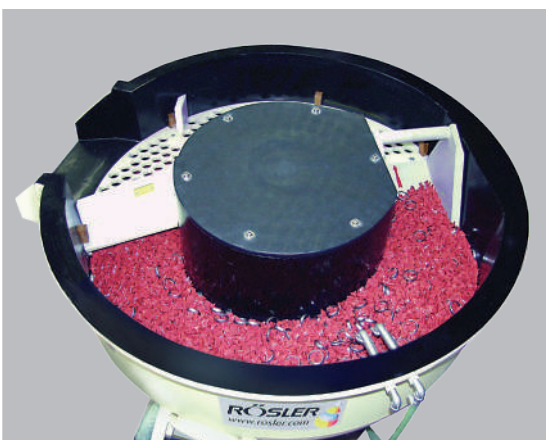
O presidente da Brasil Ozônio também mostrou as características do ozônio como germicida e como oxidante e enumerou o uso do gás ozônio na indústria de tratamento de superfícies, abrangendo efluentes gasosos e líquidos. Na sequência, foram apresentados: fases do processo em que o ozônio

pode ser aplicado, tratamento de afluentes e de efluentes a base de ozônio e as aplicações, como em poços artesianos, reuso de água da chuva, caixa d'água, sanitização de superfícies, tratamento de gases, higienização de ambientes e veículos, piscinas e tratamento de água para alimentos. ■

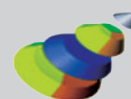


**EQUIPAMENTOS E PRODUTOS PARA
VIBROACABAMENTO E JATEAMENTO**

O resultado será o seu diferencial.



RÖSLER
finding a better way ...



Tel.: 55 11 4612.3844 | www.rosler.com.br

Realizado em Campinas, SP, o 121º curso de Tratamentos de Superfície

A ABTS promoveu, em parceria com o SINDISUPER - Sindicato da Indústria de Proteção, Tratamento e Transformação de Superfícies do Estado de São Paulo, no período de 28 de junho a 1º de julho último, no Hotel Mercure, em Campinas, SP, o 121º curso de Tratamentos de Superfície, sob a coordenação de Adolfo Reimberg, Delegado Regional da Associação em Campinas, e da Diretoria Cultural da ABTS. O temário enfocou: anodização, cromatização e pintura em alumínio; banhos para fins técnicos; controle de processos; corrosão; cromação de plásticos; deposição de metais preciosos; eletrodeposição de cobre e suas ligas, de cromo, de níquel e de zinco e suas ligas; equipamentos para galvanoplastia; fosfatização e noções



Participantes do curso realizado em Campinas

de pintura; gerenciamento de riscos em áreas de galvanoplastia; noções de química; pré-tratamento

químico e eletrolítico; revestimentos organometálicos; e tratamentos de efluentes. ■

PARTICIPANTES DO 121º CURSO DE TRATAMENTOS DE SUPERFÍCIE

Francisco Moises da Luz
AUTÔNOMO

Antonio Inacio dos Santos,
Valdeci Jose de Oliveira
BRIGATTO INDÚSTRIA DE
MÓVEIS LTDA.

Eduardo da Silva Prado,
Emerson da Silva Portugal
CASA DA MOEDA DO BRASIL

Caroline Fagundes Tavares
CIRTÉCNICA IND.
ELETRÔNICA LTDA.

Eliana Pedrosa Rodrigues
DURATEX S. A.

Camila de Andrade Vilhena Pinto
FUNDAÇÃO CASIMIRO
MONTENEGRO FILHO

Luiz Renato Ferreira,
Rogério Rafael Salgado Júnior,
Walter Martins Salgado
MAGNETI MARELLI COFAP CIA.
FABRICADORA DE PEÇAS

Alexandre Manfredi
MAXXI CROMO GALVANOPLASTIA

Anselmo Jorge Santos Lima
MERCEDES-BENZ
DO BRASIL LTDA.

Diego Leonardo Denny
METAL COAT IND. E COM. DE
PRODUTOS QUÍMICOS LTDA.

André Luiz Alves dos Santos,
Denis Rafael de Souza Lima,
Vinicius Merchan
NICKELPLATING TRAT. DE
SUPERFÍCIES LTDA.

Andrea Silva dos Santos,
Felipe de Jesus Santos
PEVAL PINTURAS
ELETROSTATICAS A PÓ

Vanessa de Oliveira Mesquita
REVEST HEDEL LTDA.

Valdemar Roberto Galvão
SINGER DO BRASIL IND.
E COM. LTDA.

Alessandro Maia Candido
SOPEÇAERO - SOBRAER PEÇAS
AERONÁUTICAS LTDA.

Rafael Magioli Bernardo
TENNECO AUTOMOTIVE
BRASIL LTDA.

Fernando Crepaldi
UMICORE DO BRASIL LTDA.

Ana Lidia Frade Drumond
USINAS SIDERÚRGICAS DE
MINAS GERAIS S. A.

Benedito Carlos Cabral
VOLKSWAGEN DO BRASIL LTDA.



ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA
DE TRATAMENTOS DE SUPERFÍCIE

CIANETO É PROBLEMA? NÓS TEMOS O REMÉDIO.



BANHOS DE COBRE STRIKE E LATÃO SEM CIANETO.

ECOLOCOPPER

COBRE * Para Zamak, aço inoxidável e alumínio
* Rotativo e parado

ECOBASS

LATÃO * Banhos flash de ótimo brilho
* Processo estável de coloração constante



Avenida Real, 105 - 06429-200 - Aldeia da Serra - Barueri - SP - Brasil

Tel.: 55 11 **4192.2229** Fax: 55 11 **4192.3757**

www.tecnorevest.com.br

vendas@tecnorevest.com.br

Na ABTS, o 122º Curso de Tratamentos de Superfície

Aconteceu, no período noturno, de 4 a 20 de julho último, na sede da ABTS, em São Paulo, SP, o 122º Curso de Tratamentos de Superfície, que incluiu visita técnica à Votorantim Metais, com aula prática.

O temário abrangeu temas como: noções de química, fosfatização e noções de pintura, corrosão, pré-tratamento mecânico, equipamentos para tratamentos de superfície, pré-tratamento químico e eletrolítico, eletrodeposição de zinco e suas ligas e de cobre e suas ligas, revestimentos de metais para fins técnicos, revestimentos organometálicos, eletrodeposição de níquel e de cromo decorativo, circuitos impressos, deposição de metais preciosos, gerenciamento de riscos em áreas de galvanoplastia, tratamento de efluentes, anodização, cromatização e pintura do alumínio, cromação de plásticos e controle de processos. ■



Grupo formado pelos participantes desta edição do já consagrado curso da ABTS



PARTICIPANTES DO 122º CURSO DE TRATAMENTOS DE SUPERFÍCIE

Adauto Carlos Barbosa
ANION QUÍMICA INDUSTRIAL S. A.

Karina Neves Gaiot
DAIBASE COMÉRCIO INDÚSTRIA LTDA.

Eduardo Claro Machado,
Vagner Ceola
EISENMANN DO BRASIL
EQUIPAMENTOS INDUSTRIAIS LTDA.

Antonio Carlos da Silva Ferreira
FLEXFORM INDÚSTRIA
METALÚRGICA LTDA.

Marcos Vinicius Goes
GREEN IMPERIAL INDÚSTRIA,
COMÉRCIO E EXP. BIJUTERIAS LTDA.

Adriana dos Santos Araújo
ITAMARATI METAL QUÍMICA LTDA.

Marcio Cesar dos Santos Oliveira
MAGNI AMÉRICA DO SUL
IND. E COM. LTDA.

Fernando Vinicius Alves dos Santos
NAKAHARA, NAKABARA
E CIA. LTDA.

Andre Luiz Guastella
MANUFATURA DE METAIS
MAGNET LTDA.

Daniel Catanoco Fernandes Lopes,
Mateus Zach
MAXI PLATING ELETRODEPOSIÇÃO DE
METAIS LTDA.

Anselmo Silva Machado
NIQUELAÇÃO CROMAZINCO LTDA.

Daniel de Souza
OLGA S.A. INDÚSTRIA E COMÉRCIO

Manoel da Silva Ganança Neto
QUIRIOS PRODUTOS QUÍMICOS S. A.

Aline Pioli da Silva
RESIL COMERCIAL
INDUSTRIAL LTDA.

Eduardo Seiei Yamauchi
STEULER DO BRASIL LTDA.

Luis Enrique Morales Palomino
SURTEC DO BRASIL LTDA.

Diego Rezende Sato,
João Severo Neto
TECNOREVEST PRODS.
QUÍMICOS LTDA.

Jairson da Silva Nepomuceno
ZINCAGEM E FOSFATIZAÇÃO
MOGI LTDA.

Palestra aponta tendências em zinco e cromatizantes trivalentes

Jeff Grodecki, diretor técnico da Metal Coat, foi o responsável pela apresentação da palestra “Novas tendências em zinco, zinco ligas e cromatizantes trivalentes”, realizada no dia 30 de agosto último na sede da ABTS, em São Paulo, SP.

A apresentação, organizada pela Associação e o SINDISUPER, abordou desde as propriedades fundamentais do zinco metal até os desafios atuais em se melhorar a proteção geral contra a corrosão do zinco eletrodepositado sobre componentes, sem mudar as suas propriedades fundamentais ou aumentar os custos envolvidos nesses acabamentos.

Foram feitas comparações entre os antigos cromatos hexavalentes, a transição para os primeiros cromatos trivalentes de alta performance e a



Da esquerda para a direita: Grodecki, da Metal Coat, Sérgio Camargo Filho, diretor comercial da Metal Coat e Antonio Carlos Sobrinho, diretor cultural da ABTS

solução de suas propriedades negativas com o desenvolvimento dos cromatos trivalentes de camada espessa, de alta performance, alta resistência à corrosão e tolerância maior às contaminações, com a consequente redução de custos.

Grodecki também apresentou grá-

ficos comparativos de concentração, temperatura, pH, tempo e contaminantes versus resistência ao Salt Spray, tratando, ainda, da futura tecnologia dos cromatos e finalizando com ampla descrição dos processos de zinco/níquel e todas as suas propriedades. ■

Superação Exemplo Tradição

Em pré e pós tratamento
a Quimidream tem
a melhor solução

▲ Desengraxantes químicos em geral ▲ Decapantes ácidos inibidos ▲ Refinadores para fosfato de zinco ▲ Aditivos auxiliares ▲ Completa linha de processos de fosfatização para: pintura, alumínio, trefila, deformação a frio e oleamento ▲ Processos nanoparticulados base zircônio para pintura ▲ Cromatizantes, como base para pintura em superfícies de alumínio e suas ligas ▲ Passivadores isentos de cromo VI, como selagem para camadas fosfatizadas, pré-pintura ▲ Cobreadores químicos ▲ Óleos protetivos desaguadores ou não ▲ Lubrificantes ▲ Lubrificantes base bissulfeto de molibdênio dispersível em água, para deformações mecânicas a frio ▲ Coagulantes de tinta (paint kill) ▲ Removedores de tintas ecológicos ▲ Produtos para ETE, entre outros

Produtos Químicos Quimidream Ltda.

Av. Marco, 620 - Chácara Marco - 06419-000 - Barueri - SP

Vendas: 11 4161 3155 | Fax 11 4161 3272 | vendas@quimidream.com.br



Desde 1977

Por um Brasil mais inovador

| Paulo Skaf |

Vivemos a era da informação, do conhecimento e, principalmente, da inovação. As marcas mais admiradas da atualidade utilizam e vendem inovação. É por meio de processos inovadores que essas bem-sucedidas empresas conseguem aumentar a eficiência, a produtividade e, conseqüentemente, a competitividade. Inovação gera valor para o setor produtivo.

No mundo todo, muitas empresas e governos já despertaram para a questão e investem boa parte de seus recursos, financeiros e humanos, em pesquisa e desenvolvimento (P&D). No Brasil, contudo, ainda não temos um ambiente favorável que estimule a inovação por parte dos agentes do desenvolvimento, que são as empresas, os trabalhadores e o poder público. Nos falta uma postura mais ousada e inovadora. É preciso criar urgentemente essa cultura no Brasil.

Os números comprovam o nosso atraso na área. De acordo com o Índice FIESP de Competitividade das Nações, o gasto em P&D no Brasil subiu de 0,9% do PIB em 1997 para aproximadamente 1,1% do PIB em 2008. Nos países mais competitivos, o gasto em P&D cresceu de 2,6% do PIB para 2,8 % no mesmo período.

Temos, portanto, um modelo ultrapassado de gestão da inovação. Nossas empresas, de modo geral, têm dado pouca importância à questão, quando ela deveria estar no centro das atenções. Sem uma conjuntura que fomente a inovação nos setores produtivos, corremos o risco de perder ainda mais

competitividade, tanto no mercado doméstico, com a invasão dos importados, como no internacional, onde boa parte dos atores econômicos está mobilizada em busca de mais eficiência por meio da inovação.

Neste cenário, devemos esperar que o Estado assuma o compromisso de articular e perseguir um plano de longo prazo, com metas, projetos e programas bem estruturados, semelhantes aos de nossos principais concorrentes. Esse esforço passa necessariamente pelo estabelecimento de um ambiente jurídico mais estável e por evitar que o trinômio câmbio-juros-carga tributária, além da burocracia, sejam restrições permanentes aos investimentos privados em inovação. Em 2008, por exemplo, o gasto em P&D da indústria brasileira foi de R\$ 12,4 bilhões. No mesmo ano, o gasto apenas com spread bancário foi em torno de R\$ 60 bilhões, valor quase cinco vezes superior.

Para reverter esse cenário, é preciso enfrentar o desafio institucional. Precisamos aprimorar e ampliar o financiamento reembolsável e não reembolsável à inovação; reestruturar os incentivos fiscais à inovação tecnológica - permitindo a utilização por empresas

de lucro presumido -; aumentar investimentos em Tecnologia Industrial Básica (TIB); reforçar o suporte à propriedade intelectual e, não menos importante, reconhecer efetivamente a educação como parte primordial do Sistema Nacional de Inovação. ■

Paulo Skaf, 56 anos, é empresário e presidente da Federação e do Centro das Indústrias do Estado de São Paulo (Fiesp/Ciesp)





A NOVA TENDÊNCIA EM GALVANOPLASTIA É TRABALHAR COM A EQUIPLATING.

A Equiplating é um fabricante de equipamentos e acessórios para galvanoplastia que trabalha com as melhores tecnologias e materiais de primeira. Tudo com o atendimento personalizado e negociação facilitada que a sua empresa só encontra aqui. É por isso que cada vez mais e mais clientes estão trabalhando com a Equiplating. Conheça você também tudo o que nós temos para oferecer.

Métodos não-destrutivos utilizados para medir espessura de camada de revestimentos

| Célia R. Tomachuk e Fernanda M. Queiroz |

As duas especialistas apresentam, nesta Orientação Técnica, uma breve revisão dos métodos não-destrutivos de medição de espessura de camada: indução magnética, correntes parasitas e fluorescência de raios X.

1. INTRODUÇÃO

A aplicação e qualidade de um revestimento são determinadas por características como resistência à corrosão, porosidade, dureza, resistência ao desgaste, aparência, rugosidade, aderência, propriedades magnéticas, condutividade elétrica, tensão interna, espessura de camada, dentre outras. No que se refere à espessura de camada, em geral, a vida útil de um revestimento e sua qualidade aumentam com o aumento desta característica, tanto que esta medida é usada como controle de qualidade e teste de aceitação de materiais revestidos. Assim, pode-se dizer que espessura de camada de revestimento é um parâmetro importante e determinante para fabricantes e usuários.

Os métodos usualmente empregados na medida de espessura são classificados como destrutivos e não-destrutivos. Os primeiros inutilizam o material, ao passo que esses últimos não requerem a destruição do mesmo.

A opção pelo método mais adequado depende da natureza

do substrato, necessidade de utilização da peça após a medição, tipo de revestimento a ser medido, geometria da peça, dentre outros fatores.

Neste trabalho será apresentada uma breve revisão dos métodos não-destrutivos de medição de espessura de camada, a saber: indução magnética, correntes parasitas e fluorescência de raios X.

2. MÉTODO POR INDUÇÃO MAGNÉTICA

Esse método é aplicado aos revestimentos metálicos não-ferromagnéticos, como por exemplo: zinco, cromo, cobre, estanho, níquel, prata, assim como para revestimentos orgânicos aplicados sobre substratos metálicos como aço, ferro e aço inox da série 300, obedecendo à norma ASTM B 499-09^(1,2).

O método baseia-se no princípio da indução eletromagnética e mede a mudança de fluxo magnético (U) na superfície de uma sonda. Esta sonda é composta por um magneto permanente ou um eletroímã, como fonte de campo magnético, o qual gerará o sinal por indução magnética ao entrar em contato com o metal base. A



Célia R. Tomachuk



Fernanda M. Queiroz

Com o avanço das técnicas e equipamentos de medição de espessura, obter informações sobre o revestimento dependerá, apenas, da busca pela metodologia e pelo equipamento que mais se adequam à realidade de empresa e de seus produtos.

variação da magnitude do fluxo sobre a sonda está diretamente relacionada com a distância da mesma do substrato⁽³⁾. Desta forma, o sistema converte as variações no fluxo em espessura de camada. Apesar de simples, há necessidade de calibração do sistema e esta deve ser realizada com o mesmo material do substrato que recebeu o revestimento, uma vez que cada substrato possui propriedades magnéticas próprias⁽¹⁾. A Figura 1 ilustra o princípio da medição por indução magnética⁽⁴⁾.

O sistema é composto por um equipamento portátil e uma sonda específica para cada aplicação. A medição é feita pressionando a superfície da sonda perpendicularmente à superfície a ser medida. Estes equipamentos compensam a variação da pressão feita na sonda de operador para operador⁽³⁾.

As medidas são afetadas pela geometria da peça: assim, deve-se tomar cuidado em não efetuá-las nas bordas ou descontinuidades

da peça ou ainda sobre superfícies curvas.

A faixa de medição em que este método pode ser empregado está entre 2 e 1.000 μm . A tolerância típica é de $\pm 1\%$ ^(1,3).

3. MÉTODO POR CORRENTES PARASITAS

Esse método é utilizado para medir espessura de camada de revestimentos orgânicos (pintura, verniz) ou de revestimento anódico aplicados em substrato não-ferromagnético (alumínio), obedecendo à norma ASTM B 244-09⁽⁵⁾. Trata-se, de um método simples, confiável, preciso e prático, como o método por indução magnética.

O funcionamento é baseado no princípio da indução eletromagnética e, portanto, tem muita similaridade com o método anterior. Porém, a corrente de excitação (I) que circula na sonda gera um campo eletromagnético primário, de alta frequência, que induz um fluxo de correntes parasitas. Estas geram um campo magnético secundário que se opõe ao

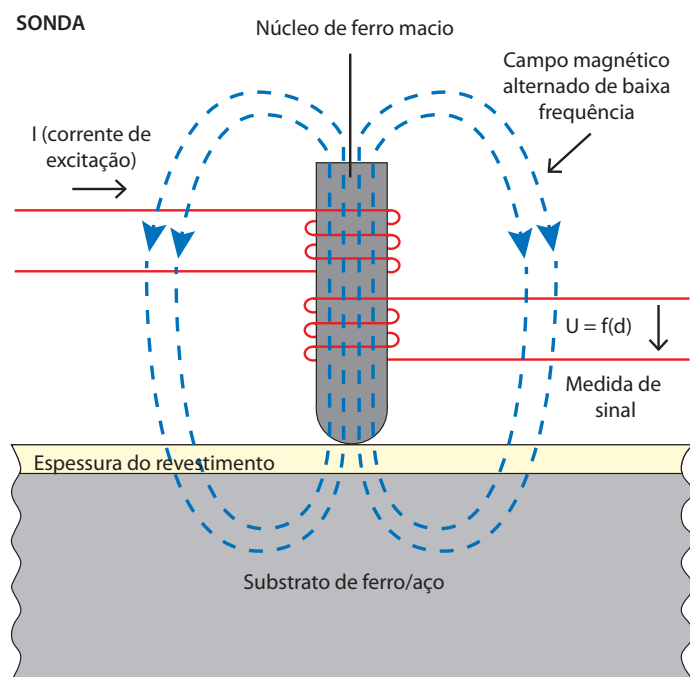


Figura 1: Ilustração do princípio da medição por indução magnética⁽⁴⁾

UMA NOVA REFERÊNCIA NA DISTRIBUIÇÃO DE GALVANO QUÍMICOS

engenharia de ideias

- Cianeto de Sódio
- Cianeto de Cobre
- Cianeto de Potássio
- Cianeto de Zinco
- Sulfato de Níquel
- Cloreto de Níquel
- Anodos de Zinco
- Lingotes de Zinco
- Óxido de Zinco

A partir de agosto de 2011, estoque a pronta entrega de produtos da linha Votorantim Zinco.

Faça a sua cotação. Acesse o site para consultar nossa linha completa de produtos.
www.brquim.com.br

MATRIZ - RS (51) 2121.4242	UNIDADE LESTE CATARINENSE (47) 3346.5477
UNIDADE SERRA GAÚCHA (54) 3461.4440	UNIDADE PARANAENSE (41) 3596.3796
UNIDADE OESTE CATARINENSE (49) 3353.4222	UNIDADE SUDESTE (11) 2588.4242

BRQUIM[®]
GRUPO MBN
vivendo a química

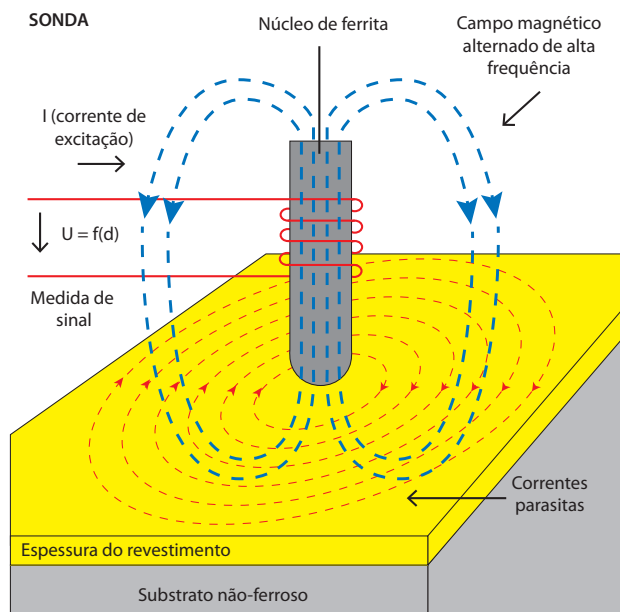


Figura 2: Ilustração do princípio da medição por correntes parasitas ⁽⁴⁾

primário. A resultante entre os campos gerados dá informações sobre as características da amostra avaliada, dentre elas, a espessura de camada, que é a distância entre o substrato e a sonda ^(3,6).

A penetração dessas correntes depende da condutividade do revestimento e do substrato, e é proporcional à espessura da camada. Se a condutividade elétrica do revestimento difere significativamente do material base (substrato), a magnitude das correntes induzidas variará com a espessura. Estes dois efeitos, penetração das correntes e intensidade, são convertidos em unidades de espessura pelo equipamento. A Figura 2 ilustra a geração de correntes parasitas ⁽⁴⁾.

Em princípio, este tipo de medidor pode medir a espessura de qualquer combinação de revestimento e metal base, desde que exista uma diferença entre suas condutividades.

Este método, também, exige calibração prévia do aparelho e há necessidade de padrões específicos para cada material a ser medido ^(1,7). Os manuais dos equipamentos indicam como reduzir a incerteza nas medidas ⁽³⁾.

É importante ressaltar que, quanto menor a frequência utilizada, maior é a profundidade das correntes parasitas, o que não significa que o ideal são as baixas frequências. Isto porque, quanto maior a frequência, maior a sensibilidade do sistema. Deve-se então escolher a maior frequência possível, desde que seja compatível com as espessuras que se pretende medir ⁽⁶⁾.

Este método tem menor dependência das variações da permeabilidade magnética do metal-base. Além disso, permite medir peças menores, com superfície rugosa, com curvatura e com geometria complexa. A presença de qualquer camada intermediária na peça a ser medida torna o equipamento não-funcional ^(1,7).

A faixa de medição é limitada e está entre 4 e 50 μm , com incerteza de 0,5 μm . A tolerância típica é de $\pm 1\%$ ^(1, 3).

4. MÉTODO POR FLUORESCÊNCIA DE RAIOS X

A fluorescência de raios X foi introduzida nos instrumentos de medição de espessura de camada

no começo dos anos 80 e a ASTM B 568-98:2009 normaliza essa medição ^(1,8).

Normalmente é uma técnica utilizada para casos específicos, pois o investimento no equipamento é significativo. Quando os revestimentos são metais nobres aplicados em circuitos impressos e integrados, joalheria ou outros setores da indústria eletrônica, o alto custo pode ser atenuado em função das vantagens apresentadas. Por exemplo: áreas com 0,2 mm de diâmetro podem ser medidas com excelente precisão, sem contato do aparelho com a amostra. A espessura de camadas sobrepostas pode ser medida fornecendo resultados individuais. Além da espessura da camada, é possível obter a composição. A flexibilidade desta técnica não-destrutiva permite a medição em geometria complexa.

As medidas por fluorescência de raios X baseiam-se no princípio de que a incidência de um feixe de radiação primária (raios X), ao interagir com o material arranca elétron da camada K dos elementos presentes no mesmo e gera uma radiação secundária fluorescente, característica do material ⁽⁹⁾.

Um feixe de raios X (radiação primária) incide sobre o material e a energia de um fóton de raios X é absorvida por um elétron da camada interna K, provocando seu arrancamento. O espaço liberado pelo elétron arrancado é preenchido por um elétron de uma camada mais externa e, no decorrer dessa mudança, ocorre a emissão de uma radiação secundária característica do elemento, que é a fluorescência de raio X. Esta fluorescência é detectada no equipamento que converte para medidas de espessura. A Figura 3 ilustra o princípio que acabamos de descrever ^(9, 10).

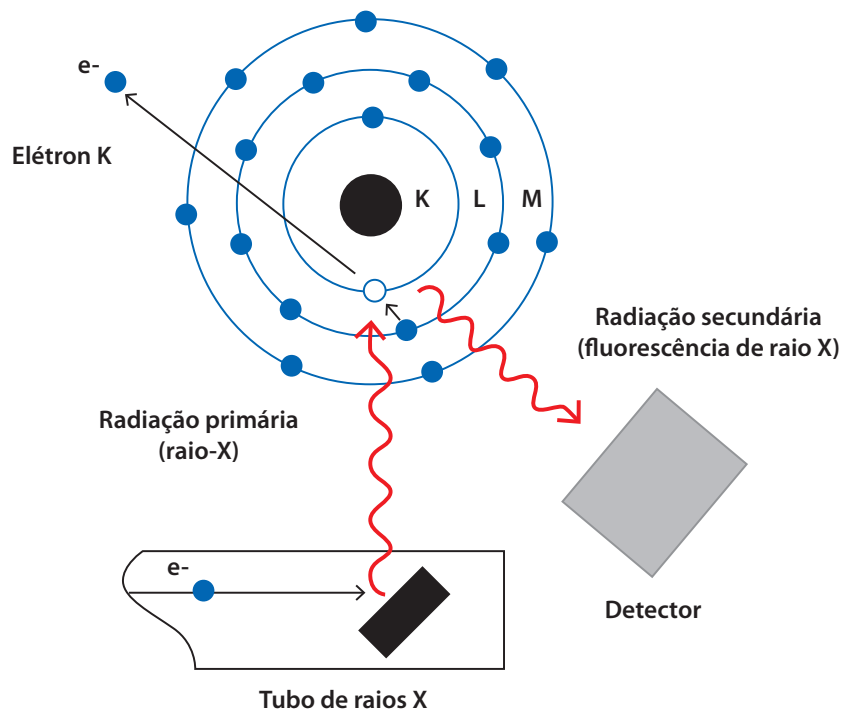


Figura 3: Ilustração do princípio da medição por fluorescência de raios X ⁽¹⁰⁾

Um equipamento de espectrometria de fluorescência de raios X incorpora, basicamente, duas partes: (1) uma câmara para acomodar a amostra; (2) um analisador de espectros que processa o sinal da câmara e o transforma em espessura. A câmara de amostras consiste de um tubo de geração de raios X e um contador proporcional para detectar os raios X fluorescidos. O tubo de raios X é a cabeça do sistema de medida. Os sinais obtidos no contador proporcional são amplificados, transferidos para um discriminador de pulsos e daí para o processador, que aciona um display digital ou uma impressora. As vantagens são a capacidade de medida em partes e áreas pequenas, a ausência de contato com as peças a serem medidas, a capacidade de medir camadas múltiplas e a capacidade de medir simultaneamente a espessura e a composição de ligas binárias ⁽¹⁾.

5. CÁLCULOS PARA DETERMINAÇÃO DA ESPESSURA DE UM REVESTIMENTO

Além das técnicas acima citadas, que utilizam equipamentos de medição, há a possibilidade de estimarmos as espessuras de camada utilizando cálculos baseados nas propriedades dos metais do revestimento e parâmetros de processo. As fórmulas para esses cálculos podem ser obtidas no Manual Técnico de Tratamentos de Superfície⁽¹¹⁾ da SurTec do Brasil Ltda., que está disponível no endereço http://www.surtec.com.br/at/surtec_manual_tec_ed2009.pdf

CONCLUSÃO

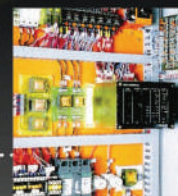
Com o avanço das técnicas e equipamentos de medição de espessura, obter essa informação sobre o revestimento dependerá, apenas, da busca pela metodologia e equipamento que mais se adequam à realidade de sua empresa e de seus produtos.

RETIFICADORES

Processos Eletroquímicos

Lineares ou Pulsados

Polaridade Simples ou Reversível



Sistemas de controle com cartões eletrônicos tipo "Euro-card plug-in" facilitam a instalação



Filtros LC atenuam o "RIPPLE" até 0,1%,
Tensão de saída até 800 Vcc
Corrente de saída até 20KA
Interface com CLP ou computador de processo

Aplicações

Manufatura de aço

Limpeza, eletro-galvanização, zincagem ou estanhamento e cromo duro

Acabamento de metais

Anodização, coloração e cromação

Química

Pintura eletrostática e processo de eletrólise



www.adelco.com.br



RETIFICADORES PULSANTE de onda quadrada para eletrodeposição e anodização

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



5 ANOS DE
GARANTIA

ECONOMIA DE ANODOS, SAIS E ADITIVOS. ECONOMIA DE ENERGIA ELÉTRICA.

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



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

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] MUSUMECI, M.E.R., LENICKY, I. *Instrumentos modernos para medição não-destrutiva da espessura de camadas, Tratamento de Superfície*, n. 62, p. 20-24, 1993.
- [2] ASTM B 499-09: *Standard test method for measurement of coating thicknesses by the magnetic method: nonmagnetic coatings on magnetic basis metals*, 5 p, 2009.
- [3] BEAMISH, D. *Coating thickness measurement, Metal Finishing*, v. 108, p. 379-385, 2010.
- [4] FISCHER DATA SHEET - X Ray fluorescence spectrometer for manual or automated coating thickness measurements on protective and decorative coatings, mass produced parts and pc-boards.
- [5] ASTM B 244-09: *Standard test method for measurement of thickness of anodic coatings on aluminum and of other nonconductive coatings on nonmagnetic basis metals with eddy-current instruments*, 4p, 2009.
- [6] PADAWAN, Correntes Parasitas. Disponível em: <http://www.ebah.com.br/content/ABAAAAqUMAF/correntes-parasitas>. Acesso em 19 de julho de 2011.
- [7] JUSTICE, M. *Accurate thickness testing via phase-sensitive eddy current, Metal Finishing*, v. 108, p. 23-25, 2010.
- [8] ASTM B 568-98(2009): *Standard test method for measurement of coating thickness by X-ray spectrometry*, 8p, 2009.
- [9] *Operator's Manual Ficherscope X-Ray XDL® - B/ XDLM®-CA*
- [10] *Ficherscope® X-Ray Spectrometer for Quantitative Material Analysis*. http://www.helmut-fischer.com/globalfiles/DE_XAN_EN_0200.pdf. Acesso em 22 de julho de 2011.
- [11] http://www.surtec.com.br/at/surtec_manual_tec_ed2009.pdf. Acesso em 18 de julho de 2011. ■

Dra. Célia R. Tomachuk

Doutora na área de materiais e produção pela Universidade Estadual de Campinas-UNICAMP, tendo realizado doutorado duplo na Università degli Studi di Ancona, Ancona, Itália e com pós-doutorados realizados na UNICAMP e na Università degli Studi di Napoli "Federico II", Napoli, Itália. Tem experiência na área de engenharia de materiais, com ênfase em corrosão, atuando, principalmente, nos seguintes temas: tratamento de superfície, revestimentos e eletroquímica. Atualmente é coordenadora de pesquisa e desenvolvimento da SurTec do Brasil Ltda.
crt@br.surtec.com

Dra. Fernanda Martins Queiroz

Mestre e doutora na área de tecnologia nuclear de materiais pelo Instituto de Pesquisas Energéticas Nucleares - IPEN/USP, com ênfase em corrosão. É pesquisadora química do Departamento de Pesquisa e Desenvolvimento da SurTec do Brasil Ltda.
fmq@br.surtec.com



REALUM

TITÂNIO, METAIS E ALTAS LIGAS

www.realum.com.br

Fone: (55) 11 2343 2300



- ✓ Cesto em Titânio para Galvanoplastia
- ✓ Trocadores de Calor ou Serpentinhas
- ✓ Tanques em Titânio ou Revestidos
- ✓ Fixadores em Titânio, Monel, Inconel e Hastelloy
- ✓ Barras, Chapas, Fios e Tubos de Titânio
- ✓ Peças produzidas sob desenho



A **ERZINGER** está em constante ascensão tecnológica, investindo em pesquisa e desenvolvimento de processos, matérias-primas, fornecedores, parcerias internacionais, bem como no aperfeiçoamento de sua equipe de engenheiros e técnicos.

Com experiência e *know-how* adquiridos ao longo de seus 33 anos de atividades, a **ERZINGER** oferece ao mercado soluções completas (*turn-key*) em equipamentos para tratamento superficial e pintura, atendendo às necessidades de seus clientes através de produtos de alta tecnologia, qualidade e confiabilidade.

Destaque para os processos de pré-tratamento por imersão e aspersão, pintura eletrostática a pó e pintura líquida por aspersão, imersão, KLT (*E-coat*) e autodeposição.

ERZINGER INDÚSTRIA MECÂNICA LTDA.

Telefone 55 47 2101-1300 - erzinger@erzinger.com.br - www.erzinger.com.br

ERZINGER
Soluções em Equipamentos de Pintura



inaugura uma das maiores plantas de tratamentos de superfície de ABS e poliamida da América Latina

Com o objetivo de tornar a empresa ainda mais competitiva e produtiva para atender às necessidades de qualidade e serviço que o mercado automotivo exige, a Metalúrgica Esplendor inaugurou, no mês de junho de 2011, as suas novas instalações, localizadas no Distrito Industrial, em Indaiatuba, SP. Fruto de um investimento planejado, a nova planta é responsável pelos processos de ABS e ABS/PC, mais especificamente emblemas, logotipos, grades, frisos e apliques de painéis de instrumentos para toda a indústria automotiva.

Os processos químicos e eletrolíticos são de responsabilidade da SurTec do Brasil, empresa localizada em São Bernardo do Campo, SP, que fabrica, desenvolve e comercializa produtos químicos para a indústria de tratamentos de superfície. A opção pela empresa ocorreu principalmente pelo

fato de fornecer produtos confiáveis e possuir uma assistência técnica extremamente eficiente. “A SurTec reúne qualidade dos produtos e um serviço de suporte excelente”, explica Djalma Gregório da Silva, diretor presidente da Esplendor.

De acordo com Ricardo M. Endo, diretor da Esplendor, as novas instalações já dispõem de aplicações brilhantes e acetinadas. “Temos uma linha completa para metalização e eletrodeposição de ABS e ABS/PC, e podemos produzir o acabamento de acordo com as solicitações dos fabricantes de veículos, utilizando níquel microfissurado ou microporoso na mesma linha, sem necessidade de troca de solução, programa ou adaptações”. No caso do acabamento com níquel acetinado, a empresa pode operar continuamente por até cinco dias, sem parada para manutenção.



Djalma Gregório da Silva - Diretor presidente da Esplendor

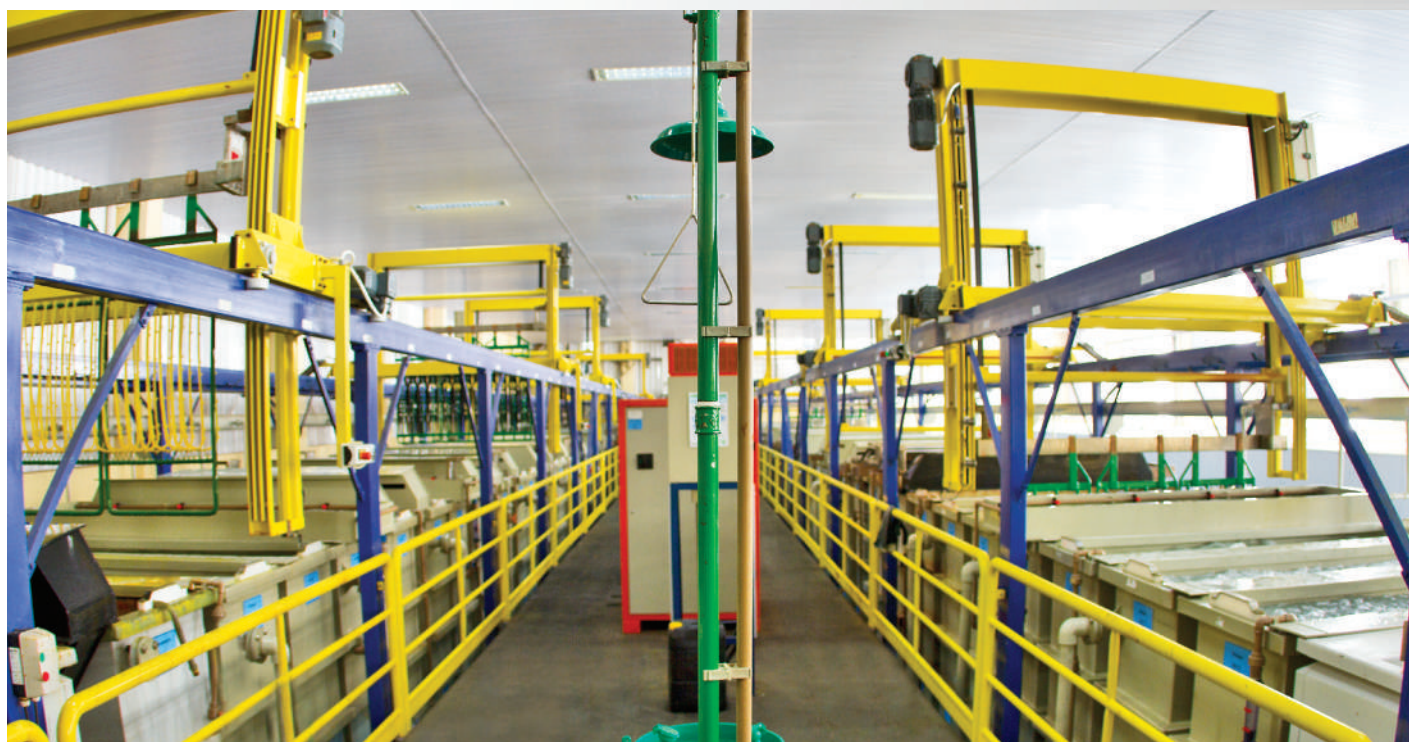


Ricardo M. Endo - Diretor da Esplendor

Níquel tipo exportação

Por apresentar uma tendência de alta resistência à corrosão, o níquel microfissurado atende plenamente às necessidades de exportação. A Volkswagen, por exemplo, exige este tipo de acabamento nos componentes cromados de veículos destinados ao mercado externo, uma vez que são resistentes à salinidade presente nos países europeus que mais sofrem com a neve. “Para atender prontamente esta demanda de uma das maiores montadoras do setor, colocamos o processo com o microfissurado em destaque na linha de produção. A Volkswagen tem se mostrado bastante interessada e a tendência é que seja utilizado apenas o níquel microfissurado em suas peças”, explica Endo. No Brasil, a Esplendor é a única empresa a possuir este processo implementado em linha automática.

O processo de aplicação do níquel acetinado, por sua vez, é similar ao adotado na Europa. Uma das razões da instalação da nova planta foi a de adaptação aos conceitos existentes atualmente no mercado europeu, principalmente em relação a produtos e equipamentos. O objetivo, de acordo com Silva, “é atender às necessidades tanto daquele mercado como do norte-americano, que também apresentam fortes tendências para o acetinado”. Isso sem contar as empresas coreanas e chinesas que estão se instalando no Brasil, além, é claro, das presentes no mercado nacional. “Hoje, oferecemos serviços de níquel acetinado para a Volvo Volkswagen e queremos atuar junto aos departamentos de estilo de outras montadoras, inclusive com a implementação do acetinado no interior dos veículos, que já é também uma tendência”, explica.





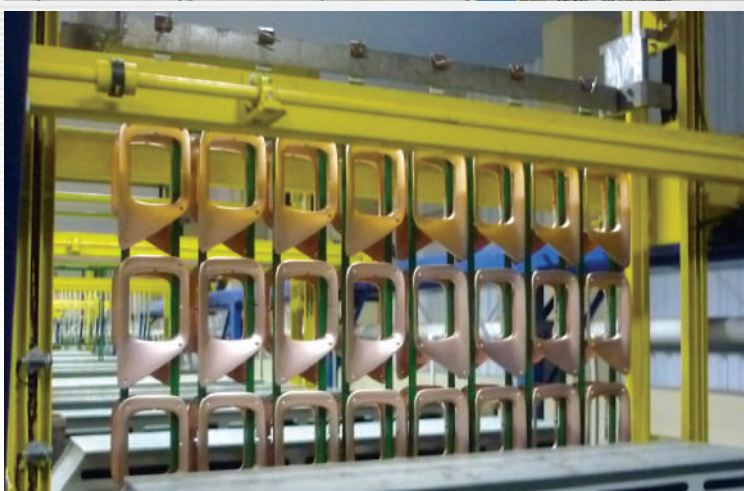
Linha em operação 24 horas

A nova planta também servirá para atender ao mercado automotivo interno, uma vez que existe uma demanda das montadoras por linhas automáticas de cromação que não é atendida completamente. A Esplendor também tem foco na Argentina e Mercosul, competindo com qualidade e preços no mercado internacional.

Com capacidade alta de produção, a linha opera com banhos reserva, podendo atingir até 24 horas seguidas em operação. Para isso, o objetivo é trabalhar em até três turnos, sendo que atualmente a empresa conta com apenas dois. "Isto vai depender muito da necessidade de mercado", analisa Silva. Além disso, vários dispositivos foram integrados à automação, sem contar dois geradores que foram instalados e possuem capacidade para fornecer toda a energia consumida na planta, revelando a atenção da empresa com possíveis quedas de energia.

Entre os clientes finais desta nova planta da Esplendor estão principalmente montadoras, sendo já homologada a Toyota e em fase de homologação a Volkswagen, a Volvo e a Fiat. Lembrado que peças de reposição para a Honda são também tratadas na planta.





Sobre a Metalúrgica Esplendor

A Metalúrgica Esplendor, fundada em 1997, oferece cromação em ABS e poliamida, entre outros produtos. Atualmente, a empresa possui capacidade de produção de 170.000 dm²/dia, sendo que, deste total, 30.000 dm²/dia são relativos a níquel acetinado.

A nova planta - uma das maiores da América Latina - está instalada em um terreno de 4.000 m², com área construída de 2.600 m². Possui sistema de cabine primária, casa de gerador, estação de tratamento de efluentes por batelada, retificadores pulsantes de alta frequência, sistemas de bombas-filtro contínuas, laboratórios, sistema de filtração com banhos reserva, tanques conjugados em todos os banhos eletrolíticos e chapas seletivas para eliminação de contaminação metálica.

A planta anterior da empresa será totalmente reformulada e terá capacidade produtiva de 52.000 dm²/dia. Localizada em um prédio próximo a este novo, atua com uma linha de cromação de ABS e de poliamida, sendo responsável por 100% da cromação dos puxadores de portas dos modelos Punto e Idea, da Fiat.

A Esplendor possui ainda uma terceira instalação. Em 2012, deve ser iniciado o processo de injeção de peças plásticas automotivas. "A tendência é que as montadoras exijam a cromação e injeção no mesmo lugar. Devemos inaugurar esta planta no segundo semestre de 2012. O projeto já está em andamento", comemora Silva. A empresa também está iniciando testes com cromo trivalente para a indústria automotiva e com outros acabamentos, como o fumê.

Sobre a SurTec

Presente no Brasil desde 1999, a SurTec fabrica, desenvolve e comercializa produtos químicos para a indústria de tratamentos de superfície. É subsidiária da SurTec International, com sede em Bensheim, no Estado de Hessen, Alemanha, detentora de alta tecnologia em processos de última geração, ecologicamente corretos e que atendem às mais rígidas exigências da indústria nacional.

A SurTec tem como objetivo fornecer soluções a seus clientes por meio de um envolvimento profundo e especializado e um suporte adequado, adotando a sustentabilidade e respeito ao meio ambiente como guias.

Os processos químicos e eletrolíticos utilizados contam com tecnologias seguras e atuais, de última geração, aptas a operar com uma grande variedade de materiais e geometrias.

ESPLENDOR
TRATAMENTO EM SUPERFÍCIE

Esplendor Tratamento em Superfície
19 3935.3000 | 19 3935.4429
www.cromoesplendor.com.br

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

**Sur
Tec**



A filtração na galvanoplastia

| José Carlos D'Amaro |

A filtração adequada assegura redução de aspereza no depósito e de tempo devido ao aumento da agitação, propiciando usar maior densidade de corrente e melhorando a penetração com melhor cobertura nas áreas de baixa densidade de corrente.

ABSTRACT

Filtration system is one of the major important things to pay attention in the plating industry. Their absence or inefficiency leads to serious problems of quality and of rejection level by roughness. The correct use even, raises productivity and quality, with consequent cost savings. The correct sizing and specification may enable months of operation without the need of cleaning filters, with reduction of maintenance work and cleaning cost reduction. Both the pump and the filter must be specified with the correct material for each application, the pump capacity shall be sufficient to keep flow rate above 2 times the volume of the tank per hour with the pressure at the pump more than 28 psi even after the overload of filter. Considering the filtration area, of a, so called "depth cartridge", 10" long with 2.5" diameter or 0.3 q.m. of a PP cloth or paper filter for each 200 liters of bath.

RESUMO

A filtração é uma das coisas que deve merecer muita atenção em galvanoplastia. Sua falta ou ineficiência resulta em sérios problemas de qualidade e índice de rejeição por aspereza. O correto uso inclusive eleva a produtividade e a qualidade, com consequente redução de custo.

A correta especificação e dimensionamento podem propiciar operar meses sem necessidade de limpeza

dos filtros com redução de trabalho de manutenção, limpeza e redução de custo.

Tanto a bomba quanto o filtro devem ser especificados com materiais corretos para cada aplicação. A capacidade da bomba deve ser suficiente para manter a vazão superior a duas vezes o volume do banho por hora e com pressão na bomba superior a 28 psi, mesmo após a sobrecarga do filtro, e área de filtração de um cartucho chamado de "profundidade", com comprimento de 25 cm e diâmetro de 6,25 cm, ou 0,3 m² de área de filtro de tecido ou papel para cada 200 litros de banho.

Durante todo este tempo que tenho estado envolvido no setor, tenho visto que a filtração dos banhos galvânicos não tem recebida a devida atenção, por isto resolvi escrever um pouco sobre equipamentos de filtração.

A filtração, sem dúvida, é uma das coisas que mais deveria merecer atenção, pois está diretamente relacionada à qualidade e eficiência do processo.

A filtração adequada assegura a redução de aspereza no depósito, mas, ao mesmo tempo, reduz o tempo de banho devido à agitação provocada pela circulação propiciar a utilização de maior densidade de corrente, melhorando a penetração, com melhor recobrimento nas áreas de baixa densidade de corrente. A recirculação também ajuda a remover a espuma que se acumula na superfície do banho. Como a solução está em constante movimentação, sua troca na superfície do anodo é mais

constante, auxiliando na corrosão anódica. Além de que uma boa filtração constante, que pode ser combinada com purificação contínua com carvão ativo, reduzirá sensivelmente ou eliminará a necessidade de tratamento completo do banho.

Inclusive me faz lembrar do saudoso amigo Mozes Manfredo Kostmann, que dizia que a galvânica não tem de usar “bomba filtro”, mas sim “equipamento de filtração”.

Este artigo não tem a pretensão de discutir profundamente as bombas, os filtros e outros, mas, sim, chamar a atenção para a importância do uso do equipamento de filtração na galvanoplastia e de alguns cuidados na escolha da bomba e do filtro.

Banhos nunca estão isentos de partículas, as próprias peças arrastam continuamente partículas para dentro deles e estas precisam ser removidas imediatamente: a única forma de garantir a limpeza é ter um fluxo de solução suficiente para arrastar para o filtro todas estas partículas. No mínimo deve haver uma circulação de duas vezes o volume do banho por hora, caso contrário não haverá circulação suficiente para arrastar estas partículas, que irão sedimentar ou ficar em suspensão até ser depositadas em uma peça.



Figura 1

Se a velocidade com que o líquido flui para dentro da tubulação for baixa, não haverá força suficiente para arrastar a partícula que passa próximo ao tubo. Esta recomendação de um mínimo de duas vezes o volume do banho por hora foi estabelecida com a experiência: abaixo dela não haverá arraste suficiente das partículas. Seguem algumas fotos ilustrativas de apenas alguns problemas que acontecem por deficiência de filtração, dentre muitos outros.

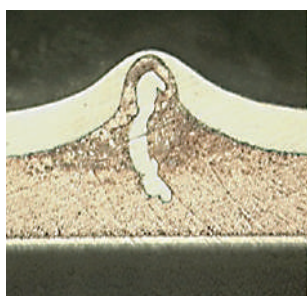


Figura 2



Figura 3

As Figuras 2 e 3 mostram resíduos de ponta de gancheira não deslocada em suspensão no cobre ácido

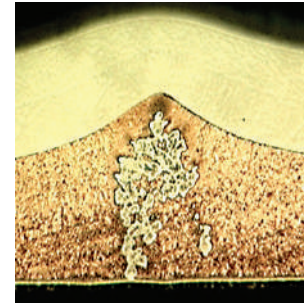


Figura 4 - mostra resíduo de níquel proveniente do níquel químico ocluso no cobre ácido.

A primeira atenção cabe à escolha da bomba adequada para a aplicação desejada.

TIPOS DE BOMBA

São quatro os tipos de bomba-filtro normalmente utilizados em galvanoplastia:

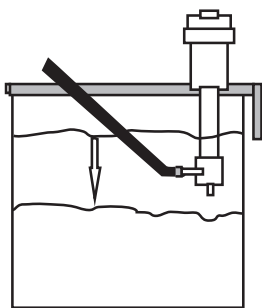
Bomba de diafragma

As bombas de diafragma podem ser elétricas ou pneumáticas. São mais indicadas para bombeamento de líquidos viscosos, corrosivos ou com partículas sólidas em suspensão, por isto são mais utilizadas para bombeamento de produtos como tintas, vernizes, resinas, pigmentos, lodos industriais, óleos e outros. Pode ser uma opção na qual a entrada de ar na solução seja um contaminante. São utilizadas para transferência como bomba dosadora, devido à precisão de dosagem. Uma aplicação importante está no tratamento de efluente para a filtragem no filtro-prensa, onde não sofrem com o problema da elevada pressão quando o filtro está saturado. Este tipo de bomba pode ser pressurizado sem nenhum risco.

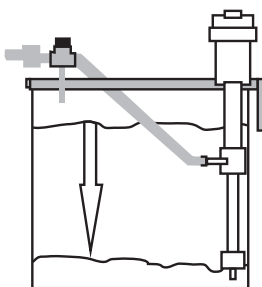
Bomba vertical sem selo

Apresentam a vantagem de operar com selagem hidrodinâmica. Não utilizam gaxetas ou selos mecânicos: sendo assim, não têm o problema de vazamento pelo selo. Sua frequência de utilização está mais relacionada a banhos pequenos porque, como deve ser instalada de maneira que a tubulação fique imersa ou próxima ao tanque e o motor fixado ou próximo ao

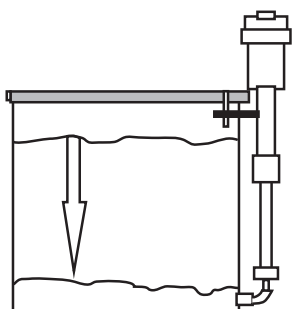
tanque, normalmente há um problema de espaço no tanque de operação ou ao lado, se estiverem montadas fora do tanque.



Instalação básica dentro do tanque



Instalação dentro do tanque com extensão até o fundo



Instalação fora do tanque de operação

Figura 5

Bomba centrífuga com selo mecânico

Podem ser verticais ou horizontais e construídas em diversos materiais. Para galvânica normalmente são utilizadas as bombas centrífugas horizontais com selo simples ou duplo, e o material do selo deve ser selecionado para ser compatível com o líquido a ser bombeado. O selo mecânico simples normalmente utilizado é o tipo 21, com alojamento de aço inoxidável e câmara de polipropileno. Preferencialmente o selo deve ser isento de silício, para evitar ataque quando a solução contém fluoreto.

O selo duplo consiste na montagem de dois selos independentes entre os quais passa um fluxo mínimo de 8

litros de água limpa, o que evita a formação de salinização, protegendo o selo de atrito com estes resíduos, prolongando muito a vida útil do selo mecânico.

A correta seleção do material da bomba, assim como do material do selo, é de suma importância para a eficiência e vida útil da bomba. A bomba pode ser construída em aço inoxidável, ferro fundido, plásticos de engenharia como PVC, polipropileno, Teflon, PVDF, CPVC, etc. O selo mecânico também pode ser construído com diversos diferentes materiais, como cerâmica, grafite, carvão de silício, elastômeros EPDM e VITON. A câmara deve ser construída do mesmo material da bomba. Apenas como exemplo da importância da seleção correta, citamos que as bombas para desengraxantes que operam em temperatura acima de 70°C, assim como sua câmara, devem ser fabricadas em ferro fundido, aço ou aço inoxidável, porém se utilizarmos estas bombas em um produto ácido, elas serão destruídas.

As bombas de selo mecânico são recomendadas onde haja muito abrasivo ou partículas de ferro ou outras partículas magnéticas, as quais, no caso do uso da bomba magnética, são atraídas pelo magneto e, aderidas, causam desgaste por atrito, reduzindo a vida útil da bomba.

Bomba magnética

Como a transmissão do giro do eixo do motor para o acionamento da bomba é feita apenas magneticamente, toda a área da bomba em contato com o líquido está encapsulada, não havendo forma de vazamento de líquidos e vapor. Com isto está eliminada a possibilidade de vazamento que aconteça através do selo. Estas bombas, como mencionado anteriormente, não são adequadas para líquidos com partículas abrasivas ou magnéticas, como resíduos de ferro, que possam ser atraídas pelo magneto. Também podem ser produzidas com praticamente todos os materiais anteriormente descritos.

Houve uma grande evolução nos equipamentos de filtração. Com equipamentos mal dimensionados ou de tecnologia mais antiga, é normal falar em troca ou limpeza do filtro semanalmente ou algumas vezes, mais de uma vez por semana, além dos constantes problemas de vazamento pelo selo mecânico. Hoje, com os novos materiais de construção que resistem ao ataque das soluções dos banhos e a evolução tecnológica obtida através dos anos para a adequada filtração na indústria de tratamento de superfície, os equipamentos moder-

nos, quando bem dimensionados, permitem operação contínua por meses, sem necessidade de limpeza do filtro.

QUAIS AS PRINCIPAIS MUDANÇAS?

Seguramente, hoje, devido aos maiores cuidados com a preparação da superfície, há um menor arraste de sujeira para os banhos.

Os filtros têm maior capacidade de retenção de sujeira, devido aos novos métodos de retenção. Provavelmente a mais significativa mudança seja o uso de filtros de cartucho, que distribuem a sujeira não apenas sobre a sua superfície, mas, também, internamente entre as tramas.

Problemas de vazamento foram eliminados com o uso de bombas magnéticas, bombas verticais sem selo, dentro e fora do tanque, bombas com selo duplo lubrificado com água: como mencionado anteriormente, preservam o selo e evitam cristalização de produtos, etc. Para a seleção da bomba deve-se levar em conta pH, temperatura e densidade da solução, além de ser preciso cuidado no local da instalação: os motores operam em alta temperatura e se estiverem em área não venti-

lada, devem ser encapsulados por segurança. A bomba sempre deve ter um registro entre ela e o filtro, para mantê-la pronta quando se troca o filtro.

Alguns cuidados recomendados

- Sempre leia o manual de instrução da bomba.
- Retire objetos estranhos da bomba.
- Use sifão de retenção na entrada e saída das mangueiras.
- Forneça a energia correta com a proteção elétrica adequada.
- Nunca estrangule a bomba: use tubo ou mangueira superdimensionado quando for muito longa, temperatura elevada, vaporização ou pressão elevada.
- Escolha cuidadosamente o material que irá entrar em contato com o líquido.
- Determine fluxo, pressão e tamanho necessários da bomba. Dimensione corretamente a capacidade (HP) do motor, de acordo com a densidade do líquido.
- Instale uma válvula de descarga na bomba centrífuga para evitar sobrecarga no motor.
- Mantenha peças de reposição em estoque.
- Instale bomba reserva quando a operação ininterrupta for necessária.



GOEMA
Consultoria Indústria Comércio Ltda

Reuso de água é a solução para o lucro da empresa e para o meio ambiente!

- Recupere até 95% de água útil na galvânica;
- Com qualidade equivalente a água desmineralizada;
- Economia de produtos químicos;
- Prolongamento da vida útil dos banhos galvânicos;
- Redução drástica de efluentes;
- Retorno do Investimento em curto prazo.

Conheça a linha completa de produtos em nosso site: www.goema.com.br

(11) 3832-5177



- Bombas magnéticas protegem contra vazamento de líquidos e vapor.
- Bombas de selo mecânico devem ser usadas onde houver muito abrasivo ou partículas de ferro.
- Selo mecânico duplo é recomendado para altas temperaturas e banhos de deposição química, como cobre e níquel químico.
- É recomendado levar em conta que a bomba, para assegurar o fluxo, tenha a capacidade de manter 28 psi (2 atmosfera ou 20 metros de coluna de água) mesmo quando o filtro se torna progressivamente entupido. Infelizmente, alguns sistemas menores podem empregar bomba capaz de assegurar apenas 8 a 10 psi (0,6 a 0,7 atmosferas ou 6 a 7 metros de coluna de água).

FILTROS

Normalmente são três os tipos de filtro utilizados em galvanoplastia:

Filtro de manga

Filtro de disco

Filtro de cartucho

Filtro de manga

Normalmente são utilizadas camisas de tecido de polipropileno envolvendo um tubo perfurado de PVC ou polipropileno. Têm a vantagem de ser muito fácil de limpar e trocar, porém são necessárias muitas mangas para se ter a área de filtração necessária para se alcançar uma boa filtração e capacidade de retenção de partículas que permita a operação por períodos prolongados, além de que não existem muitas opções de malha para escolha da melhor abertura de filtração.

Filtro de disco

Até o surgimento de tantas opções de cartuchos de filtração, este era considerado o melhor meio de filtração. Os discos normalmente são de papel ou polipropileno, porém o uso do papel é limitado pelo tipo de banho a ser filtrado: como exemplo, o filtro de papel não pode ser utilizado para filtração de banhos alcalinos, como zinco alcalino e cobre alcalino, pois o papel será atacado pela alcalinidade do banho. No lugar do filtro de papel, devem ser utilizados filtros de polipropileno que atualmente já contam com algumas aberturas diferentes para opção.

Filtro de cartucho

Atualmente, para uso na filtração contínua de banhos é considerado, a melhor opção, devido à grande gama de aberturas, desde 0,5 μm até 200 μm , assim como diversos tipos de cartuchos, inclusive para operações em alta temperatura, como cartuchos de fibra de vidro, que resistem a operações de até 200°C, e cartuchos

que podem ser utilizados para ácidos oxidantes, como ácido crômico e ácido nítrico. Os cartuchos, chamados cartuchos de profundidade, oferecem a vantagem sobre os filtros de tecidos ou papel de maior capacidade de retenção. Um cartucho de 25 cm de comprimento por 6,3 cm de diâmetro tem a mesma capacidade de retenção de partículas que uma área de 0,3 m² de tecido ou papel, isto devido à sujeira não ficar presa apenas na superfície do cartucho, mas também dentro, entre as tramas do rolo.

Vantagens do filtro de cartucho comparado com filtro de disco:

- Cartucho oferece maior vida útil;
- É mais fácil e rápido para trocar;
- Menor perda de tempo;
- Reduz volume de resíduo pelo reuso;
- Não necessita recobrir com carvão, simplesmente insira o cartucho de carvão periodicamente, ou adicione em uma câmara separada com carvão ativo granulado.
- Fácil de fazer "up-date" adicionando uma câmara de cartucho ou aumentando o rotor da bomba.

Quantidade, tamanho e tipo de sujeira devem ser considerados para a correta escolha da porosidade do cartucho. Deve permitir o maior fluxo da solução e ser capaz de reter a maior carga de partículas possível, mas denso o suficiente para um alto grau de clarificação da solução.

É importante a correta escolha do filtro. Mais importante do que a malha muito fechada é a quantidade de banho que circula através do filtro: no mínimo deve circular duas vezes o volume do banho por hora. É a única forma de assegurar a remoção das partículas. Como já mencionado anteriormente: vazão inferior não assegura que as partículas serão arrastadas adequadamente para o filtro. Esta vazão pode chegar a dez vezes o volume do banho ou mais. É possível se obter soluções límpidas utilizando filtro de 50 μm com grande circulação. Na primeira passada pelo filtro, as partículas menores que 50 μm passarão, porém as partículas maiores irão bloquear a passagem e, na segunda passagem do líquido pelo filtro, ele irá reter partículas menores, e assim sucessivamente.

A vida útil do cartucho e a eficiência de filtração aumentam se diminuirmos a velocidade do líquido através dele: por isto é importante ter uma área de filtração compatível, para evitar constantes paradas para a limpeza. A recomendação é normalmente se utilizar a proporção de um cartucho (capacidade de retenção igual a 0,3 m² de área de filtro de tecido ou papel) para cada 200 litros de banho, com circulação mínima de duas vezes por hora. Desta forma é possível operar

com filtração contínua mais de um mês sem necessidade de limpeza dos filtros. A necessidade de constante limpeza do filtro está relacionada ao dimensionamento deficiente da área de filtração, e à capacidade limitada de retenção de partículas, saturando com pouco tempo e resultando em custo elevado de manutenção do sistema, devido, excessiva mão de obra.

Com dimensionamento correto de fluxo e de área de filtração, é possível conseguir soluções tão límpidas usando cartuchos mais grossos (15 µm, por exemplo) no lugar de filtros mais finos (1 a 3 µm), aumentando o fluxo da solução através do filtro com a mesma bomba, devido ao menor estrangulamento no filtro.

Em um caso prático, um banho de níquel estava operando com área de filtração de 0,3 m² de filtro de papel por 1000 litros de banho, com vazão inicial de 1,3 vezes o volume do banho, porém a vazão caía rapidamente pelo entupimento do filtro, resultando em vazão média de filtração de 2/3 do volume do banho, com necessidade de limpeza do filtro duas vezes por semana. Substituindo o sistema de filtração pelo filtro de cartucho, com a mesma bomba a vazão inicial subiu para 2,5 vezes o volume do banho por hora e se manteve todo o tempo operando durante dois meses sem a necessidade de parada para limpeza do filtro. Conclusão: enorme economia de tempo e de descarte.

SISTEMA AUTOMÁTICO DE FILTRAÇÃO

Apenas como observação, vale salientar que está se popularizando a utilização de sistema automático de filtração para banho de zinco, que utiliza meio permanente no lugar de cartucho. O sistema é controlado por computador que, ao atingir uma vazão mínima estabelecida, automaticamente inicia o ciclo de retrolavagem do meio filtrante, retornando o sistema para o fluxo recomendado.

CONCLUSÃO

A filtração adequada assegura redução de aspereza no depósito e redução de tempo, devido ao aumento da agitação, propiciando usar maior densidade de corrente, melhorando a penetração com melhor cobertura nas áreas de baixa densidade de corrente. A maior circulação remove espuma da superfície, além de evitar a necessidade de tratamento periódico por batelada, e prepara a solução para a remoção de impurezas orgânicas, pelo uso de cartuchos de carvão ou câmara separada de carvão, usando carvão granulado.

Para isto é necessário circular a solução com fluxo elevado o suficiente para assegurar velocidade de arraste capaz de captar as partículas que passem perto do ponto de captação da mangueira da bomba

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**

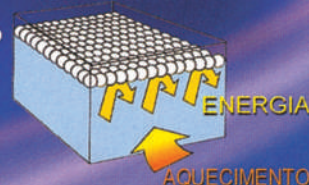
As esferas formam um isolamento térmico conservando a energia em até 70%, e reduzindo a evaporação em até 88%

- **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.

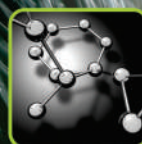


DOUGLAS INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE PLÁSTICO LTDA.

Fone: (11) 4996-3559 - Fax: (11) 4997-1400

www.esferasdouglas.com.br

TECNOLOGIA E SUSTENTABILIDADE



A Cromauto acredita que a melhor tecnologia é a que favorece a vida e preserva o meio ambiente. Por isso busca o que há de mais avançado em tecnologia para incorporar em seus processos produtivos.

- Cromação em ABS, Aço e Latão
- Estrutura para atender todas as normas das montadoras
- Laboratório químico equipado
- Desenvolvimento de novos produtos e processos

ATOTECH



CROMAUTO
ELETRODEPOSIÇÃO DE METAIS

(11) 2068-2186

www.cromauto.com.br

cromauto@cromauto.com.br

Rua Pres. Soares Brandão, 163
São Paulo SP

e a passagem da solução pelo filtro com a frequência necessária. Se a carga de arraste de partícula for grande, aumente a área de filtração e selecione o meio filtrante mais adequado para esta aplicação em particular.

Existem diferentes meios filtrantes a serem utilizados, filtros planos de papel, polipropileno e outros ou tipo cilíndrico: como tubos de fibras, cerâmicos ou metal sinterizado. Existem, também, sacos, discos, mangas e cartuchos, inclusive os chamados cartuchos de profundidade, pois a sujeira é retida não apenas na superfície, mas, também, internamente, entre as tramas.

Geralmente, a utilização de cartucho filtrante mais grosso é preferida, porque aumenta a capacidade de retenção de partícula, promovendo conseqüentemente, menor necessidade de parada para limpeza e menor restrição de fluxo de solução.

Como mencionado anteriormente podemos obter soluções límpidas mesmo utilizando filtro de 15 µm, utilizando uma vazão adequada, fazendo com que a solução circule mais de duas vezes por hora, retendo primeiro as partículas maiores que 15 µm e cada vez menores sucessivamente nas passadas seguintes até

obter uma solução cristalina. A utilização de meios mais finos irá reduzir a vazão da bomba muito rapidamente a níveis muito abaixo do recomendado, a não ser que a área de filtração esteja superdimensionada. Com isto irá reduzir a velocidade de arraste das partículas dificultando sua captação, além de elevar a necessidade de limpeza dos filtros com muito maior frequência, com perda de tempo, qualidade e produtividade.

O uso de câmara para a purificação com carvão ativo tem se mostrado o método mais eficiente, utilizando carvão granulado. Ensaios têm comprovado que um bom carvão granulado tem uma estrutura cavernosa, com grande área de contato interna no grão, resultando na mesma capacidade de adsorção de um carvão em pó.

O uso de pré-filtro para a retenção dos sólidos antes de passar pelo carvão auxilia na purificação. Como não haverá sólidos sobre o carvão, toda a sua área de carvão será utilizada para a adsorção de orgânicos. ■

José Carlos D'amaro

Diretor de plating da Tecnorevest Produtos Químicos Ltda.
jcdamaro@tecnorevest.com.br



TECHNOTHERM

Equipamentos Industriais

Equipamentos para Pintura, Tratamentos Superficiais e KTL

atualmidia.com.br



www.technotherm.com.br

19 3444-9995

Alta tecnologia em equipamentos para tratamento de superfície e sistema de exaustão.

A Daibase é hoje uma das principais fabricantes de equipamentos para tratamento de superfície e sistema de exaustão proporcionando qualidade, tecnologia de ponta e prestação de serviço diferenciado.



www.daibase.com.br
comercial@daibase.com.br
São Paulo - SP - Brasil
Telefone:
+55 11 3854-6236
+55 11 3975-0206

 **Daibase®**



Os seus parafusos revestidos são candidatos a falhas catastróficas?

| Antônio Ribeiro Cardoso Filho |

Aqui são enfocados os sistemas de revestimento de fluoropolímeros, desenvolvidos há 40 anos como lubrificantes de camada fina, para superar o problema específico de atingir valores de torque uniformes em torno de uma rosca.



Um parafuso mal revestido x um parafuso devidamente revestido. Qual falharia primeiro? Qual seria mais facilmente removido para manutenção a 20.000 metros debaixo d'água?

ABSTRACT

Coatings have helped to protect fasteners against corrosion in the oil industry for many years. But due to a lack of knowledge, and occasionally to less-than-reputable coaters, short cuts have been taken that have led to catastrophic failure of fasteners.

A leading manufacturer of coatings for the oil industry recently created the "Quality Approved Coater" program to help assure the integrity of all fasteners that use its coatings.

The QAC selects the finest coaters who must have certain application equipment and gives them intensive

training in the proper application of the corrosion-resistant coating systems.

The result: A new level of quality assurance in the oil industry.

Essa não é uma questão sem importância. As plataformas de extração de petróleo em alto mar (e outras estruturas similares expostas a ambientes altamente corrosivos) são compostas de milhares de peças diferentes, sendo que algumas das menores e aparentemente mais insignificantes são os parafusos revestidos, que mantêm a estrutura. Se eles falharem repentinamente, os resultados podem, de fato, ser catastróficos.



Quantos milhares de parafusos revestidos estão mantendo esta plataforma? Todos eles foram revestidos adequadamente?

É aí que os sistemas de revestimento de fluoropolímeros entram.

Estes revestimentos foram desenvolvidos há 40 anos como lubrificantes de camada fina, para superar o problema específico de atingir valores de torque uniformes em torno de uma rosca. Os sistemas então vigentes, de “fosfato e óleo” ou “liga de grafite e bissulfeto de molibdênio”, simplesmente não atingiam atrito uniforme em cada parafuso.

Nota: o fato destes sistemas de revestimento reduzirem a constituição do torque significa que é essencial recalcular a quantidade reduzida de torque necessária para atingir a carga ideal de fixação. Ao negligenciarmos isso, podemos ultrapassar a resistência de pressão do parafuso, o que poderá causar “destravamento” ou a falha catastrófica do parafuso.

E A CORROSÃO?

Já que a corrosão e o dano resultante de tais parafusos eram um problema sério, os engenheiros que descreveram tais revestimentos queriam saber se os novos produtos de fluoropolímeros poderiam ser adaptados, para ajudar, também, na prevenção de corrosão.

A resposta foi sim, através da combinação do revestimento de fluoropolímero com uma variedade de pré-tratamentos, para fornecer o melhor em proteção contra a corrosão.

Esses sistemas de revestimento foram lançados com instruções específicas em relação aos pré-tratamentos, primers, métodos de aplicação, etc., para garantir qualidade máxima nessa área. Como era esperado, às vezes devido à falta de experiência, pulam-se muitas etapas e surgem os problemas.

OS PROBLEMAS

Em alguns casos, revestidores de má reputação simplesmente aplicavam tinta nos parafusos. A preparação da superfície às vezes era mal feita ou ignorada. Os pré-tratamentos e primers de extrema importância não eram usados. A espessura da camada não era controlada. As temperaturas de cura estavam, na maioria das vezes, erradas. As porcas não eram maiores para compensar a espessura dos revestimentos. O torque de constituição reduzido não era calculado, resultando em supercompressão. Havia falha na localização dos problemas, quando ocorriam.

Uma combinação de tudo isso levava, frequentemente, a falhas de grande valor na área, confusão por parte do usuário final e uma deterioração na reputação daqueles que aplicavam o revestimento.



Laboratório equipado com ABSORÇÃO ATÔMICA, LAVADOR DE GASES e ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE EFLUENTES

Processos de Metais Preciosos

- * Banho de Ouro Puro
- * Banho de Ouro Duro
- * Banho de Ouro (flash) - 60 tonalidades
- * Douração para Aço Inox
- * Banho de Folheação Alcalino (12, 14, 16 e 18 quilates)
- * Banho de Folheação Ácida - Liga Au/Ni
- * Banho de Folheação Ácida - Liga Au/Co
- * Banho de Folheação Ácida - Liga Au/Ni/In
- * Banho de Prata Brilhante (Orgânica Italiana)
- * Banho de Prata Brilhante (Metálica W - Degussa)
- * Banho de Prata Semi-Brilhante
- * Banho de Pré-Prata
- * Banho de Paládio
- * Banho de Paládio/Níquel - 50/50%
- * Banho de Ródio
- * Banho de Platina
- * Banho de Ouro Químico (dispensa corrente elétrica)
- * Banho de Rutênio (Negro)

Processos Intermediários

- * Cobre
- * Níquel
- * Níquel Grafite
- * Free Níquel - Cobre/Estanho
- * Free Níquel - Cobre/Estanho/Zinco
- * Free Níquel - Tin/Pd HW (Imitação Ródio)
- * Free Níquel - Bronze
- * Free Níquel - Estanho/Cobalto (Imitação Cromo)
- * Cobre Condutor Metálico

Processos Seletivos (Brush Plating)

- * Retificador
- * Caneta Anódica
- * Ponteiros Especiais
- * Banho de Ouro, Ródio e Paládio
- * Banho para Aço Inox
- * Banho de Ouro Amarelo / Esverdeado / Rosado

Ânodos

Produtos Químicos em Geral

Suporte Técnico

Suporte Laboratorial

Sais de Metais

Oxidantes

Equipamentos

Pré e Pós Tratamento

Deplicantes

Electrogoldd

Electrogoldd, um banho de qualidade.

54 3443.2449 . 54 3443.4989 . Rua Gino Morassutti, 1168 . Centro . 99200-000 . Guaporé . RS
www.electrogold.com.br . electrogold@electrogold.com.br

POR QUÊ?

Tinta azul. Os revestimentos originais eram pintados de azul para identificação, então o azul é até hoje a cor mais comum, seguida do verde. Mas a cor não indica que o revestimento tenha tensão de torque ideal, ou resistência à corrosão. Só significa que o parafuso é azul (ou verde).

COMO MANTER A CREDIBILIDADE?

Pelo menos um fabricante de tais revestimentos decidiu lançar um método que garantisse a qualidade desses parafusos revestidos. (Nota: Foi uma empresa global que empreendeu a tarefa da descoberta de tal método).



Azul é a cor mais popular para os parafusos, seguida do verde. Mas só a cor não garante um parafuso adequadamente revestido



O ensaio de névoa salina (ASTM B-117) é um elemento chave no processo de controle de qualidade de parafusos revestidos

Em 2008, o fabricante ofereceu uma solução ao criar o Programa “Aplicador de Qualidade Aprovada” (QAC), que consiste em um número seletivo de revestidores que têm comprovado sua capacidade de fornecer parafusos revestidos conforme uma lista de padrões rigorosos estabelecida pelo fabricante. O objetivo é garantir, constantemente, a alta qualidade dos parafusos revestidos.

Um número limitado de aplicadores conhecidos do fabricante de revestimentos, que tinham comprovado sua aptidão para oferecer esta qualidade, foi selecionado e convidado a participar.

Todos eles estavam sujeitos a condições específicas e tinham padrões específicos. Exemplo: Cada membro tinha que ter equipamento de aplicação específico, incluindo um sistema de pré-tratamento. Cada uma dessas empresas teve que enviar alguém para um dos laboratórios do fabricante desses revestimentos, para um treinamento formal na aplicação adequada de seus revestimentos. Todos tiveram que enviar amostras revestidas para uma variedade de ensaios de qualidade, incluindo aparência, espessura da camada seca, cura, ensaio de névoa salina (ASTM B-117), etc. Todos concordaram em submeter-se a auditorias feitas aleatoriamente pelo fabricante.

CINCO PASSOS PARA O SUCESSO

Há cinco passos principais na aplicação de tais sistemas de fluoropolímero. Nenhum é complicado, mas cada um é crucial para o funcionamento apropriado final do parafuso:

- 1.Preparação do material:** Isso inclui a mistura dos materiais de acordo com as instruções, medindo e possivelmente ajustando a viscosidade, caso não esteja precisamente como deveria.
- 2.Preparação da peça:** Esse passo garante que a peça a ser revestida esteja limpa e sem contaminantes e que tenha perfil de superfície apropriado para máxima adesão.
- 3.Pré-tratamento apropriado:** A proteção máxima contra corrosão exige um pré-tratamento ou primer. Esses têm três categorias: um revestimento de barreira, um revestimento preventivo ou um revestimento de sacrifício.
- 4.Espessura da camada:** Essa deve estar correta não somente para a peça, mas também em relação ao material do revestimento escolhido. Se for muito fina a camada, ocorrerá alteração na resistência à corrosão. Se for muito espessa, o revestimento tende a ficar suave e sujeito ao desgaste e as porcas não caberão.
- 5.Condições de cura:** Essas devem ser suficientes para garantir que todos os facilitadores (solventes ou água) sejam removidos e que a resina de ligação tenha sido curada (ligada quimicamente) adequadamente. Normalmente, isso significa que a peça de metal foi aquecida no forno de cura além de 200°C, por no mínimo 15 minutos. As especificações para a temperatura de cura e o tempo sempre se referem ao tempo em que a parte esteve na temperatura correta, não somente no forno.



As fábricas de processamento químico têm se beneficiado muito do uso dos sistemas de revestimento de fluoropolímero em parafusos

Se esses passos forem seguidos cuidadosamente, os parafusos revestidos terão melhor desempenho e os problemas desaparecerão.

OS RESULTADOS ATÉ AGORA

O fabricante relata uma reação favorável até o momento.

Um porta-voz da empresa diz: “estamos vendo cada vez mais usuários finais que queiram trabalhar exclusivamente com os revestidores que fazem parte do Programa de Aplicador de Qualidade Aprovada. Muitos desses são os mesmos usuários finais, que antes do Programa reclamavam da inconstância da qualidade dos parafusos revestidos que recebiam. O QAC é bom para eles e para a indústria”.

O fabricante admite prontamente que esse programa, apesar de custoso, é de seu maior interesse, já que ajuda a proteger e fortalecer a imagem de qualidade dos sistemas de revestimento fornecidos pelos aplicadores QAC. ■

Antônio Ribeiro Cardoso Filho

Gerente de vendas industriais da Whitford do Brasil Ltda.

acardoso@whitfordww.com



TRADIÇÃO E QUALIDADE EM EQUIPAMENTOS E ACESSÓRIOS PARA GALVANIZAÇÃO.

- LINHAS GALVÂNICAS
- SISTEMAS DE EXAUSTÃO E LAVADORAS DE GASES
- TANQUES ROTATIVOS
- BOMBAS FILTRO
- CENTRÍFUGAS
- CONTATOS CATÓDICOS
- RETIFICADORES
- AUTOMAÇÃO
- TANQUES ESPECIAIS
- CARROS OPERADORES

51 3396.6262
WWW.EUROGALVANO.COM.BR

AV. CARLOS STRASSBURGER FILHO, Nº 6945,
 INDUSTRIAL NORTE • CAMPO BOM • RS



EUROGALVANO DO BRASIL LTDA
 EQUIPAMENTOS E ACESSÓRIOS PARA GALVANOPLASTIA

Soluções para problemas Ambientais

- ✓ Projetos Ambientais;
- ✓ Investigação Hidrológica;
- ✓ Caracterização de Resíduos Industriais;
- ✓ Remediação de Solos e Águas Contaminadas;
- ✓ Licença Ambiental Prévia, Instalação e Operação.

Eng. Química
 com vasta experiência na área

Tel.: 11 7034 1037
consultoriaambiental@terra.com.br

Vende-se



Retificadores Pulsantes AMZ de 1500/2000/3000 amperes
 Retificador de 4.000 mega convencional.
 T.R. Juan 3768-1466 H.C.

ADERÊNCIA DO VERGALHÃO GALVANIZADO NO CONCRETO

A aderência dos vergalhões galvanizados ao concreto é, em muitos casos, maior do que a dos vergalhões sem revestimento. Isso permite utilizar as mesmas especificações de projeto no concreto armado que se aplicam no caso dos vergalhões sem proteção.



| Paulo Silva Sobrinho |

Os custos de manutenção devidos à corrosão das estruturas de concreto armado em obras brasileiras atingem valores anuais de centenas de milhões de dólares. Sua ocorrência é devida à penetração de poluentes e/ou contaminantes no concreto, que chegam rapidamente à estrutura interna de aço, acrescida pelas reações químicas normais entre o aço e o concreto ao longo do tempo.

O concreto é um material poroso constituído de pequenos poros e capilares, através dos quais os elementos corrosivos, como a água, os íons de cloreto, o oxigênio, o dióxido de carbono e outros gases, se infiltram na matriz de concreto atingindo os vergalhões. Para cada mistura de concreto, em alguns níveis críticos de elementos corrosivos, o aço despassiva-se e a corrosão inicia.

Estudos comprovam que a corrosão das malhas e vergalhões de estruturas é um dos principais fatores para a deterioração de vigas feitas de concreto armado, comprometendo, inclusive, a capacidade estrutural da obra.

Os problemas mais comuns aparecem na forma de manchas, trincas, desprendimento de placas de concreto e até na exposição do ver-

galhão interno ao ambiente, por exemplo, muito comum nos postes de iluminação pública, visíveis nas áreas urbanas. Tais efeitos requerem uma manutenção contínua e muito custosa durante a vida útil destas estruturas.



A utilização de vergalhões galvanizados por imersão a quente surge como uma alternativa excelente na prevenção destes problemas, cuja prática já é amplamente difundida e utilizada na maioria dos países da Europa, nos Estados Unidos e no Canadá, onde a cultura de utilização do galvanizado, de uma forma geral, já está enraizada na população, fazendo com que nas decisões dos grandes projetos, o “custo/benefício” seja o fator mais importante para a escolha dos materiais a serem especificados nas obras civis e industriais desses países.

Na galvanização por imersão a quente o zinco reage com o ferro do aço, penetrando em sua

Estudos comprovam que a corrosão das malhas e vergalhões de estruturas é um dos principais fatores para a deterioração de vigas feitas de concreto armado, comprometendo inclusive a capacidade estrutural da obra.

rede cristalina em alta temperatura, pelo processo metalúrgico de difusão, formando, assim, subcamadas de ferro-zinco, chamadas de “camadas intermediárias”, que se formam na interface aço/zinco. Uma camada externa de zinco puro (a fase ϵ) se forma por solidificação do zinco fundido, que adere à superfície externa do vergalhão, quando o mesmo é retirado do banho de zinco.

Tais subcamadas constituem-se em um verdadeiro exército contra a corrosão, oferecendo uma dupla proteção ao aço, de forma independente e complementar:

- Proteção física/barreira mecânica: isolamento entre o aço e o concreto;
- Proteção catódica: corrosão somente do zinco a uma taxa de até um décimo do aço.

Além disso, as camadas de liga ferro-zinco do revestimento são mais duras do que o aço subjacente e, combinadas com uma camada externa menos rígida de zinco puro, produzem um revestimento extremamente durável, resistente à abrasão.

Como o zinco protege o vergalhão galvanizado no concreto?

A proteção contra corrosão oferecida pela galvanização aos vergalhões do concreto armado deve-se a uma combinação de vários efeitos benéficos. De primordial importância é o limite de cloretos que determina o início da corrosão, que é substancialmente mais alto (2 - 4 vezes) no caso do aço galvanizado, em comparação ao aço sem revestimento.

Além disso, o zinco tem um limite de pH de passivação muito maior do que o aço, o que faz com que o vergalhão galvanizado resista melhor aos efeitos da redução do pH produzidos pela carbonatação, à medida que o concreto envelhece.

Mesmo quando se inicia a corrosão do revestimento de zinco, sua velocidade é consideravelmente menor do que a do aço não revestido.



Por que o vergalhão galvanizado mantém a integridade do concreto?

Os produtos resultantes da corrosão do zinco são compostos minerais mais pulverulentos e menos volumosos do que os produtos resultantes da corrosão do ferro e são capazes de migrar da superfície do vergalhão galvanizado para a matriz do concreto adjacente. Como resultado, a corrosão do revestimento de zinco provoca muito poucas rupturas físicas no concreto ao seu redor.

Também há evidências que sugerem que a difusão dos produtos resultantes da corrosão do zinco ajuda a preencher os espaços porosos na interface concreto/vergalhão, tornando essa área menos permeável e ajudando a reduzir o transporte de substâncias agressivas (como os cloretos) através desta interface, que dá acesso ao revestimento de zinco.

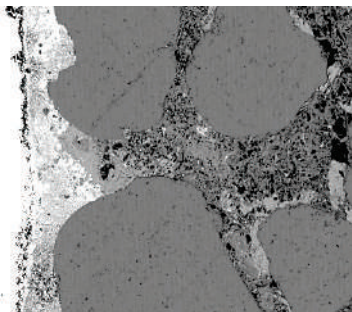
As reações entre o zinco e o concreto e a difusão dos produtos de corrosão resultantes também explicam porque os vergalhões galvanizados têm uma aderência tão boa no concreto.

Quais as vantagens que os vergalhões galvanizados oferecem sobre os vergalhões convencionais sem proteção?

- O zinco possui limite de concentração de cloreto mais alto para corrosão que o aço descoberto. Isso retarda significativamente o início da corrosão a partir da infiltração de cloretos na superfície dos vergalhões galvanizados.
- A velocidade de corrosão do zinco no concreto é menor que a do aço, e os produtos de corrosão que o zinco forma não provocam tensões internas tão prejudiciais como as que o aço produz quando sofre corrosão dentro do concreto.
- Os revestimentos de zinco proporcionam uma proteção de sacrifício ao aço, o que significa que se ocorrer alguma imperfeição ou rachadura no revestimento, expondo o aço, a corrosão se concentrará preferencialmente na camada de zinco circundante, proporcionando, assim, uma proteção eletroquímica ao aço exposto. Desta forma, o revestimento galvanizado não pode ser debilitado pelos produtos resultantes da corrosão de ferro, como ocorre no caso de outros revestimentos tipo “barreira”, como, por exemplo, o epóxi.
- A maior resistência à corrosão dos vergalhões galvanizados permite uma maior tolerância à diversidade de aplicações do concreto.
- O revestimento de zinco fornece, também, proteção contra a corrosão dos vergalhões antes de serem embutidos no concreto.
- De uma forma geral, os vergalhões galvanizados podem ser tratados do mesmo modo que os vergalhões sem revestimento e não exigem precauções especiais para proteger o revestimento durante o manuseio, transporte

e instalação na obra. A aderência dos vergalhões galvanizados ao concreto não é menor do que a dos vergalhões sem revestimento e, em muitos casos, é ainda maior. Isso permite utilizar as mesmas especificações de projeto no concreto armado (tamanho das barras, comprimentos das sobreposições, etc.), que se aplicam no caso dos vergalhões sem proteção.

- Essas características dos vergalhões galvanizados reduzem sensivelmente o risco de que sejam afetados pela corrosão, que é a responsável - como já mencionamos - pelo aparecimento de manchas de óxido, de rachaduras e de fragmentação do concreto. Portanto, o uso de vergalhões galvanizados prolonga os intervalos de manutenção das estruturas de concreto e reduz substancialmente o custo de manutenção como um todo.



Micrografia da zona intersticial entre aço galvanizado (fase branca, esquerda) e matriz de concreto. A fase de produtos de corrosão do zinco (cinza) pode ser vista migrando dentro da matriz. As partículas cinzas grandes correspondem à areia fina (ampliado 100x)

ESTUDOS DE CAMPO DAS INSTALAÇÕES COM VERGALHÕES GALVANIZADOS

A experiência prática e as pesquisas durante muitos anos demonstraram claramente as vantagens da galvanização para a proteção anticorrosão do reforço em aço em muitos tipos de ambientes, in-

cluindo situações de exposição a uma alta concentração de cloreto. A galvanização tem demonstrado retardar o início da corrosão nas armaduras de aço e reduz o risco de danos físicos nas estruturas de concreto, causados por delaminação, rachaduras e fragmentação. Dentre centenas de exemplos mundiais, citaremos apenas dois casos para ilustrar a importância do que dissemos:

- Pisos de pontes nos Estados Unidos

As inspeções periódicas realizadas em muitos pisos de pontes nos Estados Unidos, incluindo a retirada de amostras de seções dos vergalhões galvanizados, demonstraram que os mesmos sofreram somente corrosão superficial, e que os pisos estavam em boas condições e sem rachaduras. Em muitos casos, os pisos das pontes examinadas tinham mais de 30 anos e continham níveis de cloreto relativamente altos, muito além do valor limite estabelecido pelo Comitê 201 do Instituto Americano do Concreto para corrosão em vergalhões de aço não tratados.

Mais detalhes desses relatórios podem ser obtidos no site www.galvanizedrebar.com.

- A experiência das Bermudas

Desempenho similar dos vergalhões galvanizados foi obtido nas Ilhas Bermudas, o que confirma a durabilidade a longo prazo do concreto armado com vergalhões galvanizados em ambientes marinhos. Há mais de 50 anos, todos os cais, quebra-mares, pisos e pontes, subestruturas e outras infraestruturas nas Bermudas são regularmente construídos com vergalhões galvanizados. Em 1995, uma inspeção com a retirada de material do interior da Ponte Longbird, que na ocasião tinha 42 anos, revelou que

os vergalhões galvanizados ainda tinham a espessura do revestimento de zinco muito além dos valores da nova especificação para revestimento galvanizado por imersão a quente, mesmo com níveis de cloreto altos.

Além disso, um exame detalhado das amostras do concreto dessas estruturas revelou que os produtos resultantes da corrosão do zinco migraram para uma distância considerável a partir da interface zinco/concreto, para o interior da matriz do concreto circundante, sem produzir nenhum efeito visível no concreto.

ASPECTOS ECONÔMICOS DOS VERGALHÕES GALVANIZADOS

A galvanização por imersão a quente é um investimento pequeno, mas muito importante. É usada exaustivamente em todo o mundo, todos os anos, para proteger milhões de toneladas de aço contra a corrosão, sendo um serviço amplamente disponível, com um custo muito competitivo em relação a outros sistemas de proteção contra corrosão ao aço.

Quando comparado ao custo total da construção ou da edificação, e aos enormes custos potenciais associados à manutenção prematura do concreto danificado ou a falhas da estrutura, o custo adicional pago pelo vergalhão galvanizado é muito pequeno e plenamente justificado.

Fonte: "Vergalhão Galvanizado - Durabilidade e segurança para sua obra" - ICZ

Eng. Paulo Silva Sobrinho ■

Paulo Silva Sobrinho

Coordenador técnico do ICZ - Instituto de Metais Não Ferrosos
paulo.sobrinho@icz.org.br

remotintas

REMOÇÃO DE TINTAS LTDA. - EPP



Parceiros



IND. E COM. DE
PRODS. QUÍMICOS
019-3936-8800



A Remotintas foi fundada em 2008 com o objetivo de atender a necessidade de limpeza de dispositivos de pintura e retrabalho de peças pintadas. Desde então foram realizados investimentos em equipamentos de alto desempenho para acelerar o processo e oferecer melhor qualidade.

Estamos situados em uma área de 600m² no Distrito Industrial Campestre Jóia, na cidade de Indaiatuba SP.

Hoje a Remotintas conta com dois tanques de decapagem química com volumes de 8,3m³ e 5,8m³, um forno Ecofire com câmara superior de pré-aquecimento para queima de gases, além de hidrojateamento de última geração.

O processo se dá pela remoção de tinta (KTL, Líquida, pó) através da imersão em removedor químico ou pela destruição da tinta em forno Ecofire. Contamos também com decapagem ácida para retirada de carepa de laminação, decapagem de oxidação e limpeza de peças vulcanizadas.

Depois de realizada a limpeza, as peças e gancheiras passam por um tratamento superficial que permite uma proteção satisfatória contra corrosão durante o período de logística e armazenagem.

A Remotintas possui transporte próprio, retira e entrega em sua planta conforme logística programada.

Lembramos que todos resíduos gerados no processo, são tratados e destinados aos órgãos competentes, conforme as leis vigentes.

Resultados, só com o legítimo pulsante.

Retificadores Pulsantes de Onda Quadrada

Características que definem o verdadeiro Pulsante de Onda Quadrada.

Pulsante de Onda Quadrada na entrada:

Alta frequência na entrada de 25 KHz a 50 KHz para gerar a corrente contínua.



Pulsante de Onda Quadrada na saída:

Ajustes no pulso de 0,33 Hz à 6 KHz e de 1% a 99% de trabalho.



Qualidade

Mais brilho, maior aderência.

Tempo de Banho

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

Metais

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

Corrosão

Aumento de resistência.

www.amzj.com.br

Não se deixe enganar com falsos pulsos, cintilantes, vibrações ou qualquer outro termo. Onde muitos só falam a AMZ faz.

Agende uma visita e comprove, os resultados que só os Retificadores AMZ trazem para sua empresa.

Ligue:

(11) 3868.1564

NITRETAÇÃO A PLASMA: TECNOLOGIA LIMPA PARA AUMENTO DA VIDA ÚTIL DE PEÇAS E COMPONENTES DA INDÚSTRIA

A tecnologia a plasma é a mais adequada para a nitretação de peças que precisam manter seu acabamento (espelhadas, polidas, etc.) ou que têm formatos complexos ou que são usadas para trabalhos de alta precisão.



| Carlos A. Figueroa |

A nitretação é um tratamento de superfície bastante difundido no Brasil nos setores de injeção e extrusão de plástico (moldes e matrizes), metalmeccânico (ferramentas de corte e conformação) e automotivo (engrenagens e eixos), principalmente. Entre as tecnologias usadas para realizar processos de nitretação, as chamadas “convencionais” (sal e gás) ainda são as mais comuns. Porém, a nitretação a plasma, também conhecida como nitretação iônica, vem ganhando mercado, conduzida tanto por empresas multinacionais quanto por nacionais. A nitretação a plasma também pode ser uma alternativa, em alguns casos, a tratamentos como cromo duro e níquel químico, quando estes são usados para fins de proteção.

Como resultado de um tratamento

de nitretação a plasma, forma-se, na superfície da peça, uma camada nitretada de 0,1 a 0,6 mm, não rugosa e cuja dureza chega a valores máximos de 400 a 1.200 Hv[0,2]. As propriedades dessa camada outorgam à peça uma maior resistência ao desgaste, à fadiga e à corrosão, resultando em maior vida útil para a peça. A nitretação a plasma também diminui o coeficiente de atrito, o que permite ao usuário da peça diminuir o uso de lubrificantes, antiaderentes, etc.

O ganho em termos de vida útil varia muito em cada caso, conforme o material, a aplicação, os tratamentos anteriores, etc. Apenas para ilustrar, citamos aqui dois casos. No primeiro, a nitretação a plasma aplicada numa ferramenta de corte tipo shaver aumentou sua vida útil em 290% com relação à situação anterior, em que a fer-

Para gerar o plasma, são utilizados nitrogênio e hidrogênio, gases totalmente limpos para o meio ambiente.



ramenta não tinha recebido tratamentos de superfície. O segundo caso é o de uma matriz de forja que aumentou sua vida útil em 120% ao trocar a nitretação a gás pela nitretação a plasma.

COMO FUNCIONA

A nitretação a plasma é um processo que pode ser considerado de "alta tecnologia". É realizado dentro de reatores a plasma, nos quais as peças a tratar ficam envolvidas numa atmosfera de gases parcialmente ionizados. Essa atmosfera é o plasma. Para gerar o plasma, são utilizados nitrogênio e hidrogênio, gases totalmente limpos para o meio ambiente.

O processo ocorre em condição de vácuo sob temperatura constante de 38°C a 58°C, de acordo com a especificação. Pela

ação de alta voltagem proveniente de uma fonte de alta tensão pulsada, o hidrogênio é ionizado (transformado em átomos de carga positiva ou negativa, os íons). Ao estabilizarem-se, esses íons geram uma descarga luminescente cujo efeito é a bela cor lilás característica da nitretação a plasma.

Os átomos com carga positiva são atraídos pela peça que está sendo tratada, cuja carga é negativa. Após bombardeá-la, esses íons vão penetrando na sua superfície, reagindo com elementos presentes no material, como o ferro, e formando novos compostos. Como resultado desse processo, há mudanças na composição e microestrutura do material, que geram as camadas nitretadas.

TECNOLOGIA AMIGA DO MEIO AMBIENTE

Do ponto de vista do impacto no meio ambiente e da saúde humana, a tecnologia a plasma praticamente não tem impacto negativo. Os reatores a plasma usam gases amigos do meio ambiente (nitrogênio, hidrogênio e argônio) como única matéria-prima; não geram resíduos tóxicos nem poluição auditiva, e não apresentam risco de explosão.

Comparada com a nitretação a gás, a nitretação a plasma emite somente cerca de 0,005 vezes o volume de dióxido de carbono.

VANTAGENS TÉCNICAS DO PLASMA

Comparada com as técnicas convencionais de nitretação, a tecnologia a plasma permite muito mais



Foco na eficiência!

A qualidade que a sua empresa procura está na MC Group. Soluções eficientes, inovadoras e ágeis agregam valor ao seu produto. Nossa linha de matérias primas para Galvanoplastia atendem as mais exigentes necessidades do mercado, sempre na busca da excelência para nossos clientes.

Acesse o site ou solicite uma visita e confira!



O seu dia-a-dia tem a nossa química.

Metalloys & Chemicals

Surface Pro

São Paulo
Telefax: 55 11 4615-5158
Caxias do Sul
Telefax: 55 54 3223-0986

vendas@metalloys.com.br
www.mcgroupnet.com.br



Distribuidores





ARTEK SURFIN CHEMICALS LTD.



ARTEK SURFIN CHEMICALS e
STERLING AUXILIARIES/ÍNDIA
oferecem produtos de
excelente qualidade, como:

Insumos/matérias-primas para galvanoplastia
BOZ /B.A./PPSOH/PME/ALS/MBS etc.

N.Fenol 230/300 e outros
etoxilados/surfactantes

Através da distribuidora:

VISHNU
COM. E REPRESENTAÇÕES LTDA.

Rua Eugenio Pradez 266
05763-340 - São Paulo - SP
Tel. 11 5510.9097

- Estanho em Anodos
- Estanato de Sódio



metals
best

Tel.: 11 3464.6000

Fax: 11 3464.6001

www.bestmetals.com.br

Best Metals e Soldas S.A.

Rua Francisco Pedroso de Toledo, 649

V. Liviero - 04185-150

São Paulo - SP - Brasil

controle sobre o processo (quantidade de nitrogênio introduzido, tipos de compostos formados na camada nitretada, temperatura de processo, pressão, corrente, tensão). Essa possibilidade de controle ou, em outras palavras, essa flexibilidade resulta em tratamentos mais eficientes, principalmente por não ocasionar consequências indesejadas na peça. Além disso, na tecnologia a plasma o processo ocorre de maneira uniforme em toda a superfície da peça, inclusive em arestas e fendas.

De fato, são muitas as vantagens da nitretação a plasma do ponto de vista do fabricante ou do usuário da peça nitretada. Diferentemente de outras técnicas, a tecnologia a plasma não produz deformações nem distorções de tamanho; não aumenta a rugosidade da peça, permitindo manter o polimento; possibilita a solda posterior; preserva a dureza do núcleo e os tratamentos anteriores; não suja a peça com sais ou outras partículas. Além disso, quando é realizada em reatores de parede quente, cuja tecnologia de aquecimento evita a "supernitretação", a nitretação a plasma não gera fragilidade nas bordas, especialmente nos cantos vivos das peças.

A flexibilidade da tecnologia permite, também, que prestadores de serviço com alta qualificação e especialização ajustem as receitas do tratamento conforme as necessidades do cliente, o que agrega ainda mais eficiência à nitretação a plasma. Finalmente, a tecnologia a plasma permite a nitretação de aços de todos os tipos, tornando-se a única opção para peças de inox no mercado brasileiro.

Dessa maneira, a empresa que opta pela tecnologia a plasma de parede quente para realizar o tratamento de nitretação recebe

suas peças em perfeito estado, prontas para entrar em produção e com garantia de mais vida útil. Com essas vantagens, a tecnologia a plasma é, sem dúvida, a mais adequada para a nitretação de peças que precisam manter seu acabamento (espelhadas, polidas, etc.) ou que têm formatos complexos ou que são usadas para trabalhos de alta precisão. Peças de aço com revenimento a baixa temperatura e de aços com alto conteúdo de cromo e outros elementos de liga também terão resultados muito melhores com a nitretação a plasma. Em outros casos, principalmente quando os resultados obtidos por outras técnicas não parecem satisfatórios, pode ser feito um ensaio com a nitretação a plasma, pois alguma das vantagens da tecnologia pode trazer ganhos consideráveis na vida útil na peça. ■

Prof. Carlos A. Figueroa

Pesquisador do Instituto Nacional de Engenharia de Superfícies - seção UCS - Universidade de Caxias do Sul.

Doutor em Física pela UNICAMP, onde também fez o pós-doutorado.

Tem graduação em Ciências

Químicas pela Universidad de Buenos Aires - UBA. Foi pesquisador convidado na ANSTO (Sidney, Austrália), onde se especializou em nitretação a plasma de alta tensão.

É professor e pesquisador do Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas da UCS e sócio-diretor da Plasmar

Tecnologia, empresa dedicada a equipamentos e processos de engenharia de superfícies por plasma.

Ganhou os prêmios Siemens de Ciência e Tecnologia, modalidade Energia (2008), Santander de Ciência e Inovação, categoria Indústria (2007), e Aga-Linde à Liderança em Tecnologias de Tratamento Térmico (2006). É autor de quatro patentes e mais de 50 artigos publicados em revistas internacionais indexadas e com revisão por pares.

vmsavignano@ucs.br

25 anos
CITRA
DO BRASIL

**A Química perfeita
para a sua empresa.**

CITRA
QUÍMICOS E METAIS

PARCERIAS EXCLUSIVAS



Citra do Brasil. Há 25 anos distribuindo Insumos e Matérias-primas para Galvanoplastia com produtos de excelente qualidade e procedência garantida.

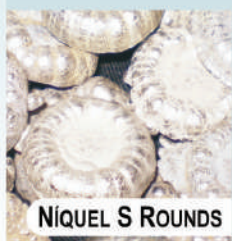
Possuímos uma linha completa de produtos químicos para atender as necessidades da área galvânica.

Entre em Contato:

www.citra.com.br
quimicosemetais@citra.com.br



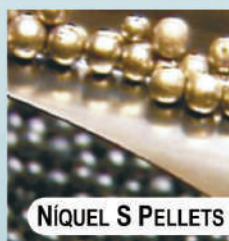
ISO 9001:2008
Qualidade, Eficácia
E Produtividade



NÍQUEL S ROUNDS



ANODOS DE NÍQUEL



NÍQUEL S PELLETS



NORILSK

SULFATO DE NÍQUEL



ESFERAS DE COBRE

Rua Iris Meimberg, 705 • Barro Branco • Cotia/SP • 06705-150 • PABX: +55 11 4613-2800 • Fax: +55 11 4613-2810

SIGA



Para oferecer sempre a melhor qualidade, garantia e agilidade, a SIGA continua investindo: nova **Máquina Automática de Solda Termoplástica**.

A maior e mais moderna instalada no Brasil, com a mais avançada tecnologia italiana!

Rua Dom Feliciano, 282 - Canoas/RS - (51) 3031.4646 - siga@siga.ind.br - www.siga.ind.br

Desengraxante VERDE, uma REALIDADE

| Jonathan Melo Bergamaschi |

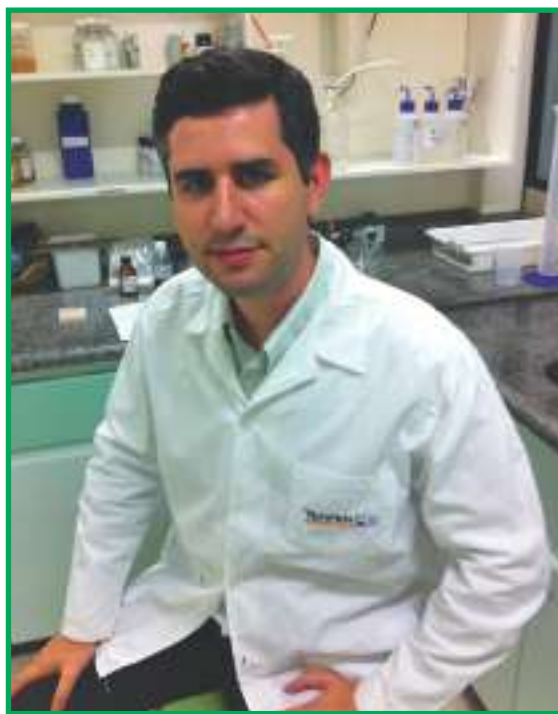
Quando falamos em desengraxe industrial, já pensamos em superfícies com contaminantes indesejados para a continuação do processo produtivo, e que são difíceis de serem completamente limpas.

Geralmente, essa “suja” etapa, tão importante no processo, é alocada lá no fundo das fábricas, onde os odores ou sensações térmicas possam ser confinados.

Desde peças metálicas ou plásticas desengraxadas em bateladas ou em linhas contínuas até nas grandes chapas estampadas ou usinadas é de grande importância estarem completamente limpas para as próximas etapas da produção, por exemplo, tratamentos superficiais de proteção e/ou pintura. Particularmente, a galvanoplastia é muito sensível à limpeza das peças, pois mesmo uma camada molecular de óleos, graxas ou gorduras (como as das mãos dos operários) pode prejudicar a aderência do revestimento.

Assim, podemos imaginar que a etapa de desengraxe é um legítimo caso onde apenas os produtos químicos “malfeitores”, aqueles chamados inimigos da natureza, são capazes de atuar. Entretanto, com a engenharia de processo industrial mundial estando em um patamar tão desenvolvido, e a pesquisa em química aplicada ser tão difundida nos centros acadêmicos e tecnológicos, não teríamos, então, uma solução viável menos agressiva ao desengraxe? Deixemos para discutir essa pergunta mais à frente.

Agências nacionais e internacionais de proteção ambiental e de segurança à saúde humana recomendam a substituição de desengraxantes, detergentes ou qual-



quer produto que cause efeitos adversos à saúde humana ou ao meio ambiente por produtos de baixo impacto. Um dos grandes objetivos da ONU (Organização das Nações Unidas) escolher 2011 como o Ano Internacional da Química (AIQ) é exatamente incentivar estas recomendações a se tornarem realidade.

Especificamente para o caso de desengraxantes, desde o final do século XX solventes orgânicos clorados, como o tricloroetileno, que apresentam problemas de destruição da camada de ozônio, vêm sendo substituídos por desengraxantes aquosos [1]. Tam-

bém leis de proibição e/ou restrição de produção, bem como do comércio, dificultam a operacionalidade destes solventes.

As desvantagens deste tipo de desengraxante estão diretamente relacionadas à saúde, à segurança e problemas ambientais associados aos solventes utilizados. A maioria dos solventes clorados é suspeita de ser cancerígeno e tem limitado a exposição do operador aos produtos altamente controlados pela OSHA (Occupational Safety and Health Administration). Também a Environmental Protection Agency (EPA) vem depositando restrições sistemáticas ao uso de solventes clorados [2].

Encorajados por políticas governamentais e pesquisas com financiamento de órgãos públicos, tais como a citada EPA, os desengraxantes clorados estão cedendo lugar para os desengraxantes aquosos. Dentre os principais desengraxantes aquosos, os que possuem mais destaque

são os desengraxantes alcalinos e, mais recentemente, os desengraxantes terpênicos.

Discutamos primeiro os desengraxantes alcalinos: o processo de desengraxe industrial aquoso alcalino utiliza há décadas o mesmo princípio elucidado pelo químico francês Michel Chevreul no século XIX, saponificação de óleos por álcalis.

Estas reações de saponificação, além de utilizarem soluções de altíssimo pH (11-13), ocorrem, geralmente, em altas temperaturas, cerca de 60-80°C.

Estas soluções alcalinas, se não tratadas adequadamente em estações de tratamento de efluentes, são muito agressivas ao meio ambiente. Como dito, o pH destes desengraxantes é extremamente básico, o que prejudica os ecossistemas. Além disso, por serem aquosos e trabalharem a temperaturas próximas à da ebulição da água (100°C a 1atm), a presença de vapores superaquecidos no ambiente de trabalho é muito alta, o que apresenta riscos de queimadura e alto grau de irritabilidade da pele e de mucosas dos operadores. Além disso, esses vapores são altamente prejudiciais ao sistema respiratório, geralmente, os operários usam máscaras impróprias ou simplesmente não as usam.

Recentemente, em um estudo sueco, publicado pela *Thaindian News*, sobre lesões profissionais, além das observações de lesões profissionais em operários de metalúrgicas expostos a um desengraxante alcalino, descobriu que os vapores destas substâncias de altos valores de pH também podem destruir partes do teor de matéria orgânica dos dentes.

Outra desvantagem do uso de desengraxante alcalino está relacionada às lentas intervenções no sistema. Dependendo do volume do tanque de desengraxe, o tempo para esfriar e reaquecer a solução, por exemplo, para uma manutenção ou emergência, pode chegar a 8 horas. Em um sistema a frio, essas intervenções seriam imediatas.

Deste modo, a solução ideal para diminuição dos problemas apresentados seria um produto biodegradável, obtido de fontes naturais e renováveis e que trabalhasse em temperatura ambiente. Com isso, a temperatura da região próxima ao desengraxe e da fábrica em geral seria diminuída, proporcionando menor índice de irritabilidade e menor risco de queimaduras.

Essa solução existe e já é uma realidade na indústria brasileira: são os desengraxantes terpênicos, conhecidos como "desengraxantes verdes".



tecitec
TRATAMENTO DE EFLUENTES

EQUIPAMENTOS
ETE'S, ETA'S E ETB'S
FILTROS PNEUMÁTICOS
SEPARADORES DE ÓLEO
FILTROS DE AREIA
DECANTADORES LAMELARES
FLUTADORES
LAVADORES DE GÁS
BAG DESSICADOR
BOMBAS PNEUMÁTICAS ENTRE OUTROS

SERVIÇOS
ASSESSORIA AMBIENTAL
PROJETOS
LABORATÓRIO PARA TESTES E ENSAIOS
LOCAÇÃO DE EQUIPAMENTOS
REFORMA E MODERNIZAÇÃO DE FILTROS

SUPRIMENTOS
ELEMENTOS FILTRANTES
REPAROS PARA BOMBAS GRACO
ELETRODOS DE PH E REDOX

Tel: 11 2198.2200
vendas@tecitec.com.br - www.tecitec.com.br
Alameda Araguaia, 4001 - Tamboré - Barueri - SP - Cep: 06455-000

Os terpenos são alternativas para solventes clorados e alcalinos, pois não são agressivos ao meio ambiente e não existem relatos de doenças ocupacionais causadas por terpenos. Eles são os principais constituintes dos óleos essenciais, misturas de compostos extraídos de fontes naturais. Estes óleos, por exemplo, o óleo de limão, têm sido usados por séculos na limpeza e emulsificação de sujidades de ambientes.

Os desengraxantes terpênicos, geralmente extraídos de cítricos, apresentam um odor característico, suave e agradável. São ecoeficientes, minimizam os riscos de poluição ambiental, promovendo bem-estar dos funcionários envolvidos com o processo, que não ficam expostos a temperaturas elevadas nas proximidades dos tanques de desengraxe. Também, trabalhando em temperatura ambiente, o ar da fábrica passa a ser mais fresco, diminuindo o desconforto, reduzindo o absenteísmo e permitindo intervenções imediatas no sistema. Não existem indícios ou relatos de irritação da pele causada por desengraxantes terpênicos. Do mesmo modo, não existem evidências, em humanos, de toxicidade e de atividade carcinogênica por ação dos terpenos. Pelo contrário, há estudos que avaliam os seus efeitos anticancerígenos [3]. Nos Estados Unidos, a maioria deles é definida como não-tóxica pelo TSCA (Toxic Substance Control Act) e pela Agência Internacional de Pesquisa de Câncer, e o NTP (National Toxicology Program) não os lista como cancerígenos [4]. A FDA (Food and Drug Administration) lista o d-limoneno, principal componente das misturas terpênicas como GRAS (Generally recognized as safe), liberando-o para uso na alimentação humana, por apresentar baixa ou nenhuma toxicidade. Também não são listados no EPA como perigosos ou tóxicos.

A eliminação da energia para aquecer a solução do desengraxante terpênico só é permitida devido a sua alta capacidade de solvência. Mesmo em concentrações baixas os terpenos agem emulsificando os mais abrangentes tipos de óleos e graxas. Outra propriedade conveniente dos desengraxantes terpênicos é a eficiente separação água/óleo após o desengraxe, pois, como dito, o óleo não é saponificado e, sim, emulsionado.

Além disso, devido ao efluente gerado ser biodegradável, este pode ser tratado biologicamente. Somando a vantagem de ser uma solução de pH neutro, o efluente

é passível de tratamentos tradicionais em ETE's, onde se utilizam sais de alumínio ou ferro, cal e floculantes.

Hoje, indústrias brasileiras e multinacionais vêm implantando essa "solução verde" e cada vez mais incorporando o conceito de sustentabilidade. E uma das soluções adotadas é a modificação de terpenos e terpenóides. Esta mistura de terpenos modificados permite obter frações com alta eficiência no processo de desengraxe e maior reutilização das soluções quando comparado com desengraxantes similares do mercado.

Assim, o desengraxante terpênico é uma realidade e vem se apresentando como uma solução simples, econômica e sustentável na substituição do desengraxante alcalino. Além dos positivos impactos socioambientais, esta substituição é mais que uma solução eficaz, é uma alternativa para redução do consumo de energia e geração de créditos de carbono.

REFERÊNCIAS

- [1] Alvarez, F.R., Shau G.M., Krishnan, E.R., Perrin, D.L. e Rahman M.; Fate of Terpene Compounds in Activated Sludge Wastewater Treatment Systems; *Journal of the Air & Waste Management Association.*, 6, 734-739, (1999);
- [2] Lavoué, J., Bégin, D. e Gérin, M.; Technical, Occupation Health and Environmental Aspects of Metal Degreasing with Aqueous Cleaners; *British Occupational Hygiene Society*, 47, 441-459, (2003);
- [3] Elson, C.; Maltzman, T.; Boston, J.; Tanner, M. e Gould, M; Anti-carcinogenic activity of d-limonene during the initiation and promotion/progression stages of DMBA-induced rat mammary carcinogenesis; *Carcinogenesis* 9, 331-332 (1987);
- [4] Missick P., Health and safety impacts of citrus-based terpenes in printed circuit board cleaning; *The Massachusetts Toxics Use Reduction Institute, University of Massachusetts Lowell, Technical Report n° 6*, 1993; ■

Jonathan Melo Bergamaschi

Integrante da equipe do Laboratório de Pesquisa e Desenvolvimento da ODC Indústria e Comércio de Insumos Naturais Ltda.

jonathan@odc.net.br



HOLIVERGALVE

INDÚSTRIA DE ACESSÓRIOS PARA GALVANOPLASTIA
EMPRESA GRUPO HOLIVERBRASS

Partners



Polimento a seco, sistema 3D
Resistência com sistema antifogo



Centrifugas / Desoleadores | Sistema turbo de polimento | Zapomatriz | Sistema de vibropolimento
Sistema de carga e descarga | Resistência a cartucho CALOR | Sondas distanciadoras de nível NS / nt e sonda térmica TF
Resistências de imersão tubulares e angulares | Resistência em PTFE | Reguladores eletrônicos MTR e ETS/ENR

Visite nosso site: holivergalve.com.br

HOLIVERGALVE - Fone: 51 3530-1073 - Fax: 51 3530-1057 - holivergalve@holivergalve.com.br



"RESIMAPI"

PRODUTOS QUÍMICOS
INDÚSTRIA E COMÉRCIO

www.resimapi.com.br



Qualidade com
Responsabilidade

CERTIFICADA!

Referência de Qualidade em Produtos Químicos

Cianeto de Sódio

PROQUIGEL

Distribuidor Exclusivo para Galvano

- São Paulo - SP - ESCRITÓRIO/LOJA/VENDAS
PABX/Fax: 11 2799-3088 - resimapi@resimapi.com.br
- Arujá - SP - FÁBRICA
PABX: 11 4655-3522 - Fax: 11 4655-3303 - fabrica@resimapi.com.br
- Caxias do Sul - RS
Tels.: 54 3202-1178 / 79 / 80 - filial.caxias@resimapi.com.br
- Curitiba - PR
Tels.: 41 3082-8262 - filial.curitiba@resimapi.com.br

FABRICAÇÃO PRÓPRIA

- ACETATO DE CHUMBO
- ACETATO DE COBALTO
- ACETATO DE COBRE
- ACETATO DE MANGANÊS
- ACETATO DE NÍQUEL
- ACETATO DE ZINCO
- ÁCIDO FLUOBÓRICO
- CARBONATO DE COBRE
- CARBONATO DE NÍQUEL
- CIANETO DE COBRE
- CIANETO DE NÍQUEL
- CIANETO DE ZINCO
- CLORETO DE COBRE
- CLORETO DE NÍQUEL
- CLORETO DE ZINCO
- FOSFATO DE NÍQUEL
- FLUOBORATO DE CHUMBO
- FLUOBORATO DE COBRE
- FLUOBORATO DE ESTANHO
- FORMIATO DE COBRE
- NITRATO DE COBALTO
- NITRATO DE CHUMBO
- NITRATO DE COBRE
- NITRATO DE NÍQUEL
- PÍROFOSFATO DE COBRE
- SULFATO DE COBRE
- SULFATO DE NÍQUEL
- SULFURETO DE POTÁSSIO

DISTRIBUIÇÃO E IMPORTAÇÃO

- ÁCIDO ACÉTICO GLACIAL
- ÁCIDO BÓRICO
- ÁCIDO CLORÍDRICO
- ÁCIDO CRÔMICO
- ÁCIDO FLUORÍDRICO
- ÁCIDO FOSFÓRICO 85%
- ÁCIDO NÍTRICO
- ÁCIDO SULFÚRICO
- AMONÍACO
- BARRILHA LEVE
- BICARBONATO DE SÓDIO
- BIFLUORETO DE AMÔNIO
- BÓRAX
- CIANETO DE POTÁSSIO
- CIANETO DE SÓDIO
- CLORETO DE AMÔNIA
- HIPOCLORITO DE SÓDIO
- METABISSULFITO DE SÓDIO
- METASSULFATO DE SÓDIO
- NÍQUEL METÁLICO, PLACAS
- NITRATO DE BÁRIO
- ÓXIDO DE ZINCO
- PERÓXIDO DE HIDROGÊNIO
- PÍROFOSFATO DE SÓDIO
- SACARINA
- SODA CÁUSTICA - ESCAMAS
- SODA CÁUSTICA - LÍQUIDA
- TRIFOSFATO DE SÓDIO
- ZINCO METÁLICO, PÓ
- ÂNODOS E GRANALHAS DE COBRE, FOSFOROSO E ELETROLÍTICO
- ÂNODOS E ESFERAS DE NÍQUEL
- ÂNODO DE CHUMBO EST./ANT.
- ÂNODO DE ESTANHO
- ÂNODO DE LATÃO
- ÂNODO DE ZINCO
- ÂNODO DE NÍQUEL

Em nossa loja toda linha de vidraria, equipamentos para fundição e ourivesaria.
CONSULTE-NOS SOBRE OUTROS PRODUTOS



TRATAMENTO DE EFLUENTES NO SETOR não tem leis específicas

Justamente em um setor onde são utilizados os mais diversos tipos de produtos químicos, perigosos ao homem e ao meio ambiente, não há leis específicas a nível federal. Por isso, alguns estados estabelecem valores de emissão baseados na tipologia da empresa.



Os mais diversos equipamentos são usados na proteção ao meio ambiente no setor de tratamento de superfície



Se o tratamento de efluentes é um ponto crítico em qualquer empresa, imagine, então, na área de tratamento de superfície, onde são usados produtos químicos altamente agressivos ao meio ambiente. “Os efluentes líquidos provenientes deste tipo de operação apresentam um alto grau de complexidade para o seu tratamento, em função das concentrações normalmente elevadas de metais e outros compostos inorgânicos, tais como cianetos e fluoretos. Os óleos também costumam estar presentes nas formas solúvel e insolúvel. Para o tratamento dos metais, presentes na forma de sais, são utilizados processos físicos e químicos baseados na conversão destas substâncias em hidróxidos e a sua posterior precipitação e remoção. As técnicas de eletrocoagulação também podem ser utilizadas. As demais substâncias presentes devem ser caracterizadas para uma melhor quanto à técnica mais adequada. As técnicas para a remoção de cianetos e de cromo hexavalente são fundamentadas em reações de oxidação e redução química, respectivamente.”

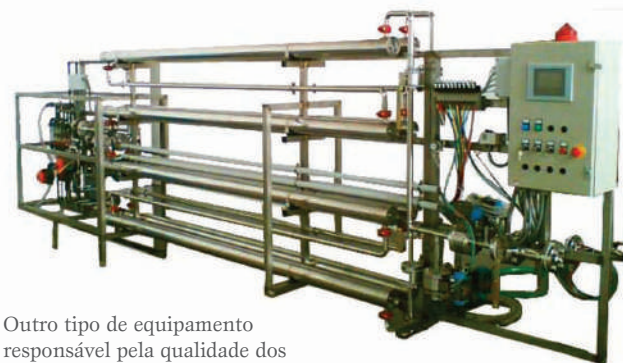
A explicação é de Luiz Henrique de Souza Lucio, mestre em química e químico pela UFRJ e diretor da Interação Ambiental, onde atua como consultor ambiental em aspectos relacionados a efluentes líquidos e gasosos, resíduos, solo e águas contaminadas.



Lucio: o maior volume de efluentes líquidos despejados nos corpos hídricos é proveniente do setor público

Também se referindo às exigências em termos de tratamentos de efluentes no segmento de tratamento de superfície, Dione Mari Morita, engenheira civil pela Escola de Engenharia da Universidade Mackenzie, doutora em Engenharia Hidráulica e Sanitária pela Escola Politécnica da Universidade de São Paulo e professora do Departamento de Engenharia Hidráulica e Sanitária da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, diz que o efluente industrial precisa atender aos padrões de emissão do artigo 18 do Decreto 8468/76 (no caso do Estado de São Paulo) e do artigo 16 da Resolução Conama - Conselho Nacional do Meio Ambiente 430/11, além dos padrões de qualidade dos artigos 11, 12 e 13 do Decreto 8468/76 (no caso do Estado de São Paulo) e dos artigos 14 a 23 da Resolução Conama 357/05. Em caso de

lançamento no sistema público de esgoto, o efluente industrial deve atender ao artigo 19 do Decreto 15.425/80 (no caso do Estado de São Paulo). “Não há leis específicas para o segmento, a nível federal. Alguns estados estabelecem valores de emissão baseados na tipologia da empresa. As leis federais que regulamentam o setor de tratamento de efluentes líquidos são as Resoluções do Conama (já citadas), que estabelecem os limites máximos para o lançamento de efluentes industriais e sanitários em corpos receptores”, emenda Lucio, da Interação Ambiental.



Outro tipo de equipamento responsável pela qualidade dos efluentes lançados no meio ambiente

Sobre os maiores problemas enfrentados no tratamento de efluentes no setor de tratamentos de superfície, Dione relata que é a disposição do lodo gerado nos sistemas de tratamento por precipitação química.

Já para Lucio, a diversidade na sua composição química e as concentrações elevadas, em relação ao que legislação preconiza, são os fatores que mais dificultam o adequado gerenciamento deste tipo de efluente líquido. “Há a necessidade de se empregar técnicas combinadas, de forma a se garantir a adequada remoção de todos os compostos. Mesmo para o tratamento apenas dos sais metálicos deve-se considerar que a eficiência de remoção das técnicas de precipitação variam com as condições do meio, dentre elas, o pH”, explica o mestre em química. E de uma forma geral, quais os maiores problemas en-

PROBLEMAS

frementados no tratamento de efluentes? “É a variação das características dos efluentes”, diz a doutora em engenharia hidráulica e sanitária.

Mais específico, Lucio diz o maior volume de efluentes líquidos despejados nos corpos hídricos é proveniente do setor público,

mesmo que uma fração significativa ainda não seja tratada e é despejada diretamente. O custo para a instalação de estações de tratamento de grandes vazões e a adequada destinação do lodo por elas gerado direcionam este segmento para o tratamento anaeróbico, mais barato por dispendir menos energia elétrica e com geração de lodo menor, em relação aos tratamentos aeróbicos. Entretanto, aquela técnica ainda apresenta limitações quanto à remoção de compostos nitrogenados e de alguns contaminantes presentes.

Reportando-se às novidades em termos de tratamento de efluentes, de uma forma geral - sistemas, equipamentos, etc. - o diretor da Interação Ambiental fala que os sistemas voltados para o reuso dos efluentes representam a principal mudança ocorrida nos últimos anos. As técnicas baseadas na utilização de membranas filtrantes permitem a obtenção de correntes de efluentes com baixíssimas concentrações de sais e a sua conseqüente reutilização. “O Brasil já dispõe desta tecnologia, entretanto, o alto investimento requerido ainda limita a sua utilização, mesmo no setor industrial”, pondera.

No caso específico para o setor de tratamento de superfície - continua Lucio - a evolução dos estudos de processos de oxidação tem apresentado algumas al-

NOVIDADES

ternativas interessantes quanto ao tratamento destes efluentes. A automatização dos sistemas de tratamento, com a utilização de estações compactas para pequenas

vazões, também acena de forma promissora, visto que reduzem o custo com pessoal.

Dione, por sua vez, elenca as novidades em termos de tratamento de efluentes, de uma forma geral: processos oxidativos avançados, filtração em membranas visando ao reuso do efluente industrial e biossorbentes. “Todas estão disponíveis no Brasil, mas o custo ainda é elevado para pequenas indústrias”, diz ela.

Em termos específicos para o setor de tratamento de superfície, a novidade, segundo a engenheira civil, é a filtração em membranas e biossorbentes.

Finalizando, perguntamos aos entrevistados quais medidas deveriam ser tomadas pelas empresas, pelas autoridades governamentais e pela sociedade como um todo para que o tratamento de efluentes realmente seja uma forma de preservação do planeta? 'O conceito de reuso de águas e efluentes líquidos, com a consequente minimização da sua geração, é uma medida que deve ser adotada e incentivada, visando a se corrigir o problema na fonte. A legislação deve acompanhar as demandas da sociedade e regular, de forma justa, o lançamento dos efluentes líquidos nos corpos receptores, tanto para o setor privado, quanto para o setor público. À sociedade cabe o importante papel de minimizar a geração dos efluentes, buscando um menor consumo de água nas atividades domésticas e o reaproveitamento, tanto quanto possível, respeitando-se os padrões de potabilidade requeridos para um consumo seguro", expõe Lucio. Dione complementa: deveria ser substituída a visão corretiva de curto prazo pela preventiva de longo prazo.

MEDIDAS



As estações de tratamento de efluentes são itens fundamentais nas plantas de tratamento de efluentes

"A sustentabilidade requer o uso mais eficiente dos recursos naturais, menor geração de resíduos, fontes alternativas de energia, reutilização e reciclagem de resíduos, entre outros. Acredito que os diferentes atores deveriam agir conforme sugerido pelo World Business Council for Sustainable Development para alcançar um futuro sustentável."

E ela cita as responsabilidades:

- Líderes de governo e de trabalhadores:

- . Estabelecer objetivos associados à macroeconomia, que possam ser traduzidos como critérios para o desenvolvimento sustentável;
- . Integrar políticas públicas e medidas que visem ao fomento da ecoeficiência, eliminando, por exemplo, subsídios, e tornando mais efetivas as taxas para as empresas ambientalmente inadequadas;
- . Fortalecer e estimular os acordos, as políticas internacionais, os mercados, os sistemas financeiros, visando à otimização no uso de recursos naturais, à minimização das emissões e à redução nas desigualdades.

- Líderes da sociedade civil e de associação de consumidores:

- . Estimular os consumidores a escolher produtos e serviços que sejam produzidos de forma sustentável e ecoeficiente;
- . Apoiar medidas políticas que visem criar condições para privilegiar a ecoeficiência.

- Educadores:

- . Incluir os conceitos de sustentabilidade e de ecoeficiência nas escolas secundárias e nas universidades, fomentando a pesquisa e projetos.

- Investidores e analistas de mercado:

- . Reconhecer e estimular a sustentabilidade e a ecoeficiência, por meio de critérios específicos de financiamento;
- . Ajudar a divulgar, para o mercado financeiro, as empresas líderes que se destacam pelo seu desempenho ambiental;
- . Promover o desenvolvimento de ferramentas de avaliação de sustentabilidade, visando a sua disseminação no mercado financeiro, bem como a promover os benefícios da ecoeficiência.

- Líderes de negócios:

- . Integrar a ecoeficiência nas suas estratégias de negócios (parte operacional, inovação de produtos e marketing);
- . Reportar e divulgar, de forma transparente, os resultados relativos à sustentabilidade e à ecoeficiência da empresa para as partes interessadas;
- . Suportar o estabelecimento de políticas que visem premiar e a estimular a ecoeficiência.

TRANSPORTE DE RESÍDUOS REQUER VÁRIOS CUIDADOS

O transporte de resíduos e cargas perigosas requer cuidados redobrados, já que, havendo um acidente, os danos aos homens e ao meio ambiente podem ser elevados.

Atentas a esta necessidade, as empresas de logística e transporte destes tipos de materiais investem na implementação de normas, procedimentos e treinamentos. Hamilton Motta Gomide, sócio da VN, divisão de resíduos do grupo Via Norte, exemplifica: "recomendamos aos nossos motoristas evitar dirigir depois de escurecer. Costumamos dizer que à noite é momento de os caminhões estarem na garagem". Como a empresa tem filiais em várias regiões, elas funcionam como abrigo em caso de necessidade de uma viagem mais longa.

No caso da Recimaster, que atua também fora do Estado, em longas distâncias, o limite de horário de trânsito é o das 22h. Mas é necessário conviver com a falta de cumprimento da legislação que determina a existência de paradas especiais para veículos que fazem esse tipo de transporte. Existem pouquíssimos postos que oferecem esses locais.

Na logística, para fugir dos problemas estão incluídos itens como: evitar prazos curtos (para ter mais tranquilidade também na execução do transporte), limitar e controlar de

perto a velocidade dos caminhões e oferecer cursos de direção defensiva. "No transporte de resíduos não temos um motorista comum, precisamos de profissionais qualificados, pois eles não estão levando qualquer carga. Ela pode incendiar, poluir, e eles precisam ter essa noção clara", argumenta Gomide, da VN. Em função disso, Marcos Scariot, diretor da Recimaster, sinaliza que é preciso que os clientes fiquem atentos às empresas prestadoras de serviços no segmento. "Só algumas estão capacitadas e licenciadas para esse tipo de transporte. Há concorrência que faz preços mais baratos, mas não têm seguro ambiental, motoristas treinados", lembra.

Fonte: Marisa Pereira - MTB 7916 - Assessoria de Imprensa da Fundação Proamb/Fiema Brasil - Feira Internacional de Tecnologia para o Meio Ambiente. ■



PINTURA

destaque na próxima edição da revista Tratamento de Superfície

Tratamento de
Superfície

Pela sua importância no setor de tratamentos de superfície, a pintura - e inclusive a pré-pintura - serão destaques na matéria jornalística central da próxima edição da revista.

Ao lado do trabalho jornalístico, várias empresas mostrarão suas atividades na área, na forma de anúncios - serviços, equipamentos e acessórios.

Logicamente, a sua também não poderá deixar de comparecer.

Saiba mais como anunciar nesta edição superespecial entrando em contato com a B8 comunicação.



para anunciar entre em contato: 11 3835.9417
b8comercial@b8comunicacao.com.br
www.b8comunicacao.com.br



A FALCARE é uma empresa nacional especializada no fornecimento de instalações completas para sistemas de tratamentos de superfície e pinturas (pré-tratamentos, E-coat, cabines de pintura e estufas de secagem), controle ambiental e transportadores industriais, em parceria tecnológica com as empresas internacionais Geico s.p.a. e Frost Inc.



FALCARE Equipamentos Industriais Ltda.
 Rua Arlindo Marchetti, 215 - 09560-410
 Bairro Santa Maria - São Caetano do Sul - SP
 Tel.: 11 4222.2660 - Fax: 11 4222.2666
 falcare@falcare.com.br

www.falcare.com.br

publicidade
criativa

PAINEL DE COMANDO ELÉTRICO PARA LINHAS DE GALVANOPLASTIA



RETIFICADOR ELETRÔNICO TRADICIONAL, ALTA FREQUENCIA E ONDA QUADRADA



Alimentação monofásica ou trifásica 230/400 Vac
 50/60 HZ+/- 10% (a pedido qualquer tensão)
 Tensão de saída max. 1 Vdc - 300 Vdc
 Corrente de Saída max. 1 - 100.000 A



SOFTWARE

Winrobot é um programa utilizado para automatização completa das linhas galvânicas. Foi desenvolvido pela própria empresa CVK ITALIA e está sempre em constante atualização para atender às exigências do mercado. Winrobot: simplicidade com versatilidade em gestões personalizadas.

RETIFICADOR ELETROPULSADO DE ELEVADA ECONOMIA ENERGÉTICA



Prêmio Subfornitura MEC SPE 2010 MELHOR INOVAÇÃO DO ANO

- 1- BAIXO CONSUMO: economia de até 20-40%
- 2- Notável AUMENTO da PENETRAÇÃO
- 3- REDUÇÃO do TEMPO da DEPOSIÇÃO DE ATÉ 40%
- 4- NÃO EXISTE SIMILAR NO BRASIL

ACESSÓRIOS PARA GALVANOPLASTIA



Rua Victor Graef, 20 | Campo Bom | RS | Brasil
 tel./fax 51 3597.9703 | 51 3597.9715
 vendas@cvkdobrasil.com.br



C.V.K. AUTOMAZIONE INDUSTRIALE S.R.L. - 6, Via Piave 22035 Canzo (Como) - ITALIA - Tel: +39 031684 320

Visite nosso site: www.cvkdobrasil.com.br

EMPRESA PROCURA

VENDEDOR DE SERVIÇOS DE GALVANOPLASTIA

Empresa procura vendedor de serviços de galvanoplastia, com ótimo conhecimento em processos galvânicos e forte carteira de clientes, para atuar na Grande São Paulo e cidades do interior próximas. Oferece: fixo + comissão, carro e despesas de refeição.

Empresa procura 16-2011

PROFISSIONAL PROCURA

COMUNICAÇÃO E MARKETING

Profissional com MBA em marketing pela PUC-SP, extensão internacional do MBA em marketing pela Universidade de Coimbra (Portugal) e graduação em Relações Públicas pela Faculdade Cásper Líbero procura colocação. Desenvolveu sua carreira nas áreas de Comunicação e Marketing na Gestão de Marcas, Produtos e Serviços, atuando em cargos gerenciais e estratégicos de empresas como Goodyear do Brasil, Editora Abril, Lojas Riachuelo, Editora Ibp e FTI Consulting International, além de trabalhos contratados para Fiat do Brasil e Ambev, atuando no desenvolvimento de novos produtos, planejamento de estratégias de comunicação e marketing, campanhas comerciais e ações promocionais, análises e estudos de mercado e concorrência, desenvolvimento de novos canais e ações de relacionamento com clientes (CRM), coordenação de feiras e eventos, campanhas de mídia, relações públicas e assessoria de imprensa.

Profissional procura 01-2011

Mais informações: B8 comunicacao,
11 3835.9417 ou b8@b8comunicacao.com.br,
citando o código.

PRIMOR

SOLUÇÕES EM EQUIPAMENTOS E ACESSÓRIOS PARA TRATAMENTO DE SUPERFÍCIES



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

LIGUE (11) 2721-3747

R. Diorama, 30A - São Paulo - SP
CEP 03908-070
www.gancheiras.com.br
primor@gancheiras.com.br

verdesign - lester@hotmail.com

NOTÍCIAS EMPRESARIAIS

Mercedes-Benz promove InterQuality 2011

A Mercedes-Benz promoveu, entre os dias 19 e 21 de julho, o InterQuality na sua unidade de São Bernardo do Campo, SP. Realizado anualmente, o evento, direcionado exclusivamente aos fornecedores da montadora, teve nesta edição, como tema central, 'Tecnologia, inovação e novos produtos' e reuniu cerca de 700 representantes de 300 empresas parceiras, incluindo diretores, executivos e outros profissionais, que puderam aprofundar suas questões em dois espaços temáticos montados no Centro de Treinamento da fábrica, onde também aconteceram as palestras.

O objetivo principal foi apresentar e debater os planos da empresa para os próximos anos, focados diretamente no cumprimento das exigências estabelecidas no PROCONVE P-7 - norma brasileira que regulamenta as emissões para veículos pesados novos estabelecida pelo Conama e que entrará em vigor no país em 2012.

Entre os assuntos abordados estiveram o volume de produção, projetos em andamento, introdução de novas tecnologias e processos de fabricação mais limpos com foco na qualidade e na responsabilidade ambiental. Também foram apontados para discussão temas sobre novos sistemas de logística e melhores práticas que assegurem a disposição de material, qualidade, quantidade e o tempo adequado de fornecimento dos materiais.

"A Mercedes-Benz trabalha na preparação de suas fábricas para a chegada do BlueTec 5, tecnologia da marca para caminhões e ônibus em atendimento ao PROCONVE P-7", afirmou Ricardo Santos, diretor de Compras de Material.

Na ocasião, profissionais da área de Desenvolvimento da Mercedes-Benz demonstraram aspectos da tecnologia BlueTec 5 e os testes com biocombustíveis alternativos, como diesel de cana e biodiesel. Em outra palestra, uma equipe de Gestão Ambiental destacou as ações e práticas de sustentabilidade realizadas pela empresa em suas unidades fabris e junto à comunidade.

"O principal objetivo do InterQuality é alinhar totalmente os fornecedores com os planos da empresa para os próximos anos, por meio de um forte trabalho de parceria", destacou Ronald Linsmayer, vice-presidente da área Operações Caminhões - T.



O InterQuality representa uma oportunidade para o debate de tópicos de interesse da empresa e de seus fornecedores

Mais informações pelo Tel.: 0800 970.9090

NOTÍCIAS EMPRESARIAIS

Verti Ecotecnologias oferece soluções ambientais para a indústria

A Verti Ecotecnologias tem suas ações relacionadas à prestação de serviços de consultoria e P&D voltados para identificação de oportunidades ambientais. Com o objetivo de transferir tecnologias ao mercado, gerando negócios e sustentabilidade, aplica os conceitos de química verde e ecoeficiência, que são melhorias ambientais aliadas ao desempenho econômico. Na prática, isso significa, por exemplo, redução do impacto ambiental e do consumo de matéria-prima, energia e água. "O programa de ecoeficiência da Verti permite que as empresas trabalhem a eficiência ambiental e econômica de forma estruturada, abrangente e inovadora", explica o diretor-executivo da Verti, Euler Santos. Em muitos casos, a contratação de P&D externo acaba evoluindo, em longo prazo, para processos de licenciamento de novas tecnologias.

"Os serviços de consultoria desenvolvidos pela Verti são especializados e voltados para a inovação tecnológica, baseada em ciência. Eles se complementam durante a etapa de identificação de oportunidades para o desenvolvimento de inovações ambientais, que também devem trazer benefícios econômicos e sociais", destaca o diretor-executivo. Além disso, a Verti trabalha em parceria com várias universidades e grupos de pesquisa com ampla capacidade para identificar e buscar conhecimento específico.

A Verti desenvolve estudos e revisões setoriais, avaliações do ciclo de vida e pegada ecológica de produtos, análises de ecoeficiência e de química verde, mapeamento e avaliação de tecnologias.



Santos: "os serviços de consultoria desenvolvidos pela Verti são voltados para a inovação tecnológica, baseada em ciência"

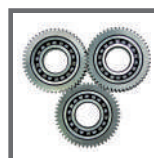
Mais informações pelo Tel.: 31 3495.3781
euler.santos@vertiecotecnologias.com.br



Tecnologia em Tratamento de Superfícies

A linha PHOSFILL possui excelente tecnologia em tratamento de superfícies e oferece todos os produtos para tornar o seu processo mais eficiente e econômico

- Desengraxantes
- Desfosfatizantes
- Fosfatizantes
- Refinadores de camada
- Aceleradores
- Decapantes
- Inibidores de decapagem
- Lubrificantes para trefilação
- Neutralizadores
- Passivadores isentos de Cromo



ITWChemical

Av. Jorge Alfredo Camasmie, 670 - CEP 06816-050 - Embu - SP - Depto. Comercial: Fone (11) 4785-2630
Fax (11) 4785-2680 - E-mail: phosfill@itwchem.com.br - Site: www.phosfill.com.br

RC Equipamentos Industriais
soluções em pintura

Linhas Contínuas para Pintura

- » Cabines
- » Estufas
- » Transportadores aéreos
- » E muitos outros

A C E S S E
WWW.RCEQUIPAMENTOS.COM

fores
17 3809-7141 | 17 3248-1113

SMS completa 25 anos, ocupa uma nova sede e se prepara para desafios futuros

Tradicional fabricante de resistências elétricas e sistemas de aquecimento para o segmento de tratamento de superfícies com atuação em todo território nacional, a SMS completa 25 anos. Ao longo de sua história a SMS vem proporcionando ao mercado soluções personalizadas em tecnologia de aquecimento, buscando a melhor relação custo benefício para seus clientes. Com um histórico de mais de 1000 projetos realizados a SMS está apta a atender todas as necessidades desse segmento.

Este ano a SMS comemora também 1 ano em sua nova sede, localizada em Itaquaquecetuba - SP. A nova sede com uma área construída de 3000 m² e uma área total de 6000 m², foi cuidadosamente preparada para receber seus 75 funcionários e um parque fabril totalmente reformulado com novas máquinas importadas dos Estados Unidos e Europa.

Outro projeto com conclusão prevista para 2011 é a implementação do sistema de gestão da qualidade, NBR ISO 9001:2008, com essa iniciativa a empresa espera aumentar ainda mais a satisfação de seus clientes, a contínua melhoria de seus processos e o desenvolvimento de seus profissionais.

“O ano de 2011 está sendo um ano crucial para nossa empresa, realizamos investimentos em maquinários, estrutura física (nova sede) e processos com o intuito de triplicar nossa capacidade produtiva. Com essas mudanças seremos capazes de seguir com o nossa missão de fornecer o melhor produto de aquecimento elétrico do mercado em um prazo que atenda a necessidade de nossos clientes” diz Antonio Santos, diretor presidente.

Mais informações pelo Tel.: 11 2211.1088
vendas@smsresistencias.com.br



Atotech difunde o processo de metalização direta

A Atotech do Brasil Galvanotécnica está trabalhando e difundindo no mercado nacional de placa de circuitos impressos o processo de metalização direta. No início de agosto último, Cyril Champion, gerente de marketing de produtos da Europa na área de eletrônica da Atotech e especialista nesta tecnologia, veio ao Brasil e visitou alguns fabricantes para apresentar o processo “Seleo CP Plus” e expor detalhes técnicos da metalização direta, abordando o resultado e a performance do processo. A metalização direta implica, basicamente, na substituição do cobre químico por um polímero condutor. De acordo com Champion, “a metalização direta já é amplamente empregada no mercado internacional, seguramente há mais de 20 anos. Além de ambientalmente correto, o processo é confiável, pois a deposição é seletiva”.

Por sua vez, Ronald Ferfila, gerente comercial da área de eletrônica da Atotech do Brasil, destaca que a empresa tem toda a linha de soluções para tratamento de superfície em placa de circuitos impressos. “Contudo, a metalização direta poderá contribuir significativamente com ganhos de competitividade para os fabricantes de placa de circuitos impressos brasileiros, pois além de estar conforme as diretivas europeias (Rohs e Weee), ser compatível com todo o tipo de material base (laminados) utilizado pela indústria e reduzir significativamente o tempo do processo (pois elimina três etapas para lavagem das placas), também proporciona ótima adesão do cobre, reduz a área ocupada pela linha e o consumo de água e de produtos químicos, com impacto na redução do descarte de efluentes”, diz o gerente comercial.

A empresa pretende organizar novos encontros técnicos no Brasil sobre este e outros temas relacionados.

Mais informações pelo Tel.: 11 4138.9900
atotech.tabo@atotech.com



NOTÍCIAS EMPRESARIAIS

AkzoNobel reforça liderança em revestimentos de especialidades em plástico

A AkzoNobel anuncia sua intenção de adquirir a empresa de revestimentos Schramm Holding AG e as atividades de revestimento operadas pela maior acionista da Schramm, a coreana SSCP. O negócio, que permitirá à AkzoNobel reforçar sua posição de liderança mundial em revestimentos de especialidades em plástico, deverá ser fechado no segundo semestre deste ano.

Com sede na Alemanha, a Schramm produz e comercializa revestimentos para plásticos, metais e isolamento elétrico e expandiu seus negócios em 18% ao ano nos últimos três anos. O faturamento da empresa em 2010 totalizou 115 milhões de euros, com um EBITDA de 13,3 milhões de euros.

Já a SSCP tem uma posição forte no mercado de celulares da Coreia e também fornece revestimentos para a indústria de equipamentos eletrônicos. Mais de metade dos faturamentos combinados da Schramm e da SSCP estão na Ásia, principalmente na China, Coréia, Vietnã e Tailândia.

"Esta aquisição reforça nossa determinação em acelerar o crescimento sustentável e construir posições de liderança global em nossos mercados centrais", afirma Leif Darner, membro do Comitê Executivo da AkzoNobel, responsável por Revestimentos de Performance (Performance Coatings). "Essa é uma excelente oportunidade para aumentarmos significativamente nossas atividades de Revestimentos Industriais (Industrial Coatings), particularmente na Ásia", ressalta o executivo.

Conrad Keijzer, diretor geral de Revestimentos Industriais (Industrial Coatings) da AkzoNobel, complementa: "esta aquisição nos tornará líderes mundiais em revestimentos de especialidades em plástico para dispositivos móveis, laptops e TVs. Também melhorará a nossa posição no mercado automotivo de cores e design de interiores, que está ganhando força na China. Além disso, nós vemos sinergias significativas nos custos de matérias-primas bem como nos custos operacionais".

A oferta está condicionada ao recebimento de um número suficiente de aceitações por parte dos acionistas da Schramm e do controle relevante da fusão. A maior acionista da Schramm, a SSCP, acordou, de forma irrevogável com a AkzoNobel, em vender suas ações da Schramm (70,5% do holding total), caso a oferta seja aceita pelos acionistas.

Além disso, a AkzoNobel assinou um acordo com a SSCP referente à compra dos negócios independentes (carved-out) de revestimentos da SSCP com base na Coréia. Tal situação está sujeita a diligências, aprovação e aceitação por parte dos acionistas da SSCP e conclusão da oferta voluntária condicional para a Schramm Holding AG.

Mais informações pelo Tel.: 11 3706.3333

KLINTEX

**Linha de Tratamento
de Efluentes
Industriais**



Aquafil

**Meios Filtrantes Naturais de alta
eficiência para redução de:**

- Nitrogênio, Fósforo, Ferro e Manganês
- Metais Pesados: Cromo, Níquel, Chumbo, Cádmio, Estanho, Mercúrio, Prata, Zinco e Cobalto

Em forma Granulada (para filtros) ou em pó.

Consulte-nos para maiores informações

51 3406.0100
klintex@klintex.com.br
www.klintex.com.br

TRATAMENTO DE EFLUENTES

Estações Completas

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

Conheça a nova Linha Automática de ETE



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

**Assessoria, Projetos
e Execução**

Tel./Fax: (11) 5562 2849
Tel.: (11) 5564 5043

www.marfiplas.com.br
marfiplas@yahoo.com.br



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

Gerardo Bonove volta à Comau, na qual atuou entre 2003 e 2007

A Comau - empresa que oferece soluções completas nas áreas de serviços de manutenção e sistemas de automação industrial - tem novo superintendente. Gerardo Bovone, que ocupava o cargo de diretor-geral da Fiat Auto na Argentina, assume agora o comando da Comau América Latina no lugar de Alejandro Solis.

Em sua primeira passagem pela Comau Brasil, entre 2003 e 2007, Bovone foi o responsável pela ampliação dos negócios da empresa. Quando assumiu o cargo pela primeira vez, as indústrias automotivas (principais clientes) estavam com sua produção reduzida e a Comau operava com 70% de sua capacidade.

Foi quando a empresa resolveu ampliar sua área de atuação, captando clientes nos setores siderúrgico, de mineração, papel e celulose, portuário, químico e petroquímico. Em seu retorno, Bovone será também responsável pelas operações no México.

Fonte: Redação AB
Mais informações pelo Tel.: 11 3266.5700
comercial@comau.com.br



David Fortenberry é o novo gerente geral para a América do Sul da MetoKote Corporation

Desde o início de junho, David Fortenberry é o gerente geral da MetoKote para a América do Sul.

Fortenberry tem mais de 20 anos de experiência internacional em produção, engenharia e desenvolvimento de negócios. Passou os primeiros anos de sua carreira trabalhando na indústria automotiva dos Estados Unidos, mas grande parte dos últimos 10 anos tem passado no Brasil, trabalhando em empresas como a Víctor Reinz (Divisão da Dana), Standard Cooper, Best Shore Partners e PRA Global.

A sua missão mais importante é a aplicação de toda sua experiência em Six Sigma, Lean Manufacturing e Gestão Estratégica para elevar a MetoKote Brasil aos níveis de excelência operacional e satisfação dos clientes que já são um padrão nas suas unidades internacionais.

Mais informações pelo Tel.: 11 2167.5560
dfortenberry@metokote.com



ICZ vai promover Congresso de Galvanização



O ICZ - Instituto de Metais Não Ferrosos realizará, nos dias 25 e 26 de outubro próximo, em São Paulo, SP, o GALVABRASIL 2011 - Congresso Brasileiro de Galvanização. Trata-se de um importante fórum para a divulgação e promoção dos principais avanços e inovações tecnológicas do segmento da galvanização. Estão programadas conferências com especialistas nacionais e internacionais, palestras técnicas e exposição de produtos e soluções de empresas ligadas ao setor, como implementação de novas plantas e novos insumos no processo de galvanização.

Segundo a direção do ICZ, o objetivo é promover a galvanização como sistema de proteção contra a corrosão do aço, destacando suas aplicações e vantagens como a durabilidade, a redução de custo de manutenção, a rapidez no processo e a compatibilidade com a pintura (sistema duplex).

O evento é dirigido a profissionais formadores de opinião dos setores de estruturas metálicas, arquitetura, engenharia civil, pontes e viadutos, empresas de galvanização, fornecedores de equipamentos e fornecedores de insumos.

Mais informações e inscrições pelo e-mail: contato@galvabrasil.com.br ou pelo site: www.galvabrasil.com.br

NOTÍCIAS EMPRESARIAIS

Fornecedores da Embraer também querem atender ao setor automotivo

Conquistar a Embraer como cliente é apenas o primeiro passo para fornecedores de componentes, sistemas e serviços instalados no Vale do Paraíba, no interior paulista, que se reuniram no Cecompi - Centro de Competitividade e Inovação do Cone Leste Paulista. Em grupo, todas trabalham com o objetivo de promover negócios e criar oportunidades em diferentes segmentos. Afinal, a indústria aeronáutica ainda é o foco de quase todas, o que traz preocupação permanente.

Aglberto Chagas, gerente executivo e criador do Cecompi, diz que o setor automotivo é uma saída a médio prazo para estabilizar a carteira de encomendas dos filiados à entidade. Para ele, o ideal seria fornecer 60% para o setor aeronáutico e outros 40% para a cadeia automotiva. Depois, fomentar negócios também em petróleo e gás, já que a Bacia de Santos promete ser um polo importante no futuro próximo. Além da Embraer, também a Petrobras faz parte do Cecompi. Falta atrair os fabricantes de veículos, como Ford, General Motors e Volkswagen, que atuam em Taubaté e São José dos Campos, e mais tarde a chinesa Chery, que constrói fábrica em Jacareí.

O Cecompi estimulou o crescimento de diversos empreendimentos na região e informa que, graças à Finep, agência financiadora de pesquisa do Ministério da Ciência e Tecnologia, 47 empresas receberam recursos de R\$ 160 milhões para seus projetos.

Uma delas é Globo Usinagem. "O centro alavancou negócios e nos levou a feiras no exterior que trouxeram resultados efetivos", destaca o sócio-diretor, Mauro Ferreira. A empresa tem 75% dos negócios centrados na Embraer e outros 15% voltados para a Asco, da Bélgica, e Eaton Aerospace, dos Estados Unidos. A indústria automobilística responde pelos 10% restantes.

Chagas refere-se à Globo Usinagem como um case dos mais expressivos entre as filiadas. "A empresa é 100% nacional e avançou de maneira admirável na cadeia de suprimentos aeronáutica, a mais exigente na indústria." Com 330 empregados, a Globo usina peças em alumínio, aços especiais e titânio em máquinas automáticas e semiautomáticas de alta precisão, a partir da programação mensal enviada pela Embraer.

A empresa ainda não trabalha em projeto, apenas em execução de usinagem de peças como buchas, pinos e perfis e montagem de pequenos sistemas. E acaba de estabelecer joint venture com a OES Villella, empresa italiana especializada em soldas especiais. O empreendimento foi estimulado pela Embraer, que precisa de serviços nesse campo.

Fonte: Paulo Ricardo Braga, de São José dos Campos, AB

Solicite Visita Técnica
55 11 39919590
traviss@traviss.com.br

www.traviss.com.br

TRAVISS
GALVANO TECNOLOGIA

Níquel
Infinity TS XX
Alto desempenho
Tonalidade Clara
Alta ductibilidade

Aditivos de Alta Performance

Ouro
Prata
Cobre
Estanho

Tecnologias Auxiliares
Protetivos - Oxidantes - Desengraxantes

CESTOS PARA ANODOS NAS titânio

LINHA DE CESTOS EM TITÂNIO:
A CONFIABILIDADE QUE VOCÊ PRECISA

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

Utilize nossa linha de produtos para Galvanoplastia:

Cestos
Serpentinas
Gancheiras
Ganchos

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



NAS titânio

nastitanio@nastitanio.com.br



A **KS industrial** completou no mês de Abril 11 anos.

Projeta um crescimento de 15% para este ano.

Atua no ramo de equipamentos em Polipropileno e PVC, aplicados para o meio ambiente, processos industriais e galvanicos, todos projetados dentro das normas vigentes que o mercado exige. Certificada na ISO 9001-2008.

Agradece a todos pelo sucesso e conquista.

www.ksindustrial.com.br

(51) 3421.1001 • (51) 3496.6162

NOTÍCIAS EMPRESARIAIS

Hi-Tec inaugura planta para produção e distribuição em Minas Gerais

A Hi-Tec Indústria Química, que já contava com uma unidade de distribuição em Minas Gerais, acaba de inaugurar sua nova planta para produção e distribuição de produtos químicos para tratamento de superfícies metálicas localizada em São José da Lapa, naquele Estado.

Segundo a direção da empresa, a nova planta facilitará o atendimento aos clientes da região, uma vez que encontra-se em um local estratégico para produção e logística.

Além da fabricação de produtos específicos para o pré-tratamento de superfícies metálicas, a Hi-Tec Minas também contará com uma unidade de manutenção destinada à remoção de tintas, visando atender às necessidades das empresas por limpeza de ganchos e dispositivos de pintura, bem como a recuperação de peças diversas.

A Hi-Tec Minas, que contará com o apoio técnico da matriz, localizada em Indaiatuba, SP, também traz novas tecnologias em óleos industriais desenvolvidas para atender aos setores metalúrgicos e de manutenção e produtos nanocerâmicos de tecnologia ecológica.

Juntamente com os novos lançamentos, a marca Hi-Tec aprimora sua linha de produção, investe na ampliação dos laboratórios e na aquisição de equipamentos de alta tecnologia, no seu corpo técnico/comercial, com profissionais capacitados, e no compromisso com o meio ambiente.

Mais informações pelo Tel.: 19 3936.8800
hi-tec@hi-tec.ind.br

Grupo Powercoat investe em linhas de pintura com fabricação própria

O grupo Powercoat está com toda sua atenção voltada para a próxima etapa da obra que irá duplicar a capacidade produtiva da sua Unidade Betim, MG. Ela está dotada de dois novos galpões de 5.000 m² de área construída, que abrigarão uma nova linha de pintura KTL/DKTL e o estoque logístico.

Com previsão para inauguração em 2 de janeiro de 2012, a nova linha de pintura KTL/DKTL terá um tanque com 55.000 litros de tinta e capacidade produtiva de 300.000 m²/mês.

“Vale ressaltar que os equipamentos das novas linhas de pinturas estão sendo fabricados pela própria Powercoat que, pelo know-how adquirido durante os anos, pôde desenvolver projetos mais precisos e de altíssima qualidade”, informa o diretor do grupo, Luiz Humberto C. Melo.

A Powercoat Betim recentemente adquiriu um terreno com área de 21.000 m², onde planeja realizar a construção de um complexo logístico, visando melhoria do atendimento just in time aos seus clientes e, agregando, também, novas tecnologias de sistemas, programação e informatização para otimizar tempos de processos, além de maior flexibilidade no carregamento e descarregamento de seus 150 caminhões diários.

Nos últimos seis anos, com a abertura de três novas unidades e com a nova estrutura sendo implantada em Betim, o Grupo Powercoat estima alcançar a marca de 1.500.000 m² em pintura KTL/mês, somando a produção da Maxcoat em Camaçari, BA, da Steelcoat, em Taubaté e São Bernardo, SP, e da Powercoat, em Betim. ■

Nova linha de pintura KTL/DKTL da Powercoat

Mais informações pelo Tel.: 31 3592.7402
comercialmg@powercoat.com.br



Ganova
cheiras
www.gancheirasnova.com.br

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

Um novo conceito, uma nova opção!

Metals Sanitários
Automotiva
Bijouterias & Folheados
Personalizadas

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

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

INFORMATIVO DO SETOR

PASSIVADOR TRIVALENTE LIVRE DE COBALTO

O Perma Pass® 3300, da **COOKSON ELECTRONICS**, é um passivador trivalente livre de cobalto que oferece, segundo a empresa, excepcional proteção contra corrosão e pode eliminar a necessidade do uso de selante ou de verniz. Permite uso com zinco ácido, zinco alcalino e ligas de zinco e não exige a adição de sais de cobalto para alcançar altos valores de proteção contra a corrosão no teste de Salt Spray. Também pode ser empregado em ganchos ou em cestos, sendo ideal para aplicações automotivas, incluindo sistemas de trem de força, chassis e fixadores.



Mais informações pelo Tel.: 11 4353.2583
neusamaria@cooksonelectronics.com

SISTEMAS PARA LAVAGEM DE PEÇAS

Os sistemas para lavagem automática de peças, base aquosa, modelos 112 e 115, fabricados pela **SERVICEKLEEN**, possuem dimensões de 1.300 x 1.600 x 1.600 mm, com cesto de 900 mm de diâmetro, e de 1.500 x 1.800 x 1.700 mm, com cesto de 1.200 mm, respectivamente, sendo a capacidade do cesto, carregado uniformemente, de 250 kg. Têm construção em aço inox, fechamento eletromagnético de segurança e sistema de bicos de pulverização com pressão de 3 a 4 bar, proporcionando lavagem a quente em temperatura regulável de 500° a 700°C.

Mais informações pelo Tel.: 11 3608-3511
skbrasil@sk-europe.com



SISTEMA DE REGENERAÇÃO PARA ELETRÓLITOS DE ZINCO-NÍQUEL

O Recotect®, da **ATOTECH**, é um sistema flexível de regeneração para eletrólitos de zinco-níquel que purifica a solução de subprodutos, aumentando consideravelmente a vida útil do eletrólito e mantendo a alta performance do processo. Ainda segundo a empresa, é totalmente automático e de fácil operação, atuando pela tecnologia de troca iônica.

Mais informações pelo Tel.: 11 4138.9900
atotech.tabo@atotech.com



DESENGRAXANTE PROTETIVO

O Metal Clean Fe-26, da **METAL COAT**, é um desengraxante protetivo que pode ser usado em diversas operações industriais de desengraxe e proteção, sem a necessidade de enxágue. Além do excelente poder de desengraxe, segundo a empresa, confere às peças proteção para operações futuras, podendo ser usado nas máquinas de lavar e empregado em múltiplas funções.

Mais informações pelo Tel.: 19 3936.8066
diretoria@metalcoat.com.br

FOSFATO DE MANGANÊS

A Quimidream tem, entre suas especialidades, um processo de fosfato de manganês formulado com matérias-primas de alta qualidade destinadas à formação de camadas de conversão com baixas ou altas espessuras, proporcionando resistência ao desgaste e ao atrito.

Mais informações pelo Tel.: 11 4161.3155
vendas@quimidream.com.br

LATÃO SEM CIANETO

Processo ecologicamente compatível, o latão sem cianeto da **TECNOREVEST** proporciona um banho extremamente estável e fácil de operar, que resulta em depósito de coloração constante e ótimo aspecto decorativo, segundo a empresa. É específico para depósitos flash.

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

EQUIPAMENTOS PARA PINTURA LÍQUIDA E A PÓ

A linha de equipamentos do **GRUPO CETEC** inclui: equipamentos para pintura eletrostática a pó manuais, equipamentos portáteis para pintura eletrostática a pó para testes e demonstrações de pequenas quantidades de tinta em pó, medidores de alta tensão, purificadores de tinta, recuperadores de pó, pistolas, peneiras manuais, transportadores contínuos para automação de linhas de pintura líquida e pó, eletrostáticos para pintura líquida, mototurbinas, tanques de pressão, agitadores e outros.

Mais informações pelo Tel.: 11 5513.9738
cetec@cetecindustrial.com.br



Conheça sua equipe

| por Sonia Jordão |

Busque conhecer seus colaboradores. Entenda que as pessoas são diferentes em função do que herdaram de seus antepassados e, também, em função da maneira como foram criadas, da sua experiência de vida.



Extraído do livro “A arte de liderar – Vivenciando mudanças num mundo globalizado”.

Sonia Jordão é especialista em liderança, palestrante, consultora empresarial e escritora. Autora do livro “A Arte de liderar – Vivenciando mudanças num mundo globalizado”, e dos livros de bolso “E agora, Venceslau? – Como deixar de ser um líder explosivo” e “E agora, Lívia? – Desafios da liderança”.

contato@soniajordao.com.br
www.soniajordao.com.br

É de grande importância que todo líder conheça os membros de sua equipe e respeite suas individualidades. Há pessoas que apresentam um conjunto de características comuns e, através delas, podemos dizer que a maioria das pessoas se enquadra dentro de um dos tipos a seguir:

- **Organizador:** geralmente é atento aos detalhes práticos, organiza e coordena as tarefas, elabora cronogramas, listas de tarefas. Tende a ser calmo, disciplinado e metódico. Para lidar com este tipo é bom ter uma boa quantidade de gráficos e esquemas.
- **Realizador:** é aquele tipo “mão na massa”, é uma pessoa de ação. Geralmente é extrovertido, impulsivo e às vezes impaciente, temperamental e briguento. Normalmente faz primeiro e pensa depois. É preciso ser calmo e racional para levar esse profissional na direção correta.
- **“Veste a camisa”:** pessoas que vestem a camisa querem manter o grupo unido, procuram dar apoio aos colegas e realizam as tarefas dos outros em detrimento das próprias. É simpático, leal, amigo e detesta discussões, não gosta de ofender ninguém. A melhor maneira de lidar com este tipo é encorajá-lo a expor suas sugestões e a ser mais positivo.
- **Pensador:** é aquele cheio de ideias e sugestões. Geralmente é criativo, mas nem sempre bom em detalhes. Precisa ser tratado com cuidado, com elogios e incentivo.
- **Controlador:** Gosta de manter as coisas sob o seu controle. Às vezes se diz meticuloso e escrupuloso, enquanto os outros o veem como obsessivo. É aquele que lembra ao grupo o sentido de urgência ajudando a que o cronograma seja cumprido. É preciso atenuar suas preocupações e manter os ânimos calmos quando surgir algum conflito entre ele e os componentes do grupo.
- **Analisador:** Parece normalmente isolado da equipe, um pouco alheio e distante. Analisa todas as ideias e ações cuidadosamente antes de chegar a uma opinião. Nem sempre é aquela pessoa de quem os colegas gostam, mas geralmente esses o ouvem com respeito e seus comentários são aceitos pela equipe. É muito útil para acalmar os colegas mais impulsivos. O ideal é aproximá-lo mais da equipe durante as discussões.

Busque conhecer seus colaboradores. Entenda que as pessoas são diferentes em função do que herdaram de seus antepassados e, também, em função da maneira como foram criadas, da sua experiência de vida. Veja por exemplo o caso de crianças adotadas: mesmo não tendo o sangue da família que as adotou, ficam muito parecidas com os pais adotivos. Respeite as diferenças entre as pessoas. Trabalhe no sentido de melhorar o relacionamento entre os membros da equipe. O sucesso não será só da equipe: com certeza será também seu. ■



prestação de serviço
Atendimento
 agilidade diferente
 prestação de serviço
 galvanoplastia
 clientes
 tradição
 produto
 diferente
 moderno
 agilidade
 moderno
 galvanoplastia
 clientes
 tradição
 entrega

Atendimento.

Nosso atendimento é muito mais do que uma relação de compra e venda.
 É sugerir as melhores opções e oferecer assistência de qualidade.
 Um diferencial que construiu o nosso nome e que vai continuar fazendo história.

Niquelfer: uma empresa tradicionalmente moderna.



www.niquelfer.com.br

Matriz - São Paulo - SP - Tel.: (11) 2066-1277 - niquelfer@niquelfer.com.br
 Filial - Caxias do Sul - RS - Tel.: (54) 3228-0747 - niquelfer.caxias@niquelfer.com.br

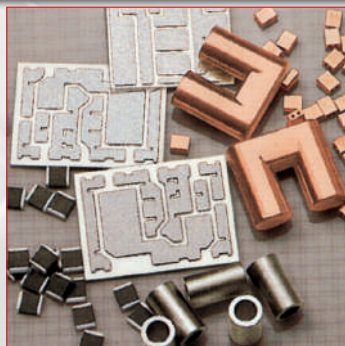




Pré tratamento
Linha Técnica
Linha de Cromação
Linha Eletrônica
Linhas Especiais
Equipamentos



LINHA COMPLETA
DE PRODUTOS PARA
GALVANOPLASTIA



LABRITS QUÍMICA LTDA.

Rua Auriverde, 85 - 04222-000 - São Paulo - SP | Tel.: 11 2914.1522 | Fax: 11 2063.7156
www.labritsquimica.com.br | labritsquimica@labritsquimica.com.br

