FENIBAT

LONDRINA 25 26 SETEMBRO 2017 BRASIL

REVISTA PB BRASIL - S. AMERICA

Welcome to the *FENIBAT 2017*

Londrina - Brazil

Bem vindo à *FENIBAT 2017*

Londrina - Brasil





Brasil: IMPOSTO ZERO na importação de máquinas

Brazil: ZERO DUTY on machine imports

Faleceu o Dr. Detchko Pavlov

Dr. Detchko Pavlov's death





Boas práticas na fundição de grades Parte I

Good practices in grid casting Part I



LABAT'2017

DISTRIBUIÇÃO GRATUITA E DIRIGIDA
ANO 06 - Nº 23 - SETEMBRO 2017
FREE AND DIRECTED DISTRIBUTION
YEAR 06 - Nº 23 - SEPTEMBER 2017
POR | ENG

www.ltugroup.net

Better (Xiamen) Power Technology Co.,LTD

Tel.+86-592-6027185(China) Fax:+86-592-6027065
Email.:sales@better-tech.net Http://www.better-tech.net
Skype: sanverchen Whatsapp:+86-1392-4752-533

Example of Factory Design for Battery Customer



Turn-key Solutions for Advanced Lead Battery Production

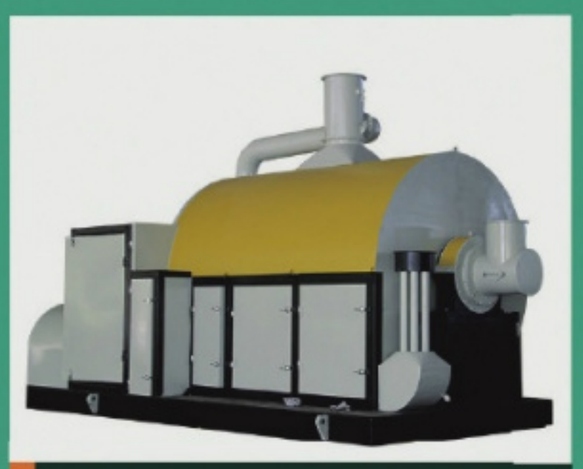
- Battery Factory Design
- Battery Product Design & Tooling
- Turn-key Solutions for Battery Whole Plant Equipment
- On-site Battery Production Guidance & Consultancy



Lead Terminal Casting Machine



Automatic Vacuum Paste Mixer



Low Noise & Energy-saving Oxide Mill



Curing & Drying Chamber



Fully Automatic Assembly Line



On-line Acid Dilution System



Automatic Battery Formation System



Charger & Discharger

SINTA A PURA ADRENALINA DE DIRIGIR SEU NOVO BMW 0KM.

CONDIÇÕES ESPECIAIS NA EURO IMPORT.

Puro Prazer de Dirigir



BMW 320i
Sport 2017
Com câmera de ré

À VISTA POR:
R$ 149.950

TAXA ZERO
COM ENTRADA +
24X DE R$ 2.598,07

Venha para a Euro Import e faça um Test Drive.

BMW Serviços Financeiros
Financiamentos e Seguros.

Euro Import

Curitiba	Av. Arthur Bernardes, 493	Londrina	Cascavel	Joinville
Av. Mal. Floriano, 2610	(esquina com Getúlio Vargas)	Av. Tiradentes, 5665, lj. 01	Av. Tancredo Neves, 1585	Rua Botuverá, 508
(41) 3213-9800	(41) 3211-2550	(43) 3379-9800	(45) 3226-8800	(47) 3305-5100

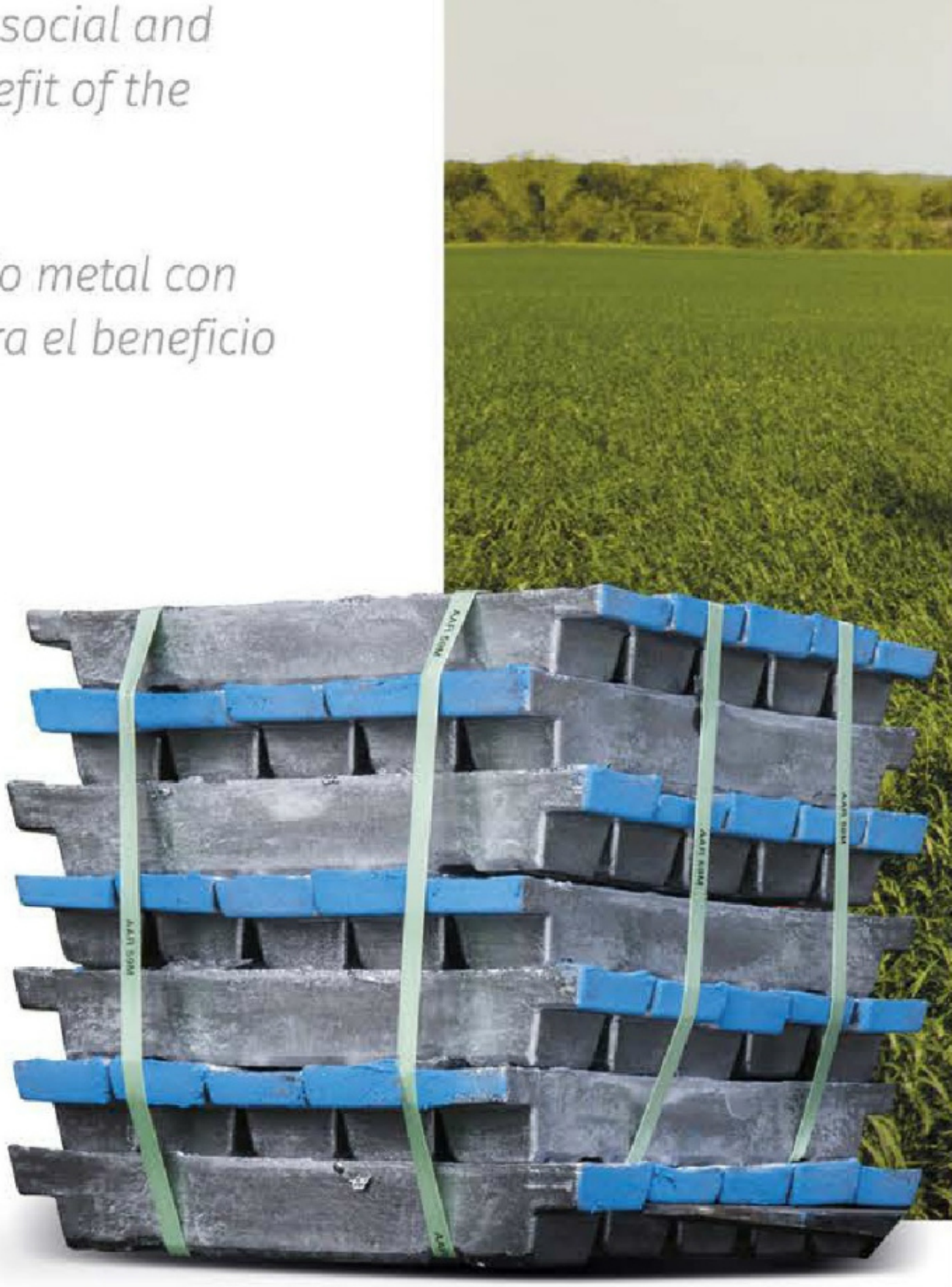
Pela vida. Escolha o trânsito seguro.

Condições válidas para a BMW 320 SPORT C/ CAMERA DE RÉ, 2017/2017 - 0km. Preço sugerido de R$ 149.950,00 à vista ou entrada de R$ 90.100,00 mais 24 parcelas mensais de R$ 2.598,07. Valor final do bem a prazo: R$ 152.453,68. Taxa de juros de 0% a.m. (sem impostos). Custo Efetivo Total (CET): 4,04% a.a. Plano de financiamento oferecido pela BMW Financeira. Sujeito a aprovação de crédito. Modalidade CDC - Pessoa Fisica. Tarifa de Cadastro (R$750,00), tarifa do DETRAN/PR (R$120,29) e IOF estão inclusos nas parcelas e no CET. Condições válidas de 01/09/2017 a 30/09/2017 ou até o término do estoque de 2 unidades. Ouvidoria Corporativa BMW SF: 0800 772 2369. Atendimento ao Cliente BMW SF: 0800 019 9797.

Há mais de 20 anos reciclando metal com responsabilidade socioambiental em benefício do planeta.

Over 20 years producing metal with social and environmental responsibility in benefit of the planet.

Durante más de 20 años produciendo metal con responsabilidad socialambiental para el beneficio del planeta .



ISO 9001

OHSAS

ISO 14001



Tamarana

TECNOLOGIA AMBIENTAL

EDITORIAL

Evandro de Marchi
DIRETOR
DIRECTOR





Jayme Gusmão
DIRETOR
DIRECTOR

Caro Leitor:

Seja ***bem-vindo a Londrina e à FENIBAT***, onde você, provavelmente, recebeu esta revista. A FENIBAT é o grande encontro de todos os envolvidos neste segmento de baterias e chumbo na América do Sul. Com ela, chega o momento do grande encontro com seus colegas, clientes e fornecedores. Esperamos que desfrute do nosso evento e estamos abertos a todas as ideias de melhoria para 2019.

Falando em 2019, veja o ***primeiro anúncio da 4ª FENIBAT*** na página 48: novo local, novo mês de realização, novo leiaute, tudo novo!

Enquanto a 4ª FENIBAT não vem, lembre-se que todas as informações atualizadas de interesse do nosso mercado estarão sempre nas edições da Pb-S. AMERICA, agora disponibilizadas também em ***versão digital*** em nosso site, onde todos podem ler de qualquer lugar e em qualquer dispositivo como ***tablet, celular e computador.*** Você já leu nossas edições digitais? Diga-nos o que achou, opine, sugira!

Reconhecemos que nosso amadurecimento nos trouxe alguns acertos e erros. Mas estamos sempre ***tentando inovar*** e atender às solicitações que recebemos. E pedimos humildemente desculpas se não conseguimos atender a todas elas.

Já no sexto ano de vida, o Magazine Pb-S.AMERICA consolidou-se como o meio mais simples e eficaz para buscar e para divulgar informação e conhecimento e, certamente, consolidou-se também como a melhor mídia para ***sua empresa anunciar*** seus produtos e serviços para toda a indústria sul-americana de baterias e de chumbo. Leia nossa revista, anuncie conosco!

No momento do fechamento desta edição, soubemos do falecimento do Prof. Dr. Detchko Pavlov, do Instituto de Eletroquímica de Sofia, na Bulgária. ***Grande "battery man"*** e uma grande perda para o nosso meio a nível mundial. Nossa sincera e profunda homenagem ao Dr. Pavlov.

Desfrute a FENIBAT e desfrute esta edição.

Boa leitura.

Dear reader:

Welcome to Londrina and to the FENIBAT, where you probably received this magazine. The FENIBAT is the great meeting of all those involved in this segment of batteries and lead in South America. With it, comes the moment of the great meeting with your colleagues, customers and suppliers. We hope you enjoy our event and we're open to any ideas for improvement for 2019.

Speaking about 2019, look at the ***first announcement of the 4th FENIBAT*** on page 48: new location, new month of realization, new layout, everything new!

While the 4th FENIBAT doesn't come, remember that all updated information of interest in our market will always be in the editions of Pb-S.AMERICA, now also available in ***digital version*** on our website, where everyone can read it from anywhere and in any device such as ***tablet, cell phone or computer.*** Have you read our digital editions? Tell us what you think, opine, suggest!

We recognize that our maturing process has brought some successes and mistakes. But we are always ***trying to innovate*** and respond to the requests we receive. And we humbly apologize if we can't meet all of them.

Already in the sixth year of life, Magazine Pb-S. AMERICA has consolidated itself as the simplest and most effective way to seek and to disseminate information and knowledge, and certainly has also consolidated itself as the best media for ***your company to advertise*** its products and services to the entire South American battery and lead industry. Read our magazine, advertise with us!

At the closing of this edition, we learned about the death of Prof. Dr. Detchko Pavlov of the Institute of Electrochemistry of Sofia, Bulgaria. ***Great "battery man"*** and a big loss for our business at worldwide level. Our sincere and profound tribute to Dr. Pavlov.

Enjoy FENIBAT and enjoy this issue.

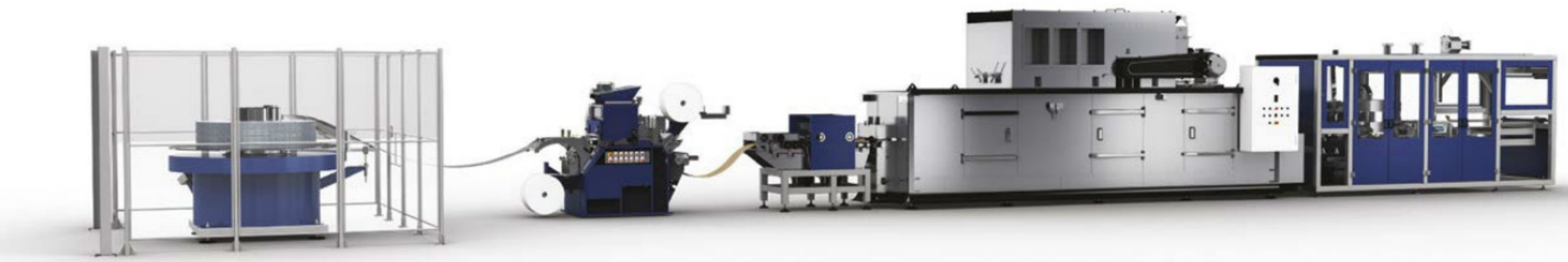
Good reading.

SOVEMA

EQUIPMENT FOR LEAD-ACID BATTERIES

LINHA DE EMPASTAMENTO PARA PEQUENAS PLACAS

A PRIMEIRA SOLUÇAO TOTALMENTE AUTOMATIZADA PARA A FABRICAÇAO DE PEQUENAS PLACAS



FENIBAT

SE VOCÊ DESEJA SABER MAIS
VISITE-NOS NO ESTANDE # 147

SOVEMA GROUP

ENGINEERING & EQUIPMENT FOR BATTERY MANUFACTURING

www.sovemagroup.com

DALLON
Plásticos





Desde 2006, a Dallon Plásticos trabalha para construir uma relação de confiança com os seus clientes, parceiros e amigos. Dessa forma trabalhamos com dedicação para que essa confiança se torne cada vez mais forte e seja ainda mais sentida por todos.
Aqui você encontra uma equipe dedicada a oferecer os melhores componentes para baterias automotivas a fim de atender seu negócio. Tornamos essa dedicação a nossa garantia de facilidades e confiança. Nosso propósito é desenvolver e fabricar componentes com qualidade, transmitindo a nossos clientes segurança e confiabilidade.



DALLON
Metais e Derivados

É a soma de

confiança, qualidade e segurança

que trabalhamos para sua empresa!

PLÁSTICOS:

TELEFONE: (55)43. 3255-7500

Rua Soshishi Sasaki, 700 Pq. Indust. Roland
Rolândia / PR - Cep 86602-336

METAIS E DERIVADOS:

TELEFONE: (55)43. 3511-5000

BR 153 Km 08 - Parque Industrial
Jacarezinho / PR - CEP 86400-000

www.dallon.com.br

dallon@dallon.com.br

ÍNDICE | CONTENTS



12

Gente
Faleceu o Dr. Detchko Pavlov

People
Died Dr. Detchko Pavlov



30

GESTÃO AMBIENTAL
Gestão estratégica dos riscos e oportunidades socioambientais

ENVIRONMENTAL MANAGEMENT
Strategic management of socio-environmental risks and opportunities

18

NOTÍCIAS DA INDÚSTRIA
Redução da plumbemia: Últimos dados da ILA

INDUSTRY NEWS
Blood lead reduction: Lastest data from ILA



36

SEGURANÇA DO TRABALHO
Relato de quase acidentes

LABOR SAFETY
Report of near misses

22

NOTÍCIAS FORNECEDORES
Entek anuncia nova Joint-Venture

SUPPLIERS NEWS
Entek announces new Joint-Venture



42

TRIBUTAÇÃO
BRASIL: IMPOSTO ZERO na importação de máquinas

TAXATION
BRAZIL: ZERO DUTY on machine imports



24

NOTÍCIAS FORNECEDORES
Tamarana e Antares inauguram nova planta de reciclagem de ácido

SUPPLIERS NEWS
Tamarana and Antares inaugurate new acid reclaiming plant



50

CONFERÊNCIA
LABAT 2017

CONFERENCE
LABAT 2017



58

PRODUTIVIDADE
Boas práticas na fundição de grades
Parte I

PRODUCTIVITY
Good practices in grid casting
Part I



66

TECNOLOGIA
Nanotubos de carbono como aditivos para as placas

TECHNOLOGY
Carbon nanotubes as additives for plates

XX ENBAT

72

CONFERÊNCIA
XX ENBAT

CONFERENCE
XX ENBAT

76

PRÓXIMOS EVENTOS
UPCOMING EVENTS

MAGAZINE
Pb
S. AMERICA

REVISTA TRIMESTRAL
QUARTERLY MAGAZINE

ANO 06 | Nº 23 | SETEMBRO 2017
YEAR 06 | Nº 23 | SEPTEMBER 2017

CAPA | COVER:
FENIBAT
BEM VINDO / WELCOME

LABAT 2017

Direção | Direction:
Evandro de Marchi
Jayme Gusmão

Tradução | Translation:
Camila Gusmão

Administração | Management:
Andréia Queiroz de Marchi

Diagramação | Layout:
Lucas Nériton

Tiragem | Run:
1.000 exemplares | copies

Distribuição Gratuita
Free Distribution

As matérias e imagens veiculadas são de responsabilidade dos seus autores.

The articles and images featured are of their authors' exclusive responsibility.

Contato em português:
Fone: (43) 3015-4040
andreia@magazinepb.com

International contact:
Phone: +55 (43) 99937-4911
gusmao@magazinepb.com

www.magazinepb.com

Prof. DETCHKO PAVLOV, DSc



★ 09/01/1930 - Shipka, Bulgaria
† 25/08/2017 - Sofia, Bulgaria

No passado mês de agosto, o mundo das baterias recebeu a notícia do falecimento deste grande cientista e pesquisador.

Graduado em 1953 como Eng. Químico pela UCTM de Sofia, Bulgária, especializado na França em 1961, foi um dos fundadores em 1967 do Laboratório Central de Fontes Eletroquímicas de Energia – CLEPS (por suas iniciais em inglês) da Academia Búlgara de Ciências, e que depois se transformou no Instituto de Eletroquímica e Sistemas de Energia - IEES (por suas iniciais em inglês). Desde 1977 era membro pleno da Academia de Ciências da Bulgária.

Entre os assuntos pesquisados por ele e sua equipe, a enorme lista inclui: polarografia; cinética dos processos eletroquímicos; eletroquímica dos eletrodos de chumbo; propriedades semicondutoras e estrutura dos óxidos de chumbo, sulfato de chumbo e sulfatos básicos de chumbo; processos relacionados à tecnologia de manufatura de baterias; estruturas das massas ativas de Pb e PbO_2; processos relacionados à operação da

Last August, the battery world received the news of the death of this great scientist and researcher.

Graduated in 1953 as a Chemical Engineer at UCTM Sofia, Bulgaria, specialized in France in 1961, he was one of the founders in 1967 of the Central Laboratory of Electrochemical Power Sources - CLEPS of the Bulgarian Academy of Sciences, which later became the Institute of Electrochemistry and Energy Systems - IEES. Since 1977 he was a full member of the Bulgarian Academy of Sciences.

Among the subjects researched by him and his team, the huge list includes: polarography; kinetics of electrochemical processes; electrochemistry of lead electrodes; semiconductor properties and structure of lead oxides, lead sulphate and basic lead sulphates; processes related to battery manufacturing technology; structures of the active masses of Pb and

bateria; eletroquímica dos eletrodos de antimônio e estanho; fenômenos térmicos em baterias VRLA; mecanismo dos processos causadores de avalanche térmica em baterias VRLA, etc.

Com sete monografias e mais de 250 trabalhos científicos publicados e 33 patentes recebidas, O Prof. Dr. Pavlov concentrava-se nos seguintes objetivos:

- Desenvolver uma teoria para as baterias chumbo-ácido (BCA)
- Devendar o mecanismo dos processos nas BCA
- Desenvolver novas tecnologias de produção das BCA
- Desenvolver a ciência para as fontes de energia eletroquímicas

Assim é que, com uma enorme lista de realizações, prêmios e reconhecimento internacional, o Prof. Pavlov deixa um grande legado de conhecimentos e de estrutura de pesquisa para a nossa indústria.

CONT.

PbO_2; processes related to battery operation; electrochemistry of antimony and tin electrodes; thermal phenomena in VRLA batteries; mechanism of thermal runaway processes in VRLA batteries, etc.

With seven monographs and more than 250 scientific papers published, and 33 patents received, Prof. Dr. Pavlov concentrated on the following objectives:

- The development of a theory for lead-acid batteries (LAB)
- Disclosure of the mechanism of the processes in LAB
- Development of new technologies for LAB production
- Development of the science for electrochemical power sources

Thus, with a huge list of achievements, awards and international recognition, Prof. Pavlov leaves a great legacy of knowledge and research structure for our industry.

CONT.

MCI
TRANSFORMANDO RESÍDUOS EM SOLUÇÕES INTELIGENTES

FINOS DE FERRO
Produto desenvolvido exclusivamente para a reciclagem de chumbo.
Presente nas maiores indústrias de reciclagem de chumbo do Brasil.

COM CARACTERÍSTICAS UNIFORME E DE POUCAS VARIAÇÕES NOSSO PRODUTO TRAZ INÚMEROS BENEFÍCIOS PARA O PROCESSO DE RECICLAGEM DO CHUMBO.

- Melhor custo beneficio do mercado.
- Redução na carga (volume) do material utilizado no processo.
- Redução no volume de escoria.
- Chumbo mais limpo para o processo de refino.
- Economia de energia no processo de fusão.
- Proporciona melhor planejamento do leito do forno, melhorando a produtividade e resultados.



SUA EMPRESA MERECE O MELHOR CAVACO (FINOS DE FERRO) DO MERCADO.

Faça contato conosco e peça mais informações sobre nosso produto.
37 3214.0322
37 99143.4000
robson.mcireciclagem@hotmail.com



Francisco Franco

Consultor/Consultant – Acumuladores Moura S.A., Belo Jardim, PE, Brasil.

Foi com muita tristeza que recebemos a notícia da perda de nosso querido amigo e professor Dr. Detchko Pavlov.
Definir esta pessoa é muito simples, tão simples quanto a sua personalidade e generosidade. Com inacreditável talento e devoção, dedicou toda sua vida à ciência das baterias chumbo-ácido ou, como ele gostava de definir, "the complex dynamic world", o que lhe garantiu notório reconhecimento mundial. Aqueles que tiveram privilégio de conhecê-lo sabem do que estou falando e podem se sentir honrados porque foram agraciados com o brilho de um ser humano que deixará muita saudade.
Com reverência, respeito e gratidão fica aqui a sensação de que nosso Professor viverá para sempre nos seus ensinamentos, na sua obra e no espirito amigo que norteou nossa comunidade.

It was with great sadness that we received the news of the loss of our dear friend and professor Dr. Detchko Pavlov.
Defining this person is very simple, as simple as his personality and generosity. With unbelievable talent and devotion, he dedicated his whole life to the science of lead acid batteries or, as he liked to define, "the complex dynamic world", which earned him a notorious worldwide recognition. Those who have had the privilege of meeting him know what I am talking about and can feel honored because they have been blessed with the brilliance of a human being who they will miss very much.
With reverence, respect and gratitude we have the feeling that our Professor will live forever in his teachings, in his work and in the friendly spirit that guided our community.



José Claudino Bianchinni

Diretor/Director, Bianchini Ind. & Com. Baterias, Londrina, PR, Brasil

Com a passagem do Dr. Pavlov para o andar de cima, perdemos um dos nossos grandes Mestres da Bateria Chumbo-Ácido. Dr. Pavlov muito contribuiu com o desenvolvimento da atividade e das pessoas. Deixa muitas obras, ensinamentos e contribuições. Que Deus o receba bem.

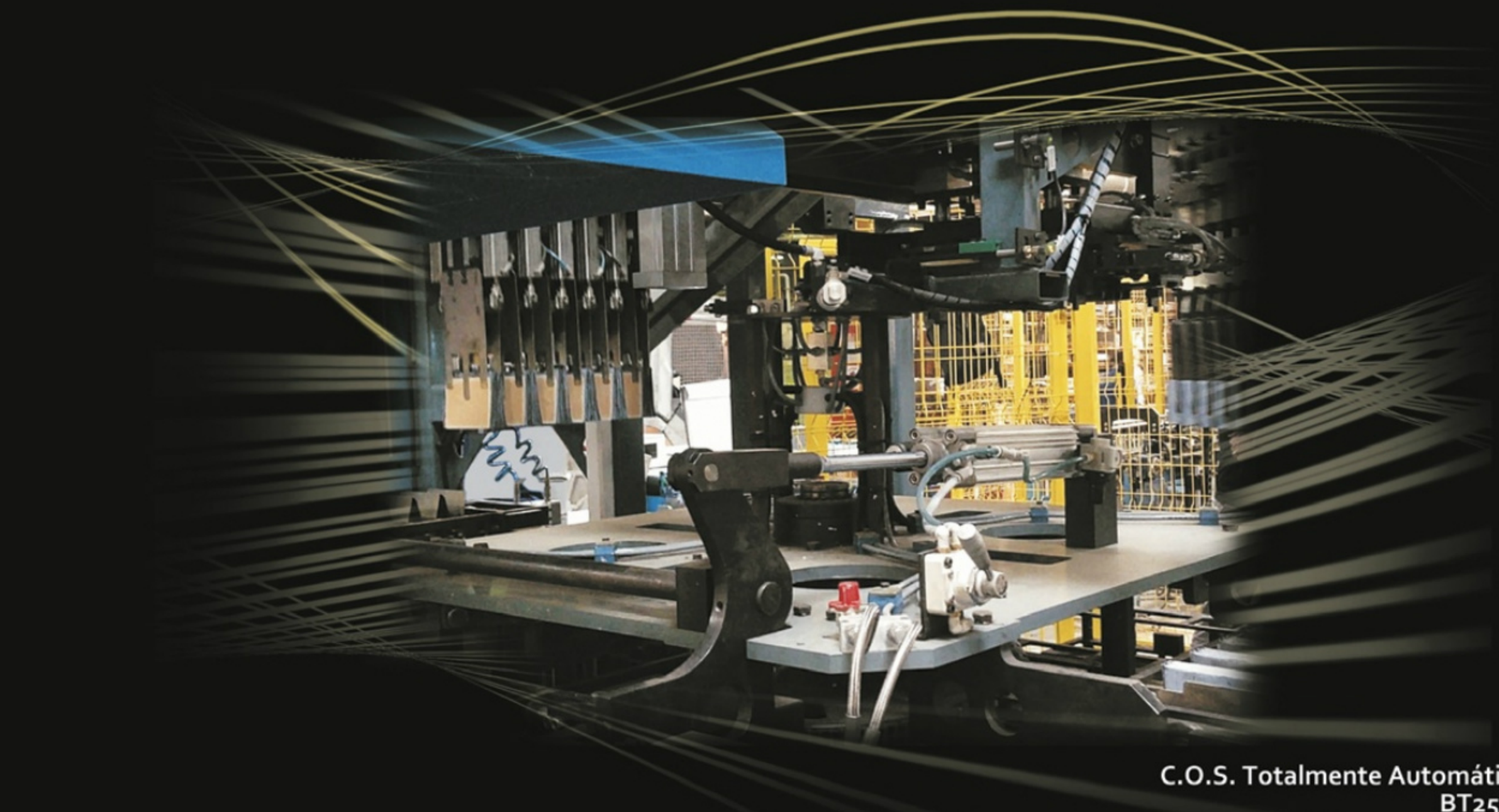
With Dr. Pavlov's passage to "the higher level", we lost one of our great Lead-Acid Masters. Dr. Pavlov greatly contributed to the development of the activity and people. He leaves many works, teachings and contributions. May God receive him well.

CONT.

Produção cast-on de alta velocidade

Producción cast-on de alta velocidad

- Disponível para baterias de autos e caminhões
  - *Disponible para baterías de autos y camiones*
- Até 4 baterias por minuto
  - *Hasta 4 baterías por minuto*
- Troca rápida de molde
  - *Cambio rápido de molde*
- Sistema servo de descarga e montagem na caixa
  - *Sistema rápido de descarga y encajonado*
- Qualidade perfeita de fusão
  - *Calidad perfecta de fusión*



C.O.S. Totalmente Automática
BT2500

batek

www.batekeng.com

Contato / Contacto: Batek Makina Ltd. Yunus Emre Mah. Iskenderpasa Cad. No:21 Sancaktepe - Istanbul - TURKEY
Fone / Tel: +90 216 484 80 44 (43, 42,41) Fax: +90 216 484 80 35
E-mail: info@batekeng.com Web: www.batekeng.com



Patricio Impinnisi

Institutos LACTEC, Curitiba, PR, Brasil.

Detchko Pavlov, um ícone na área de baterias de chumbo-ácido. Pelas suas inúmeras contribuições ao desenvolvimento desta tecnologia de baterias, foi um dos cientistas mais renomados e reconhecidos internacionalmente. Fundador e organizador do mais importante evento científico internacional na área das baterias de chumbo-ácido (o LABAT), é um gigante que inspirou e inspira gerações de novos pesquisadores. Sem dúvidas é uma perda irreparável para todos os que trabalhamos nessa área.

Detchko Pavlov, an icon in the area of lead-acid batteries. For his numerous contributions to the development of this battery technology, he was one of the most renowned and internationally recognized scientists. Founder and organizer of the most important international scientific event in the field of lead acid batteries (LABAT), he was a giant that has inspired and inspires generations of new researchers. With no doubt, it is an irreparable loss for all of us who work in this area.



Sérgio Stumpf Jr.

Diretor/Director, JET Baterias, Londrina, PR, Brasil.

O Prof. Pavlov, com suas publicações, impactou diretamente a indústria nacional, que pôde através delas ter acesso a várias informações que serviram de base tecnológica para desenvolvimento de novos produtos e melhoria dos atuais, elevando o nível de qualidade da indústria.
Outro ponto importante é o legado que ele deixou, através de suas publicações e profissionais formados pelo seu instituto de pesquisa, garantindo a continuidade do desenvolvimento científico e tecnológico das baterias chumbo-ácido.

Prof. Pavlov, with his publications, has directly impacted the (Brazilian) national industry, which could through them have access to various information that served as the technological basis for new product development and the improvement of current ones, raising the quality level of the industry.
Another important point is the legacy he left, through his publications and professionals trained by his research institute, ensuring the continuity of scientific and technological development of lead-acid batteries.

DYNAGRID® NG

No stopping when you start...

GLATFELTER
Beyond Paper



Melhore a vida da bateria em 40% com um só material!

(No teste 50% DOD a 40 °C)

- Projetado para baterias EFB
- A teia reforça a placa durante o uso da bateria
- Reduz a queda de massa mantendo o material ativo na placa
- Alto número de ciclos
- Maior eficiência
- Forte impacto na durabilidade da bateria
- Performance superior no empastamento, como no DYNAGRID® 313
- Não contamina na reciclagem do chumbo

Jayme Gusmao, BRAZIL
JGCA Consultoria e Representações Ltda.
Agente para AMÉRICA LATINA
Fone: +55 43 9937 4911
Email: dynagrid@glatfelter.com

REDUÇÃO DA PLUMBEMIA: ÚLTIMOS DADOS DA ILA

BLOOD LEAD REDUCTION: LASTEST DATA FROM ILA

Foi anunciado em junho passado, no Workshop de Gerenciamento de Exposição Ocupacional ao Chumbo, em Berlim, que desde 2013 houve uma redução de 65% no número de funcionários com taxas de chumbo no sangue acima da meta (plumbemia superior a 30 µg/dL) nas empresas associadas à International Lead Association, ILA. A ILA representa empresas na indústria de mineração, fundição, refinação e reciclagem de chumbo, principalmente na Europa e na América do Norte.

Este limite de 30 µg/dL foi determinado para incentivar a melhoria contínua no gerenciamento da exposição ocupacional ao chumbo e vai além dos atuais requisitos regulatórios. Agora, apenas 2% dos funcionários das empresas membros da ILA excedem esse limite.

It was announced last June at the Lead Occupational Exposure Management Workshop, in Berlin, that since 2013 there has been a 65% reduction in the number of employees with blood lead exceeding the target (blood lead greater than 30 µg/dL) in the companies associated to the International Lead Association, ILA. ILA represents companies in the lead mining, smelting, refining and recycling industries principally in Europe and North America.

This 30 µg/dL target was designed to encourage continuous improvement in the management of occupational lead exposure and goes beyond current regulatory requirements. Now, just 2% of employees across ILA member companies exceed the target.



Evandro de Marchi

Inspirada nessa notícia, que nos mostra como um trabalho sério pode trazer resultados expressivos de redução dos níveis de chumbo nos empregados, a DMSEG resolveu inciar um projeto semelhante para as empresas do Brasil de baterias e reciclagem de chumbo.

A idéia, que será detalhada brevemente e discutida com todas as empresas potencialmente interessadas em participar, é montar, com e para as fábricas de baterias e recicladoras de chumbo de todos os portes, um projeto multidisciplinar para a redução do chumbo no sangue dos funcionários até 2019.

Com tal projeto, poderemos dar visibilidade positiva para a nossa indústria, tão castigada pela visão errônea ligada a nossas atividades como insalubres e poluidoras. E fazer os órgãos governamentais, a imprensa e a comunidade perceberem claramente, com os resultados alcançados, o quanto a indústria de baterias, como um todo, valoriza e protege os seus trabalhadores.

Aguardem novas informações mas, quem quiser desde já nos trazer sugestões, favor contactar Evandro de Marchi pelo fone 43-99912-3333 ou e-mail evandro@dmeseg.com.

Desde 2013 houve uma redução de 65% no número de empregados com taxas de chumbo no sangue acima de 30 µg/dL.

Since 2013 there has been a 65% reduction in the number of employees with blood lead exceeding 30 µg/dL.

O programa da ILA alinhou os produtores de chumbo com um compromisso semelhante feito pela EUROBAT (sigla do inglês para "Associação dos Fabricantes Europeus de Baterias Industriais e Automotivas") e pelo Battery Council International (BCI) nos EUA e vai além dos requisitos legais existentes.

As três associações concordaram com um novo objetivo ambicioso - zero funcionários com níveis plumbemia superiores a 20 µg/dL. Os membros da ILA que são produtores de chumbo comprometeram-se a alcançar esse objetivo assim que praticável razoavelmente, enquanto os setores de baterias europeus e americanos comprometeram-se a alcançar o objetivo até o final de 2025 e até mesmo estabeleceram um marco interino de 25 µg/dL até o final de 2019.

CONT.

The ILA programme aligned lead producers with a similar commitment made by EUROBAT (Association of European Automotive and Industrial Battery Manufacturers) and Battery Council International in the USA (BCI) and goes beyond the existing legislative requirements.

All three associations have now agreed to a new ambitious goal - zero employees with blood lead levels exceeding 20 µg/dL. Lead producing members of ILA have committed to achieving this target as soon as reasonably practicable whereas the European and American battery sector has committed to achieving the target by the end of 2025 and have even established an interim milestone of 25 µg/dL by the end of 2019.

CONT.

Inspired by this news, which shows us how a serious work can bring significant results on reducing lead levels in employees, DMSEG decided to start a similar project for battery and lead recycling companies in Brazil.

The idea, which will be detailed and discussed soon with all companies potentially interested in participating, is to design, with and for the battery plants and lead recyclers of all sizes, a multidisciplinary project to reduce lead in blood of employees until 2019.

With such a project, we can give positive visibility to our industry, so punished by the erroneous view of our activities as unhealthy and polluting. And make government agencies, the press and the community clearly realize from the results achieved how much the battery industry, as a whole, values and protects its workers.

Please wait for new information, but whoever wants to send us suggestions, please contact Evandro de Marchi at phone +55-43-99912-3333 or e-mail evandro@dmeseg.com.

Novas metas da indústria de baterias europeia e norte-americana: todos abaixo de

***25 µg/dL até 2019* e**
20 µg/dL até 2015.

New goals of the European and North American battery industry: all below

25 µg/dL until 2019 and
20 µg/dL until 2015.

O Diretor Geral da ILA, Andy Bush, disse que "uma redução de 65% no número de funcionários que ultrapassavam o objetivo voluntário desde 2013 demonstra claramente o compromisso dos produtores de chumbo em reduzir a exposição dos funcionários. O novo objetivo de 20 µg/dL é uma demonstração adicional da melhoria contínua com a qual a indústria está comprometida. Estou confiante de que os membros da ILA farão progressos consideráveis para alcançar esse objetivo nos próximos anos. "

Nos transportes, mais de um bilhão de veículos em todo o mundo usam baterias de chumbo para dar partida e alimentar os eletrônicos de bordo. Todos os veículos híbridos em termos de

ILA Managing Director, Andy Bush, said "A 65% reduction in the number of employees exceeding the voluntary target since 2013 clearly demonstrates the commitment of lead producers to reduce employee lead exposures. The new target of 20 µg/dL is a further demonstration of the continuous improvement that the industry is committed to. I am confident that ILA members will make considerable progress towards achieving that target over the coming years."

In transportation, more than a billion vehicles worldwide use lead batteries to start their engines and power on-board electronics. All fuel-efficient hybrid and

Mais de UM BILHÃO de veículos em todo o mundo usam baterias de chumbo para dar partida e alimentar os eletrônicos de bordo.

More than A BILLION vehicles worldwide use lead batteries to start their engines and power on-board electronics

combustível e totalmente elétricos também exigem baterias de chumbo avançadas em conjunto com outras tecnologias de bateria. Coletivamente, a nova geração de veículos start-stop que usam bateria de chumbo avançada continuará a fornecer economias significativas de combustível.

Dentro do setor de energia, as baterias de chumbo armazenam energia renovável gerada por fontes mais limpas e mais ecológicas, como a energia eólica e solar. Essas baterias de chumbo industriais são a maneira mais escalável e econômica do mundo de abastecer a rede elétrica e fornecer energia de reserva de emergência confiável durante as faltas. Isso garante que serviços críticos médicos, de dados e de segurança continuem a operar.

Esses atributos, aliados ao fato de que nos Estados Unidos e na Europa mais de 99% das baterias à base de chumbo são coletadas e recicladas para produzir novas baterias, as torna as mais sustentáveis, bem como uma solução segura e de menor custo para as necessidades de armazenamento de energia do planeta. Pb

fully electric vehicles also require advanced lead batteries in conjunction with other battery technologies. Collectively, the new generation of start-stop vehicles that use an advanced lead battery will continue to provide significant fuel savings.

Within the energy sector, lead batteries store renewable energy generated by cleaner, greener sources like wind and solar. These industrial lead batteries are the world's most scalable, economic way to load the grid and reliably supply emergency back-up power during outages. This ensures critical medical, data and security services continue to operate.

These attributes, coupled with the fact that in the United States and in Europe more than 99% of lead-based batteries are collected and recycled to produce new batteries, makes them the most sustainable as well as a safe and lowest cost solution to the planet's energy storage needs. Pb

ADITIVOS DE ALTA PERFORMANCE
PARA BATERIAS AVANÇADAS DE CHUMBO-ÁCIDO

Nossos aditivos de carbono PBX® possibilitam múltiplos benefícios em aplicações para baterias de chumbo-ácido, entre eles:

- Maior aceitação de carga dinâmica e aumento do ciclo de vida
- Boa dispersabilidade
- Alta qualidade e pureza


Carros micro-híbridos



Economia de combustível e eficiência


Bicicletas elétricas


Armazenagem de energia

Visite-nos na FENIBAT 2017 **estande 109**

CABOT

cabotcorp.com/batteries

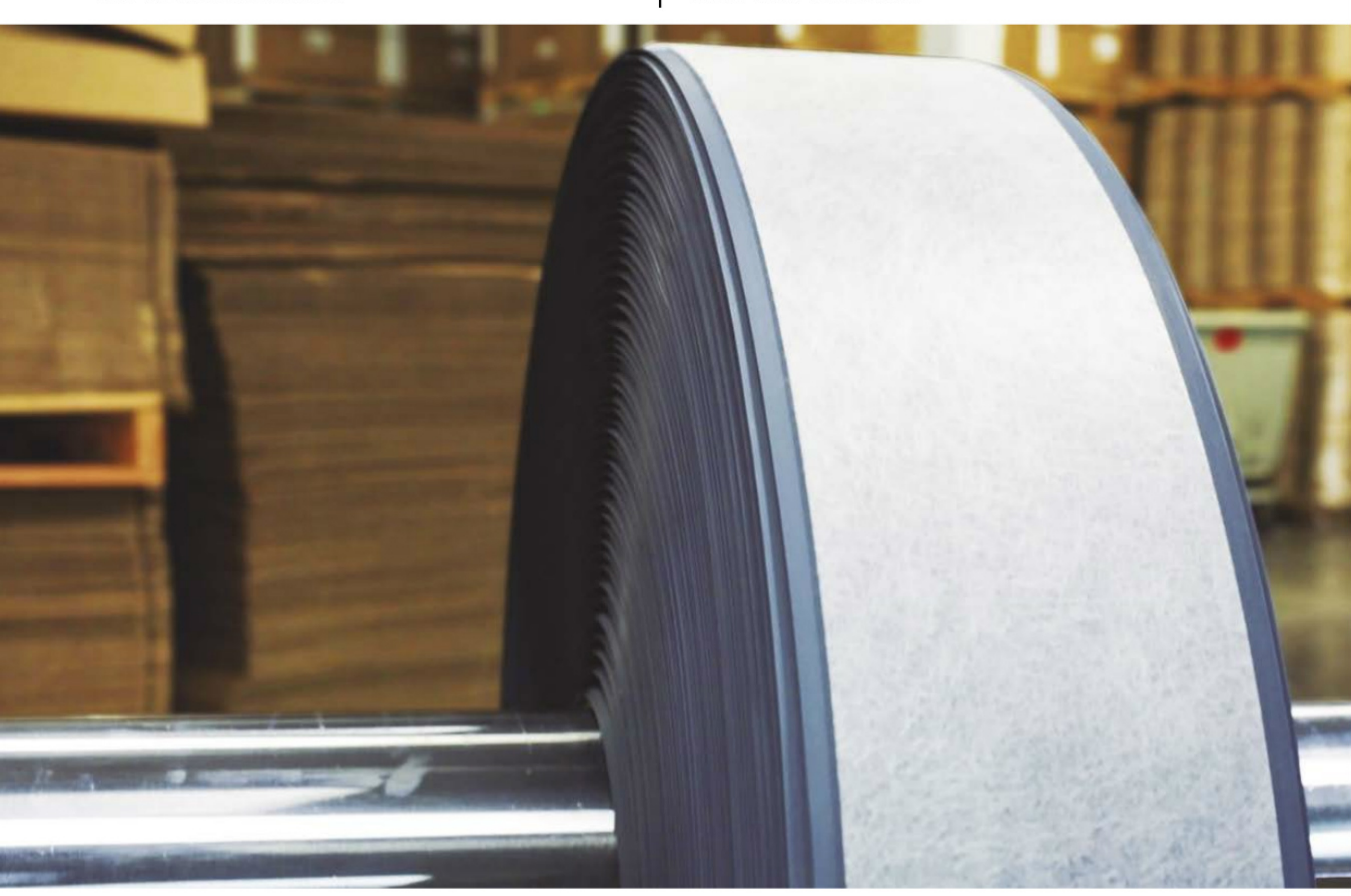
©2017 Cabot Corporation

ENTEK ANUNCIA NOVA JOINT-VENTURE

ENTEK ANNOUNCES NEW JOINT VENTURE

Em meados de julho, a ENTEK, a Separindo e o Grupo NSG chegaram a um acordo para que a NSG se junte à joint venture ENTEK-Separindo, formada anteriormente para a fabricação e venda de separadores de polietileno (PE) para baterias de chumbo-ácido.

In mid-July ENTEK, Separindo and NSG Group have reached an agreement for NSG to join the previously formed ENTEK-Separindo joint venture for manufacturing and sales of polyethylene (PE) separators for lead-acid batteries.



No mercado asiático em rápida expansão para baterias automotivas de chumbo ácido inundadas, espera-se que a demanda por baterias para Start/Stop (ISS) cresça significativamente devido às necessidades de eficiência de combustível e redução de emissões de carbono. A ENTEK e o Grupo NSG são líderes tecnológicos nas baterias para ISS, para as quais os separadores de PE com manta de lã de vidro para retenção da pasta, como o que está em destaque na imagem, desempenham um papel fundamental para garantir uma maior vida útil e desempenho da bateria para suportar ciclos de carga/descarga frequentes.

O investimento do Grupo NSG na joint venture na Indonésia tem como objetivo aumentar a capacidade de suprimento de produtos no mercado asiático em expansão associando-se à ENTEK, o principal produtor mundial de separadores de PE, para gerar sinergia nas vendas, fabricação, pesquisa e desenvolvimento.

Por mais de 30 anos a ENTEK tem sido um desenvolvedor e produtor inovador mundial de separadores de bateria de polietileno microporoso altamente confiáveis para baterias de chumbo-ácido e de íons de lítio. Sua tecnologia é usada em aplicações automotivas, carrinhos de golfe e em uma ampla gama de aplicações industriais, e está em grande demanda para produtos que exigem sistemas de alta energia ou alta tensão, como baterias secundárias em dispositivos portáteis e baterias primárias em sistemas críticos. Pb

In the rapidly expanding Asian market for automotive flooded lead acid batteries, the demand for Idling Start and Stop (ISS) batteries is expected to grow significantly due to the needs for fuel efficiency and the reduction of carbon emission. ENTEK and NSG Group are technology leaders in the ISS batteries for which PE separators with paste-retaining glass mat, such as the one featured in the picture, play a key role in ensuring longer battery life and performance to withstand frequent charge/discharge cycles.

NSG Group's investment in the joint venture company in Indonesia is aimed at upgrading its product supply capability in the expanding Asian market by partnering with ENTEK, the world's leading producer of PE separators, to generate a synergy in sales, manufacturing and research and development.

For more than 30 years, ENTEK has been an innovator and leading worldwide designer and producer of highly reliable microporous polyethylene battery separators for lead-acid and lithium-ion batteries. Its technology is used in SLI, golf carts and wide range of industrial applications, and is in great demand for products that require high energy or high voltage systems such as secondary batteries in portable devices and as primary batteries in critical systems. Pb



Separador com manta de lã de vidro para reter a pasta em baterias automotivas.
A lã de vidro deve ficar voltada para as placas positivas.

Separator with paste-retaining glass mat for automotive batteries.
The glass mat shall face the positive plates.

TAMARANA E ANTARES INAUGURAM NOVA PLANTA DE RECICLAGEM DE ÁCIDO

TAMARANA AND ANTARES INAUGURATE NEW ACID RECLAIMING PLANT

No dia 10 de maio passado, nossa Revista se fez presente na Tamarana Tecnologia Ambiental para a inauguração de sua nova planta de reciclagem de solução ácida. A estação faz parte do Programa Ecológico de Reciclagem – EcoAcido™ do Grupo Antares, que recicla soluções de ácido sulfúrico residual, geradas no processo industrial, para serem reutilizadas em novos processos fabris. O objetivo desse novo setor é garantir um produto ecológico, limpo e seguro.

CONT.

Last May 10, our Magazine was present at Tamarana Tecnologia Ambiental for the new acid solution recycling plant inauguration. The station is part of the Antares Group's EcoAcido™ Ecologic Recycling Program, which recycles residual sulfuric acid solutions generated in the industrial process, to be reused in new manufacturing processes. The goal of this new installation is to ensure an environmentally friendly, clean and safe product.

CONT.

Desde que foi criado pela Antares, o Projeto EcoAcido™ já evitou que fossem lançados no meio ambiente mais de 1.000 toneladas de CO_2, 2.000 toneladas de gesso tóxico e 60 toneladas de metais pesados, entre outros.

Since it was created by Antares, the EcoAcido™ Project has already prevented more than 1,000 tons of CO_2, 2,000 tons of toxic gypsum and 60 tons of heavy metals, among others, from being released into the environment.









A nova Unidade de Reciclagem de Ácido da Antares agora conta com quatro novos tanques de 30 m³ e dois tanques de 10 m³, aumentando a capacidade de estocagem de 60 m³ para 140 m³. Além do aumento de estoque, a nova unidade também conta com uma maior segurança nos processos de tratamento devido às adequações da unidade e também à utilização de equipamentos mais modernos. Isso garante uma maior eficiência no processo e no controle do produto, resultando assim em um produto final de melhor qualidade, uma solução de ácido sulfúrico reciclada que pode ser utilizada em outros processos industriais.

The new Antares Acid Recycling Unit now has four new 30 m³ tanks and two 10 m³ tanks, increasing the storage capacity from 60 m³ to 140 m³. In addition to the increase in tanking capacity, the new unit also has a greater safety in the treatment processes due to the adjustments of the unit and to the use of more modern equipment. This ensures greater process efficiency and product control, resulting in a final product of higher quality, a recycled sulfuric acid solution that can be used in other industrial processes.

Durante o evento, estiveram presentes os fundadores da Tamarana, Paulo Garcia e Luiz Carlos André, os membros do Conselho Consultivo, gestores e convidados da empresa. Representando a Antares estavam seu diretor Almir Trindade e os filhos Daniel e Davi Graize Trindade e profissionais das cidades de Apucarana, São Paulo e Governador Valadares.

Attended the event the founders of Tamarana, Paulo Garcia and Luiz Carlos André, the members of the Advisory Board, company managers and guests. Representing Antares were its director Almir Trindade and his sons Daniel and David Graize Trindade and professionals from the cities of Apucarana, Sao Paulo and Governador Valadares.









O evento foi aberto pela gerente executiva da Tamarana, Gislane Syllos, seguido da declaração do fundador da Tamarana, Paulo Garcia: "Trabalhamos juntos para edificar este belíssimo espaço. Algo ímpar no segmento. Desejo que a nossa parceria com a Antares permaneça por muitos anos, pois temos a mesma filosofia de trabalho e os mesmos princípios e objetivos".

CONT.

The event was opened by Tamarana´s Executive Manager, Gislane Syllos, followed by the statement of Tamarana founder, Paulo Garcia: "We worked together to build up this beautiful space. Something unique in the segment. I wish our partnership with Antares to remain for many years, once we have the same philosophy of work and the same principles and objectives".

CONT.

AMIZADE E CONFIANÇA – Ao falar da parceria, o diretor da Antares, Almir Trindade, fez um agradecimento: “É até difícil eu falar da Tamarana sem me emocionar, pois foi uma empresa que confiou em nossos projetos. Quando chegamos aqui, há 11 anos, e apresentamos a idéia da reciclagem de ácido, algo que não existia no Brasil, os fundadores Paulo e Luiz acreditaram.”

FRIENDSHIP AND TRUST - Speaking of the partnership, the director of Antares, Almir Trindade, thanked: "It is even difficult to talk about Tamarana without being moved because it was a company that relied on our projects. When we arrived here 11 years ago, we presented the idea of acid recycling, something that did not exist in Brazil by that time, and the founders Paulo and Luiz believed."









O diretor da Antares terminou seu discurso citando o Salmo 127, 1-3: “Quero concluir dizendo que ‘Se o Senhor não edificar a casa, em vão trabalham os que a constroem... Pois Deus dá aos seus amados até durante o sono’. Cito esse versículo bíblico, pois acredito que tudo aquilo que a gente faz e recebe é graça e obra de Deus. E sou muito grato a Deus por mais essa obra edificada em parceria com a Tamarana”.

Antares’ director ended his address by quoting Psalm 127: 1-3: "I want to conclude by saying that ‘Unless the Lord builds the house, the builders labor in vain. ... He grants sleep to those he loves'. I quote this biblical verse, because I believe that all that we do and receive is grace and the work of God. And I am very grateful to God for this work built in partnership with Tamarana".

A cerimônia foi encerrada com a homenagem aos profissionais da Antares pelos serviços prestados com dedicação e excelência – o gerente geral, Valdinei Nascimento de Souza; o gerente de estação, Valdecir Nascimento de Souza e os operadores de estação Sonival da Silva, Vanderlei Nascimento de Souza e Rafael Soares de Mendonça.

The ceremony was concluded with a tribute to the professionals of Antares for the services rendered with dedication and excellence – the general manager, Valdinei Nascimento de Souza; the station manager, Valdecir Nascimento de Souza and the station operators Sonival da Silva, Vanderlei Nascimento de Souza and Rafael Soares de Mendonça.



Também foram feitas homenagens ao engenheiro civil Eduardo Hideo Fujii, coordenador do projeto, com a colaboração – na fase de acabamentos finais – das equipes de Manutenção Predial, Jardinagem, Manutenção Elétrica e Tecnologia da Informação da Tamarana.

Após o corte da fita e a visitação à nova unidade, fomos todos recepcionados com um almoço especial no restaurante da Tamarana Tecnologia Ambiental. Pb

There was also a tribute to the civil engineer Eduardo Hideo Fujii, project coordinator, with collaboration - in the final finishing phase - of the teams of Property Maintenance, Gardening, Electrical Maintenance and Information Technology of Tamarana.

After cutting the ribbon and visiting the new unit, we were all greeted with a special lunch in the restaurant of Tamarana Tecnologia Ambiental. Pb



GESTÃO ESTRATÉGICA DOS RISCOS E OPORTUNIDADES SOCIOAMBIENTAIS

STRATEGIC MANAGEMENT OF SOCIO-ENVIRONMENTAL RISKS AND OPPORTUNITIES



Liane Lima

É advogada, consultora e auditora. Através de sua empresa Viapolo Sustentabilidade Ambiental e Social, vem catalisando processos de transição para a sustentabilidade empresarial utilizando ferramentas de Sistemas de Gestão da Qualidade, Ambiental e de Saúde e Segurança.

Is a lawyer, consultant and auditor. Through her company Viapolo Sustentabilidade Ambiental e Social, she has been catalyzing processes of transition to corporate sustainability using tools of Quality, Environmental, Health and Safety Management Systems.

Este artigo visa orientar o leitor quanto à importância da inserção das dimensões social e ambiental nos processos de gestão organizacional, aliando finalidades solidárias/sociais com a atuação na economia do mercado formal. As reflexões aqui expostas evidenciam um tipo de gestão não apenas baseada nos critérios da racionalidade instrumental (eficácia, rendimento e desempenho) mas, também, fundamentadas na racionalidade substantiva (valores éticos, legais e morais).

Na atualidade, as lideranças das empresas não devem pensar somente em cumprir as leis ambientais do país, estado ou município. Elas devem ser, na medida do possível, proativas, planejando suas atividades e agindo de uma

This article aims to guide the reader about the importance of inserting the social and environmental dimensions in the processes of organizational management, combining solidary/social purposes with the performance in the formal market economy. The reflections presented here show a type of management not only based on the criteria of instrumental rationality (effectiveness, yield and performance), but also based on substantive rationality (ethical, legal and moral values).

Currently, business leaders should not think only about complying with the environmental laws of the country, state or municipality. They should be, to the extent possible, proactive, planning their

maneira sustentável, visando obter um desempenho melhor nos seus negócios. A sociedade moderna espera que as empresas não só protejam o meio ambiente como, também, levem em consideração a comunidade afetada direta ou indiretamente por suas atividades, produtos e serviços.

O Brasil é qualificado como um país rico em patrimônio natural. Conta com 13,2% da biota global em seu território (cabe citar que as regiões de Centro-Oeste e Nordeste foram pouco estudadas) e possui uma diversidade de ecossistemas, os quais, além de proporcionarem riquezas em matéria-prima e alimentação (minerais, petróleo, pesca, agricultura etc.), contribuem extremamente para o equilíbrio da vida no Planeta Terra, o que o situa em uma posição de alta responsabilidade na gestão de sua diversidade biológica.

Porém, ao mesmo tempo que é rico em patrimônio natural, o Brasil encontra-se imerso em um modelo industrial já antes reproduzido em outros países que convivem com a falência de seus sistemas produtivos e com a escassez dos seus recursos naturais. Certamente, não é este o tipo de desenvolvimento econômico que almejamos consolidar.

O economista austríaco Christian Felber, ao apresentar uma alternativa, tanto ao capitalismo de mercado como à economia planificada, enxerga "as empresas como 'players' fundamentais na construção de sociedades solidárias, democráticas, com justiça social, dignidade humana e respeito com o meio ambiente. As corporações são percebidas como órgãos inerentes à comunidade. Devem incorporar a responsabilidade socioambiental como principal eixo articulador de sua estrutura, de suas operações e do seu modelo de negócios, influenciando desta forma, e extremamente, a comunidade e seus territórios (sejam de âmbito local, regional ou global) em seu processo de desenvolvimento". Finaliza que "o benefício financeiro, normalmente o objetivo da empresa, converte-se no meio para um novo fim sugerido: o bem comum".

Sim, esta é uma nova maneira de pensar o negócio. O Brasil necessita de líderes empresariais que analisaram o passado, compreendem

CONT.

activities and acting in a sustainable manner, in order to achieve better performance in their businesses. Modern society expects companies not only to protect the environment, but also to consider the community directly or indirectly affected by their activities, products and services.

Brazil is qualified as a rich country in terms of natural heritage. In its territory are 13.2% of the global biota (it is worth mentioning that the Midwest and Northeast regions have been little studied) and has a diversity of ecosystems, what, besides providing richness in raw materials and food (minerals, oil, fishing, agriculture, etc.), contributes greatly to the balance of life on Planet Earth, placing it in a position of high responsibility with regard to the management of its biological diversity.

However, while it is rich in natural heritage, Brazil is immersed in an industrial model already reproduced in other countries that coexist with the ruin of their productive systems and the scarcity of their natural resources. For sure, this is not the type of economic development we aim to consolidate.

The Austrian economist Christian Felber, in presenting an alternative to both market capitalism and the planned economy, sees "companies as fundamental players in building societies that are solidary, democratic, with social justice, human dignity and respect for the environment. Corporations are perceived as organisms inherent of the community. They must incorporate socio-environmental responsibility as the main articulating axis of their structure, operations and business model, thus greatly influencing the community and its territories (whether local, regional or global) in their development process." He concludes that "the financial benefit, usually the goal of the company, becomes the means to a new suggested end: the common good".

Yes, this is a new way of thinking the business. Brazil needs business leaders who have analyzed the past, understand the present, and envision a promising future. Companies that make it possible to coexist

CONT.

o presente e vislumbram um futuro promissor. Empresas que possibilitem a convivência com a biodiversidade, que contribuam para o bem comum das sociedades e forneçam melhor qualidade de vida às pessoas são imperativos para a continuidade do seu negócio.

Visando atender a uma demanda cada vez maior da construção de maiores vínculos entre a empresa, a sociedade e o meio ambiente, apresentamos a seguir uma ferramenta que pode e deve ser utilizada de forma voluntária por múltiplos profissionais das diversas organizações, independente de porte ou segmento, através da adoção de práticas de Gestão Estratégica dos Riscos e Oportunidades Socioambientais.

Neste momento você, leitor, deve estar se perguntando: mas o que é esse modelo de gestão? Como se dá a implantação? Quais os benefícios para o meu negócio? A resposta vem a seguir:

I. – Mapeamento das normas socioambientais aplicáveis à empresa;
II. – Identificação do nível de cumprimento dessas normas por parte da empresa;
III. – Apontamento dos riscos pelo descumprimento; e
IV. – Definição de planos de ação para o cumprimento.

Na prática, uma empresa que implementa esses planos deverá em síntese:

- Favorecer um ambiente de trabalho que desencadeie boa qualidade da produção, alto rendimento e, por consequência, ampliação dos negócios e maior lucro;

- Fornecer critérios ou diretrizes para que as pessoas se sintam seguras ao adotarem formas éticas de agir;

- Aumentar a integração entre os funcionários da empresa;

- Criar nos colaboradores maior sensibilidade para que busquem o bem-estar dos clientes e fornecedores e, em consequência, sua satisfação;

with biodiversity, which contribute to the common good of societies and provide a better quality of life for people, are imperative for the continuity of their business.

Aiming to meet an increasing demand for building stronger links between the company, the society and the environment, we present below a tool that can and should be used voluntarily by multiple professionals from different organizations, regardless of size or segment, through the adoption of practices of Strategic Management of Socio-Environmental Risks and Opportunities.

At this point, you reader, might be wondering: but what is this management model like? How does the implementation take place? What are the benefits to my business? The answer follows:

I. - Mapping of socio-environmental standards applicable to the company;
II. - Identification of the level of compliance to these standards by the company;
III. – Evaluation of risks of non-compliance; and
IV. - Definition of action plans for compliance.

In practical terms, a company that implements these plans should, summing up:

- Favor a work environment that triggers a good production quality, high yield and, consequently, business growth and greater profit;

- Provide criteria or guidelines for people to feel secure in adopting ethical ways of acting;

- Increase integration among company employees;

- Create a greater sensitivity among the employees so that they seek the well being of customers and suppliers and, consequently, their satisfaction;

- Facilitar o desenvolvimento da competitividade saudável entre concorrentes;
- Atrair clientes, fornecedores, colaboradores e parceiros que se pautem por elevados padrões éticos;
- Consolidar a lealdade e a fidelidade do cliente;
- Agregar valor à empresa e fortalecer sua imagem; e
- Garantir a sustentabilidade da empresa.

Não poderíamos encerrar este artigo sem contudo esgotar o tema convidando os leitores mais convictos a relembrarem as três pilastras da Sustentabilidade:

CONT.

- Facilitate the development of healthy competitiveness among competitors;
- Attract customers, suppliers, employees and partners who follow high ethical standards;
- Consolidate the customer´s fidelity and loyalty;
- Add value to the company and strengthen its image; and
- Ensure the sustainability of the company.

We could not end this article without exhausting the theme by inviting the most convinced readers to recall the three pillars of Sustainability, as seen in Fig.01.

CONT.



CONTASSESC
UM NOVO CONCEITO EM
CONTABILIDADE

A Contassesc está no mercado desde 1993 e é referência em contabilidade no Estado de Santa Catarina, prestando assessoria para centenas de clientes. Hoje, é conhecida por sua habilidade em transformar números em informações relevantes, oferecendo soluções para os gestores administrarem seus negócios com competência. Suas unidades contam com auditórios, salas de reuniões, estacionamento privativo e acessibilidade.

Contassesc

contassesc.com.br



Conheça o
Aplicativo da Contassesc.
A forma descomplicada, prática e rápida de gerir a sua empresa.

VISITE NOSSO STAND!



O recado foi dado!!! Agora, cabe a você, empresário do setor, que literalmente "Movimenta o Mundo", tomar a decisão de implantar na sua empresa a "Gestão Estratégica dos Riscos e Oportunidades Socioambientais". Pb

The message was given!!! Now, it's up to you, the industry entrepreneur, who literally "Moves the World", to make the decision to implement "Strategic Management of Socio-Environmental Risks and Opportunities" in your company. Pb

VIDU
Manutenção Industrial e Desenvolvimento de Projetos e Equipamentos Industriais Diou

Manutenção Industrial

Montagem Mecânica de Tubulações para Indústria Naval

Desenvolvimento de Projetos e Equipamentos Industriais

Montagem e Desmontagem de Fornos Refratários para recicladoras de chumbo



Contato: 51. 3658.7516 / 99975.5486
Charqueadas - RS - BR

vidu.manu@terra.com.br
www.vidumanutecao.com.br

CONSULTORIA

EM BATERIAS CHUMBO-ÁCIDO PARA MELHORIA DA QUALIDADE E REDUÇÃO DE CUSTOS.

CONSULTORÍA

EN BATERÍAS PLOMO-ÁCIDO PARA MEJORA DE LA CALIDAD Y REDUCCIÓN DE COSTOS.

REPRESENTAÇÃO

DAS MELHORES MARCAS INTERNACIONAIS DE MATERIAIS PARA BATERIAS.

REPRESENTACIÓN

DE LAS MEJORES MARCAS INTERNACIONALES DE MATERIALES PARA BATERIAS.

GLATFELTER
Beyond Paper

ENTEK
RAISING EXPECTATIONS. KEEPING THEM THERE.

Jayme Gusmão
consultores associados

JGCA CONSULTORIA E REPRESENTAÇÕES LTDA.

+55 (43) 99937-4911
jayme@jaymegusmao.com.br
jaymeg

RELATO DE QUASE ACIDENTES

REPORT OF NEAR MISSES



Deivid Monteiro Dolejal

É Técnico de Segurança do Trabalho, estudante de Engenharia de Produção e Qualidade, Supervisor de NR33 e auditor interno em ISO 9001 na SUMESA, Rio Grande do Sul, Brasil.

Is a Work Safety Technician, student of Production and Quality Engineering, Supervisor of NR33 and internal auditor in ISO 9001 of SUMESA, Rio Grande do Sul, Brazil.

Um acidente de trabalho pode causar vários danos, tanto físicos quanto psicológicos. Além de afetar o trabalhador, também causa impacto em pessoas de seu círculo, como a família, amigos e até mesmo colegas de trabalho.

Existem várias circunstâncias que colaboram para que os incidentes aconteçam. Dentre elas,

An accident at work can cause various damages, either physical and psychological. In addition to affecting the worker, it also has impact on surrounding people, such as family, friends and even co-workers.

There are several circumstances that contribute to the occurrence of those

podemos citar como as causas mais comuns o excesso de confiança na execução da atividade, o ritmo excessivo de trabalho, as condições inseguras, o não seguimento das normas e dos procedimentos e a falta de atenção.

Quando se trata de acidente de trabalho, podemos aplicar dois conceitos, o legal e o prevencionista.

O conceito legal diz que um acidente de trabalho se caracteriza quando este ocorre pelo exercício do trabalho, a serviço da empresa, provocando lesão corporal, perturbação funcional ou doença, que cause morte, perda ou redução, permanente ou temporária, da capacidade para o trabalho.

incidents. These include as the most common causes overconfidence in the execution of the activity, excessive work, unsafe conditions, failure to follow rules and procedures and lack of attention.

When it comes to a work accident, we can apply two concepts, the legal one and the preventive one.

The legal concept says that an occupational accident is characterized when it occurs by the exercise of the work, at the company´s service, causing body injury, functional disturbance or disease, causing death, or the loss or permanent or temporary reduction of work capacity.

Relate, previna-se e proteja-se.
Report, prevent and protect yourself.

Já no conceito prevencionista, é qualquer ocorrência não programada, inesperada ou não, que interfere ou interrompe o processo normal de uma atividade, trazendo como consequência isolada ou simultaneamente perda de tempo, dano material ou lesões.

Um incidente é conceituado em alguns dicionários como evento não planejado que tem o potencial de levar a um acidente. Evento que deu origem a um acidente ou que tinha o potencial de levar a um acidente. Para entendermos melhor, podemos tomar como exemplo um operador de empilhadeira que está transportando uma caixa e esse objeto por algum motivo cai. O ítem que estava sendo carregado não foi danificado na queda e ninguém se feriu. Este caso caracteriza-se como um incidente ou um quase acidente.

Frank Bird, que recebeu seu certificado de Bacharel em Ciências do Albrigth College em Reading, Pensilvânia (EUA), em 1949, criou uma importante ferramenta para embasamento técnico, em decorrência de seus estudos, baseando-se num tratamento estatístico realizado com dados de quase dois milhões de acidentes, de 297 empresas de diferentes segmentos, envolvendo 1.750.000 empregados e mais de 3 bilhões de

CONT.

And in the preventive concept, it is any non-programmed, unexpected or not, occurrence that interferes with or interrupts the normal process of an activity, resulting in isolated or simultaneous loss of time, material damage or injuries.

An incident is conceptualized in some dictionaries as an unplanned event that can potentially lead to an accident. An event that gave rise to an accident or that had the potential to lead to an accident. To understand better, we can take as an example a forklift operator who is carrying a box and that object falls for some reason. The item being moved was not damaged in the fall and no one was injured. This case is characterized as a near accident or a near miss.

Frank Bird, who received his Bachelor of Science degree from the Albrigth College in Reading, Pennsylvania (USA), in 1949, has created an important grounding tool as a result of his studies, based on a statistical treatment performed with nearly two million accidents, of 297 companies of different segments, involving 1,750,000 employees and more than 3 billion man-hours worked.

CONT.

homens-hora trabalhadas. Ele relacionou os acidentes nessas empresas, classificados de acordo com o nível de severidade, bem como sua frequência de ocorrência, criando assim a pirâmide de Frank Bird.

He listed the accidents at these companies, ranked according to the level of severity, as well as their frequency of occurrence, thus creating the Frank Bird´s pyramid.

Statistically, there is a natural distribution

A ocorrência de um acidente sério é, estatisticamente, precedida de seiscentos quase-acidentes

The occurrence of a serious accident is statistically preceded by six hundred near-misses

Estatisticamente, existe uma distribuição natural dos acidentes de acordo com sua gravidade e o impacto geral na organização (danos físicos e materiais). A ocorrência de um acidente sério é, estatisticamente, precedida de dez acidentes menores que, por sua vez, foram precedidos de trinta acidentes com perda de propriedade de qualquer tipo, os quais foram precedidos de seiscentos quase–acidentes, causados por condições inseguras e/ou comportamentos indesejáveis.

of accidents according to their severity and the overall impact on the organization (physical and material damages). The occurrence of a serious accident is statistically preceded by ten minor accidents, which, in turn, were preceded by thirty accidents involving loss of property of any kind, which were preceded by six hundred near-misses caused by unsafe conditions and/or undesirable behaviors.

One of the main methods used to monitor

Pirâmide de Frank Bird
Frank Bird's Pyramid



CONT.

DMSEG

GESTÃO INTEGRADA OCUPACIONAL



MEDICINA OCUPACIONAL

- PCMSO - Gestão Interna
- Perícia e Auditoria de Insalubridade e Periculosidade
- Admissionais, Demissionais, Periódicos, Mudança / Retorno de Função

SEGURANÇA DO TRABALHO

- PPRA | LTCAT | CIPA | TAC | PPR
- Controle de Insalubridade
- Perícias Ambientais Ocupacionais
- Gestão Unificada
- Laudo Ergonômico
- Cursos e Treinamentos Inerentes à Área
- Laudo de Vibração Ocupacional





MEIO AMBIENTE

- PGRS
- Licenciamentos Ambientais

PROTEGENDO VIDAS E FORTALECENDO EMPRESAS

Rol de clientes e empresas que já usufruíram do nosso trabalho:

- TAMARANA TECNOLOGIA AMBIENTAL
- SUMESA SULINA DE METAIS
- SILOMAX
- REAL - BATERIAS
- PIONEIRO ECOMETAIS
- PIONEIRO INDUSTRIAL
- MOURA - BATERIAS
- K&F - BATERIAS
- JÚPITER - BATERIAS
- FULGURIS - BATERIAS
- EXTRANGER - BATERIAS
- ELETRAN - BATERIAS
- BATS - BATERIAS
- BATERAX - BATERIAS
- AGROVIA

...entre outros.

EQUIPAMENTOS:

- Critério da ACGIH
- Método NIOSH
- Padrão Brasil / NR-15



Drª Andrea R. de Araújo
Médica do Trabalho
Med. Perita
CRM/PR 26.458 - RQE: 18.803

Engª Larissa P Fernandes
Eng. Ambiental
Eng. Seg. Trabalho
CREA: 144436/D

Evandro de Marchi
Diretor
Hig. Ocupacional - TST.
Reg. M.T.E: 000153.8

www.dmseg.com | contato@dmseg.com | Tel.: 43.99912.3333 / 43.3018.0700

Um dos principais métodos usados no monitoramento de situações perigosas para a sua mitigação é relatar os incidentes ou situações de risco, sejam de pessoas, de meio ambiente ou de equipamentos. É por meio de sua análise que podemos encontrar os riscos que estavam ocultos, ou que não foram devidamente identificados, e tratá-los.

Isso garante que os serviços serão executados e os colaboradores não terão sua integridade física lesada. Cabe à empresa criar meios de comunicação para os colaboradores relatarem os quase acidentes ocorridos diariamente na execução de suas atividades. Aos funcionários cabe a proatividade de segurança, identificando e informando de imediato ao Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho (SESMT) para que as devidas ações sejam tomadas.

hazardous situations for their mitigation is to report incidents or situations of risk, being them of people, the environment or equipment. It is through their analysis that we can find the risks that were hidden, or that were not properly identified, and treat them.

This ensures that services will run and employees will not have their physical integrity injured. It is up to the company to create means of communication for the employees to report the near-accidents that occur daily in the execution of their activities. The employees shall be safety-proactive, identifying and immediately informing the Specialized Service in Safety Engineering and Occupational Medicine (SESMT – for its initials in Portuguese) so that the appropriate actions are taken.

É importante que cada caso de quase acidente seja levado a sério e investigado, mesmo que ninguém se machuque.

It is important to take seriously and investigate every near accident case, even if no one was hurt.

Após cada ocorrência relatada, é importante que seja dado acompanhamento e que sejam tomadas providências de remediação. É importante que cada caso de quase acidente seja levado a sério e investigado, mesmo que ninguém se machuque. Você pode estar salvando a vida de alguém ao prevenir um acidente grave no futuro. Deste modo, estaremos agindo de maneira preventiva, ou seja, é muito melhor investigar um quase acidente,do que tomar ações corretivas depois de um acidente que causou dano a algum trabalhador que estava executando suas tarefas cotidianas.

Relate, previna-se e proteja-se. Pb

After each reported occurrence, it is important that follow-up is made and remedial action is taken. It is important to take seriously and investigate every near-accident case, even if no one gets hurt. You may be saving someone's life by preventing a major accident in the future. In this way, we will be acting in a preventive way, that is, it is much better to investigate a near miss than to take corrective actions after an accident that caused injury to a worker who was performing his daily tasks.

Report, prevent and protect yourself. Pb

INAUGURAÇÃO DO LABORATÓRIO DE ANÁLISES AMBIENTAIS DO CHUMBO ANTARES RECICLAGEM E BATERIAS TUDOR.

INAUGURATION OF THE PBLAB – ENVIRONMENTAL RESEARCH LABORATORY OF LEAD – ANTARES RECICLAGEM AND BATERIAS TUDOR.







No mês de maio, a Antares Reciclagem inaugurou o PbLAB - Laboratório de Pesquisas Ambientais do Chumbo - que trabalhará em conjunto com o Laboratório Químico da Indústria de Baterias TUDOR, na busca de metodologias cada vez mais limpas e sustentáveis de reciclagem e fabricação de baterias.

Os alvos iniciais das pesquisas objetivam a minimização e reutilização da escória dos fornos de fundição e finos de filtro manga, buscando soluções eco sustentáveis para um dos maiores problemas ambientais que atingem todas as recicladoras de baterias no mundo.

ANTARES E TUDOR.
UMA PARCERIA PELO MEIO AMBIENTE.





In the month of May, Antares Reciclagem has inaugurated the PbLAB - Environmental Research Laboratory of Lead - that will work together with the chemical laboratory of the Indústrias Tudor de Baterias, in search of clean and sustainable methodologies for recycling and battery manufacturing.

The initial targets of the research are aimed at minimizing and re-using the slag from the smelting furnaces and fines in Baghouse, seeking for sustainable eco-solutions for one of the biggest environmental problems affecting all the battery recyclers in the world.



+55 **33 3277-5603** | **ANTARES**.ECO.BR

Tudor Baterias "Você instala e esquece!"

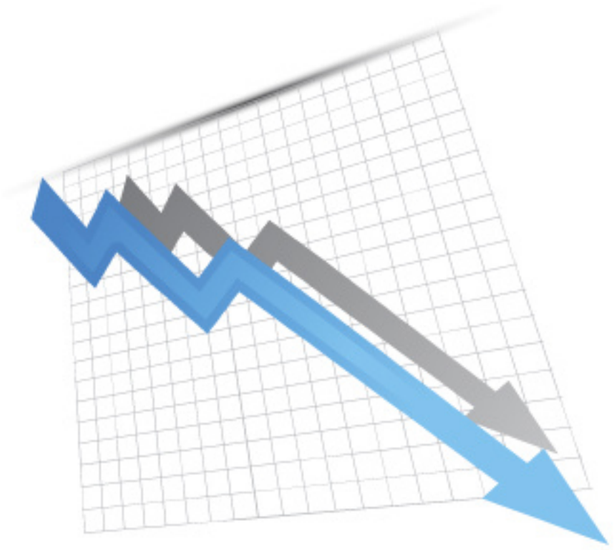
ANTARES



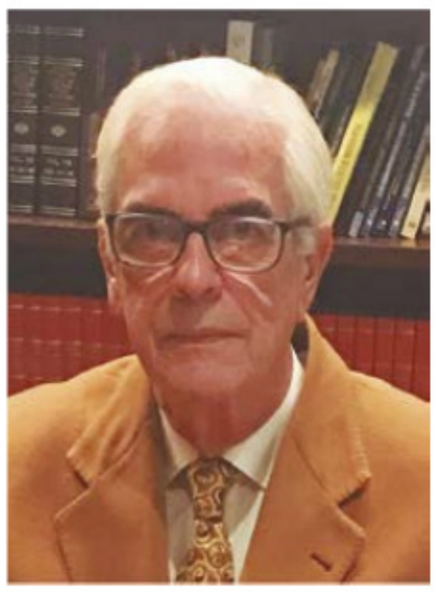
BRASIL: **IMPOSTO ZERO** NA IMPORTAÇÃO DE MÁQUINAS

BRAZIL: **ZERO DUTY** ON MACHINE IMPORTS

Com o dólar caindo, esta é a hora de fazer ***GRANDES NEGÓCIOS*** *e* ***MODERNIZAR*** *a sua fábrica de baterias e sua reciclagem de chumbo.*



With the dollar value falling, this is the time to do ***BIG BUSINESS*** *and* ***MODERNIZE*** *the battery factories and lead recycling plants.*



Luiz Antonio Pacheco

É Graduado em Química pela Faculdade Oswaldo Cruz e em Química Industrial pelo Mackenzie/ Oswaldo Cruz. É Consultor em Assuntos Governamentais e Relações Internacionais da empresa Stock One, de São Paulo, e especialista em processos de obtenção de ex-tarifários, atendendo vários fabricantes nacionais de baterias em suas importações de equipamentos.

Holds a degree in Chemistry from Oswaldo Cruz College and in Industrial Chemistry from Mackenzie/Oswaldo Cruz. He is a Consultant in Government Affairs and International Relations of Stock One, in Sao Paulo, Brazil, and specializes in processes for obtaining ex-tariffs, serving several Brazilian battery manufacturers in their equipment imports.

Ao longo das últimas três décadas, em função do alto custo de produção em países do Ocidente, consequência de impostos e mão de obra mais onerosa, ocorreu uma fantástica corrente migratória de indústrias em geral, deslocando-se do Ocidente para o Oriente. Tanto é fato que 92% da indústria de laminação de não-ferrosos, que até então tinha os Estados Unidos da América como líder de mercado, deslocou-se para o Oriente (China, Coréia e Japão) em função dos menores custos de mão de obra e impostos internos.

Over the last three decades, due to the high cost of production in Western countries because of taxes and labor costs, there has been a fantastic migratory flow of industries in general, moving from the West to the East. So much so that 92% of the non-ferrous lamination industries, which until then had the United States of America as the market leader, moved to the East (China, Korea and Japan) due to lower work and internal taxes.

The so-called “Brazil Cost” for capital

O "Custo Brasil" para bens de capital, em impostos e mão de obra, é sabidamente superior a países tradicionalmente exportadores, obrigando-o a lançar mão da necessária "proteção" tarifária, através do imposto de importação, a fim de proporcionar à indústria nacional competitividade junto ao mercado interno.

Entretanto, estabeleceu-se uma injusta distorção de custos para as máquinas que necessariamente teriam que ser adquiridas no exterior, em função da inexistência de similar nacional.

Assim, foi prudentemente estabelecido pelo governo brasileiro a figura do Ex-Tarifário (ver quadro) com o objetivo de minimizar esta distorção.

Inicialmente reduzindo o imposto de importação de 25% aplicável a bens de capital constantes da LETEC (lista de exceções da tarifa externa comum) e de 14% aplicável a bens de capital constantes da LETEC, para 2% para bens de capital comprovadamente sem similar nacional.

Ora, se não há produção nacional destes bens de capital contemplados com redução do imposto de importação, porque a redução não foi concedida reduzindo para zero, mas sim para 2%?

Este foi um pleito defendido por anos pelo setor junto ao governo brasileiro, tendo sido finalmente, em 25 de julho de 2017, aceito e homologado por resolução Camex (Câmara de Comércio Exterior) em reunião do Conselho de Ministros.

goods, in terms of taxes and labor, is known to exceed traditionally exporting countries, obliging it to use the necessary tariff "protection", through the import tax, to provide the domestic industry with competitiveness to the internal market.

However, an unfair distortion of costs was established for the machines that would necessarily have to be acquired abroad, due to the inexistence of domestic production.

Thus, the Ex-Tariff was prudently established by the Brazilian government (see table) with the objective of minimizing this distortion.

Initially reducing the import duty of 25% applicable to capital goods listed in LETEC (from the Portuguese initials of the List of Exceptions of the Common External Tariff) and 14% applicable to capital goods not included in the LETEC, to 2% for capital goods proved not to have domestic production.

If there is no domestic production of capital goods covered by a reduction in the import duty, why wasn't the duty reduced to zero, but to 2%?

This was a plea defended for years by the sector with the Brazilian government, and finally, on July 25, 2017, it was accepted and approved by Camex (from the Portuguese initials, Foreign Trade Chamber) resolution at the Brazilian Council of Ministers' meeting.

O REGIME DE EX-TARIFÁRIO

Consiste na redução temporária da alíquota do ***imposto de importação de bens de capital*** *e de informática e telecomunicação, assim grafados na tarifa externa comum do mercosul, quando não houver a produção nacional equivalente.*

Ou seja, representa uma ***redução no custo*** *do investimento para a empresa brasileira.*

THE EX-TARIFF SCHEME

It consists of the temporary reduction of ***the duty rate on imports of capital goods*** *and information technology and telecommunications, as described in the Mercosul Common External Tariff, when there is no equivalent domestic production.*

That is, it represents a ***cost reduction*** *on the investment of the Brazilian company.*

CONT.

A importância desse regime consiste em três pontos fundamentais:

- Viabiliza aumento de investimentos em bens de capital e de informática e telecomunicação que não possuam produção equivalente no Brasil;
- Possibilita aumento da inovação por parte de empresas de diferentes segmentos da economia, com a incorporação de novas tecnologias inexistentes no Brasil, com reflexos na produtividade e competitividade do setor produtivo – conforme preconizado nas diretrizes do Plano Brasil Maior;
- Produz um efeito multiplicador de emprego e renda sobre segmentos diferenciados da economia nacional.

A concessão do regime é dada por meio de resolução da Câmara de Comércio Exterior, após análise pelo Comitê de Análise de Ex-Tarifários, dos pareceres elaborados pela SDCI – Secretaria de Desenvolvimento e Competitividade Industrial do Ministério da Indústria e Comércio.

The importance of this scheme consists of three fundamental points:

- It facilitates the increase of investments in capital goods and IT and telecommunications that do not have equivalent production in Brazil;
- It enables to increase innovation by companies from different segments of the economy, with the incorporation of new technologies non-existent in Brazil, with repercussions on the productivity and competitiveness of the productive sector - as recommended in the government´s Plano Brasil Maior (Bigger Brazil Plan) guidelines;
- It produces a multiplier effect of employment and income on differentiated segments of the national economy.

The concession of that scheme is given through a resolution of the Foreign Trade Chamber, after analysis by the Ex-Tariff Analysis Committee, of the opinions elaborated by SDCI - Secretariat of Development and Industrial Competitiveness of the Ministry of Industry and Commerce.

SIMILAR NACIONAL

A apuração da existência de produção nacional de bem equivalente será feita por meio de Consulta Pública e, complementarmente, por intermédio das seguintes alternativas:

*1. **Atestado ou declaração** emitido por Entidade de Classe de atuação nacional, que represente os fabricantes brasileiros do bem que se pleiteia importar;*

*2. **Consulta direta** aos fabricantes nacionais ou às suas Entidades representativas;*

*3. **Consulta ao Banco de Dados** do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), sobre a produção nacional do bem; e*

*4. **Cadastro próprio** da SDCI de bens com produção nacional.*

DOMESTIC SIMILAR

The determination of the existence of domestic production of an equivalent good will be done through Public Consultation and, complementarily, through the following options:

*1. **Attestation or declaration** issued by a Class Entity acting nationally, representing the Brazilian manufacturers of the good that one wants to import;*

*2. **Direct consultation** of the national manufacturers or their representative Entities;*

*3. **Consultation of the database** of the National Economic and Social Development Bank (BNDES) about the national production of the good; and*

*4. **SDCI own register** of goods with national production.*

CONT.

ENTEK XT

O verão passa fácil para o XT.

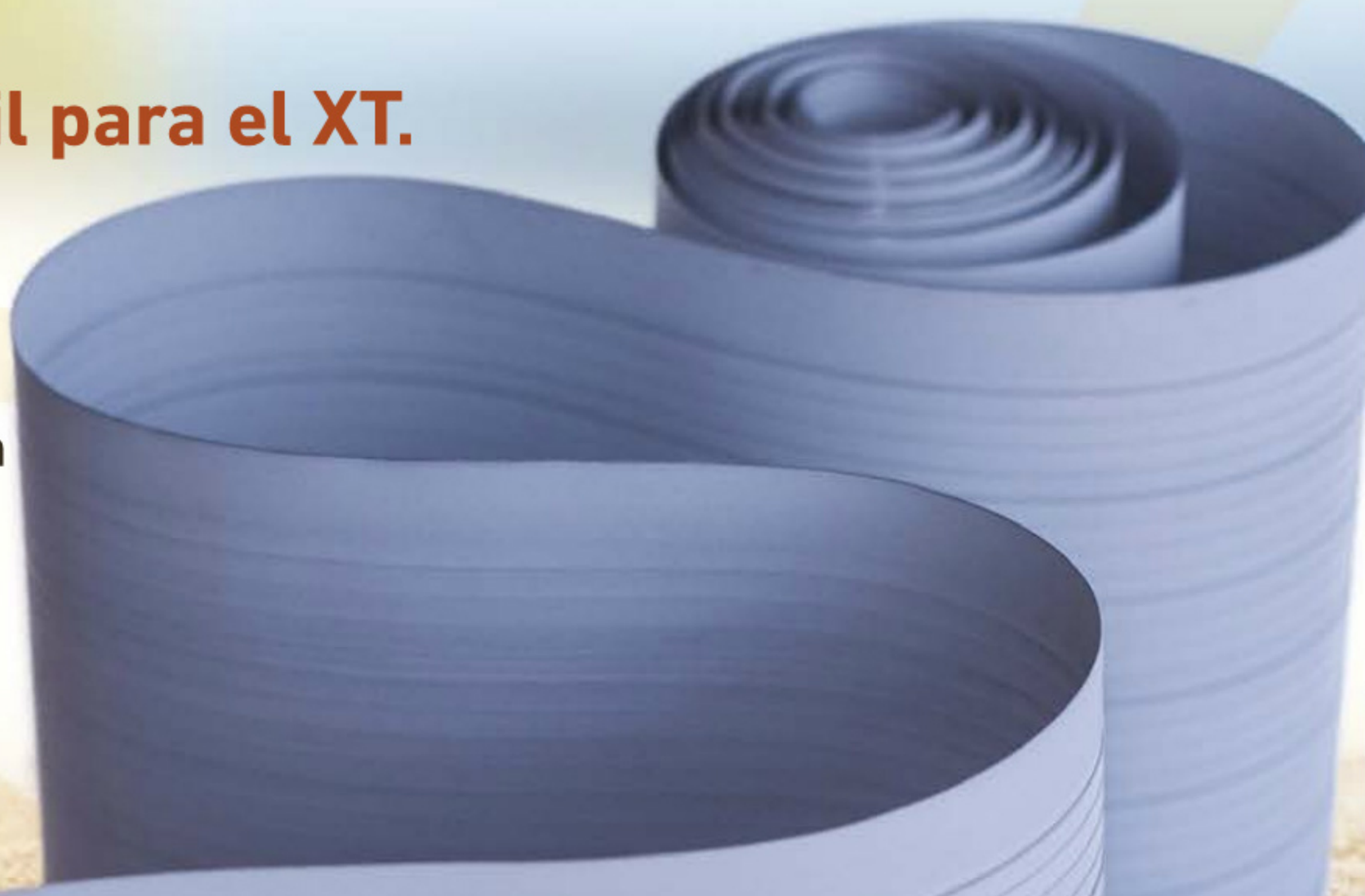
Especialmente formulado e produzido para ter excelente resistência à oxidação e à perfuração em climas quentes.

Contate a equipe de vendas da ENTEK na América do Sul para saber mais.

El verano pasa fácil para el XT.

Especialmente formulado y producido para una excelente resistencia a la oxidación y a la punción en climas calientes.

Contacte el equipo de ventas de ENTEK en Sudamérica para saber más.



+1 541 259 3901 (US)
+44 (0) 191 268 5054 (UK)

www.entek.com

QUALITY
SERVICE
RELIABILITY

Agente para Argentina
Ing. Horacio Asad
Ingeniería Plástica Rosario S.A.
54 (0341) 518-4400 INT 223
horacioasad@voss2000.com.ar

Agente para o Brasil
JGCA Consultoria e
Representações Ltda
(43) 9937 4911
jayme@jaymegusmao.com.br

O colegiado aprovou a proposta de redução para 0% da alíquota do Imposto de Importação incidente sobre as aquisições de bens de capital (BK) e bens de informática e telecomunicações (BIT), quando realizadas dentro do regime de ex-tarifários.

The board approved the proposal to reduce to 0% the Import Duty rate on purchases of capital goods (BK) and IT and telecommunications (BIT) goods, when carried out under the ex-tariff regime.

Com a decisão da CAMEX, as importações de máquinas sem similar nacional passarão a contar com

TARIFA ZERO,

não somente a partir das próximas concessões, mas também para aqueles ex-tarifários autorizados anteriormente e ainda vigentes.

With the CAMEX decision, imports of machines without a national similar will count on

ZERO RATE,

not only from the next concessions, but also to those ex-tariffs authorized previously and that are still in force.

Originalmente, as importações de BK têm incidência de 14% de imposto de importação e as de BIT, 16%. Porém, quando a aquisição no exterior desses tipos de produto é realizada dentro do regime de ex-tarifários, que vale exclusivamente para itens sem produção nacional equivalente, há concessão de redução das tarifas para 2%.

Com a decisão do colegiado, as importações elegíveis passarão a contar com tarifa zero, não somente a partir das próximas concessões, mas também para aqueles ex-tarifários autorizados anteriormente e ainda vigentes A decisão, na avaliação do MDIC, promove a atração de investimentos, uma vez que desonera os aportes direcionados a empreendimentos produtivos.

A Stock One é uma das empresas mais bem sucedidas e conceituadas quando o assunto é a obtenção de ex-tarifários. Atuamos nesse segmento há mais de 10 anos e temos um índice de êxito em nossos processos superior a 98%. Pb

Initially, imports of BK have a 14% incidence of import tax and those of BIT, a 16% incidence. However, when the abroad acquisition of these types of products takes place under the ex-tariff regime, which is valid only for items without equivalent national production, tariff reduction to 2% is granted.

With the decision of the collegiate, the eligible imports will count on zero tariff, not only from the next concessions, but also for those ex-tariffs previously authorized and which are still in force. This decision, in the MDIC evaluation, attracts investments, since it deprives the contributions directed to productive enterprises.

Stock One is one of the most successful and reputable companies when it comes to obtaining ex-tariffs goods. We have been in this segment for more than 10 years and have a success rate in our processes of more than 98%. Pb

Trimetal

Máquinas para Baterias

LINHA DE MONTAGEM AUTOMÁTICA



Teste de Curto Circuito Automático
Modelo TRCC



Teste de Vazamento Automático
Modelo TRV IV



Soldadora Intercelular Automática
Modelo TRME III



Teste de Microfuro Automático
Modelo TRMF



Seladora Automática
Modelo TRPA



Solda Polo Automática
Modelo TRPP

DIMENSÕES APROXIMADAS:

Comprimento 14.500 mm

Largura 1.900 mm

Altura 2.300 mm

Produção de até 4 baterias por minuto
Selagem dupla linha leve até modelo 80 Ah.

Estamos localizados a 341 Km de São Paulo, em Santa Cruz do Rio Pardo, somos uma empresa genuinamente nacional , atuamos no desenvolvimento e produção de máquinas e ferramentas para fabricação e montagem de acumuladores, automotivo, tracionário e linha moto. Desde 1986 conquistamos um espaço significativo no mercado Nacional e Mercosul que vem se consolidando no segmento, graças a atuação e credibilidade junto aos clientes.

Avenida Américo Roder, 1300, Distrito Industrial M. Suzuki - Santa Cruz do Rio Pardo - SP
(14) 3372 - 4261
www.trimetalmaquinas.com.br

FENIBAT™

4ª Feira Nacional e Internacional de Baterias de Chumbo + Conferência

LONDRINA
27-28 MAIO 2019
BRASIL



OUR NEXT ENCOUNTER IS ALREADY **SCHEDULED!**

NOSSO PRÓXIMO ENCONTRO JÁ ESTÁ MARCADO!

NUESTRO PRÓXIMO ENCUENTRO YA TIENE **FECHA!**



RESERVE JÁ SEU ESTANDE!

e aproveite as melhores condições de pagamento.

BOOK YOUR BOOTH NOW!

and enjoy the best payment conditions.

¡RESERVE YA SU STAND!

y disfrute de las mejores condiciones de pago.

www.**FENIBAT**.com



LABAT'2017

Sérgio Luiz Stumpf Jr.

Diretor da Jet Baterias de Londrina, representou a Magazine Pb-S.AMERICA no 10º LABAT e nos trouxe este relato do evento.

Director of Jet Batteries of Londrina, Brazil, represented Magazine Pb-S.AMERICA in the 10th LABAT and brought us his report on the event.

No último mês de junho, entre os dias 13 e 16, aconteceu no Golden Sands Resort na cidade de Varna na Bulgária, a 10ª Conferência Internacional de Baterias Chumbo-Ácido, ou como é mais conhecido, o 10º LABAT.

Antes de tratar da Conferência, cabe salientar que o encontro se deu num lugar muito fascinante, no costa do Mar Negro, com paisagens exuberantes, além de uma gastronomia muito peculiar, digna de ser experimentada.

Primeiramente, os participantes receberam a

Between June 13 and 16, the 10th International Conference on Lead-Acid Batteries, or as it is known, the 10th LABAT, took place at the Golden Sands Resort in the city of Varna, Bulgaria.

Before discussing the Conference, it should be noted that the meeting happened in a very fascinating place, on the coast of the Black Sea, with lush landscapes, as well as a very peculiar gastronomy, worthy of being experienced.

First of all, the participants received the sad

triste notícia que o Prof. Detchko Pavlov, Chairman do Labat'2017, não pôde comparecer à conferência por motivos de saúde. A Revista PB-S. America desejou a pronta recuperação do Prof. Pavlov mas, um pouco antes de fecharmos esta edição, recebemos a notícia do seu falecimento.

O Prof. Geno Papazov assumiu as funções de chairman, substituindo o Prof. Pavlov, conduzindo o evento. Um livro foi deixado na entrada da Sala de Conferências para que os participantes do evento pudessem enviar mensagens de incentivo ao Prof. Pavlov visando sua pronta recuperação o que, infelizmente, não aconteceu.

Falando da Conferência de uma forma geral, podemos dizer que o LABAT tem uma personalidade única, quando tratamos e comparamos com as diversas conferências ao redor do mundo, pois reúne a experiência acadêmica, fornecedores de materiais, insumos e equipamentos além de fabricantes de baterias, transformando o evento em uma oportunidade única para profissionais envolvidos na indústria de baterias em todas as suas etapas.

O Programa da conferência foi extenso onde, entre pôsteres e palestras, aproximadamente 83 trabalhos foram apresentados durante a conferência.

Os temas abordados na conferência foram:

1-Eletrodos de Chumbo-Carbono
2-Material Ativo para Baterias Chumbo - Ácido
3-Tecnologia das Baterias Chumbo-Ácido
4-Modelagem Computacional da Bateria Chumbo-Ácido
5-Ligas de Chumbo
6-Reciclagem de Baterias

news that Prof. Detchko Pavlov, Chairman of Labat'2017, could not attend the conference for health reasons. Magazine Pb-S.America wished the prompt recovery of Prof. Pavlov, but just before we closed this issue, we were informed of his decease.

Prof. Geno Papazov assumed the functions of chairman, replacing Prof. Pavlov, leading the event. A book was left at the entrance of the Conference Room so that the participants of the event could send messages of encouragement to Prof. Pavlov aiming his prompt recovery which, unfortunately, didn´t happen.

Speaking of the Conference in a general way, we can say that the LABAT has a unique personality, when we treat and compare with the various conferences around the world, because it brings together academic experience, suppliers of materials and equipment, as well as battery manufacturers, turning the event into a unique opportunity for professionals involved in the battery industry in all its stages.

The Conference Program was extensive where, among posters and lectures, approximately 83 papers were presented during the conference.

The themes addressed at the conference were:

1- Lead-Carbon Electrodes
2- Active Material for Lead-Acid Batteries
3- Lead-Acid Battery Technology
4- Computational Modeling of the Lead-Acid Battery
5- Lead alloys
6- Battery Recycling

...O LABAT reúne a experiência acadêmica, fornecedores de materiais, insumos e equipamentos além de fabricantes de baterias, transformando o evento em uma oportunidade única para profissionais envolvidos na indústria de baterias...

...the LABAT brings together academic experience, suppliers of materials and equipment, as well as battery manufacturers, turning the event into a unique opportunity for professionals involved in the battery industry...

CONT.

RECHARGE
YOUR
BUSINESS
WITH

associated
nurturing power

PRECISION-CUT PASTING FIBRES

POLYPROPYLENE

POLYESTER

MODACRYLIC FIBRE
Kanecaron®

ACRYLIC FIBRE

CUT LENGTH 3 & 5 mm

CUSTOMISED LENGTH & PACKING AVAILABLE

For info. contact :
E-mail: Jayme@JaymeGusmao.com.BR
jaymeg
+55 (43) 9937-4911

De uma maneira generalizada, através das apresentações e pôsteres pode-se entender que as baterias com eletrodos de chumbo-carbono estão cada vez mais aumentando seu espaço em função das baterias em aplicação em Estado Parcial de Carga, quer seja em aplicações em automóveis ou em aplicações estacionárias, principalmente em energias renováveis tais como eólicas e fotovoltaicas.

Várias empresas envolvidas na produção de carbonos e seus derivados apresentaram alternativas e soluções comprovando a aplicabilidade da bateria chumbo-ácido em função de seu baixo custo e alta taxa de reciclagem. Entretanto, o carbono e seus derivados em suas variações estruturais, tais como grafeno ou grafite, precisam ser estudados e aplicados corretamente, em função do regime de operação, para que nossa tecnologia mantenha seu nível de competitividade com as tecnologias entrantes, como as baterias de íons de lítio, melhorando sua habilidade de aceitação de carga para atingir as exigências cada vez maiores.

...o carbono... como grafeno ou grafite, precisam ser estudados e aplicados corretamente...
...para que nossa tecnologia mantenha seu nível de competitividade com as tecnologias entrantes, como as baterias de íons de lítio...



In a generalized way, through the presentations and posters, it was possible to understand that the batteries with lead-carbon electrodes are increasing their space as a function of the batteries in application in Partial State of Charge, whether in applications in automobiles or in stationary applications, mainly in renewable energies, such as wind and photovoltaic.

Several companies involved in the production of carbons and their derivatives presented alternatives and solutions proving the applicability of the lead-acid battery due to its low cost and high recycling rate. However, carbon and its derivatives in their structural variations, such as graphene or graphite, need to be studied and applied correctly, according to the operating regime, so that our technology maintains its level of competitiveness with incoming technologies like the lithium ion batteries, improving its charge acceptance to meet ever-increasing demands.

...carbon... as graphene or graphite, need to be studied and correctly applied...
...so that our technology maintains its competitiveness against incoming technologies like lithium ion batteries...



CONT.



Na secção de ligas de chumbo, algumas apresentações também trataram de oportunidades de desenvolvimento de ligas que contribuíssem para melhoria de aceitação de carga. O Instituto de Eletroquímica de Alta-Temperatura apresentou um trabalho sobre grades de chumbo para placas negativas com compósitos de chumbo-grafeno e chumbo--grafite, melhorando muito a habilidade da bateria em termos de aceitação de carga em operação em Estado Parcial de Carga. Outro ponto interessante foi o uso de liga de chumbo - metais terra rara para melhoria de performance de baterias chumbo-ácido, inclusive com a apresentação de casos práticos de aplicação pela indústria.

In the lead alloys section, some presentations also dealt with alloy development opportunities that contributed to improved charge acceptance. The Institute of High-Temperature Electrochemistry presented work on lead grids for negative plates with lead-graphene and lead-graphite composites, greatly improving the battery's ability in terms of charge acceptance in Partial State of Charge operation. Another interesting point was the use of lead-rare earth metals for performance improvement of lead-acid batteries, including the presentation of practical application cases by the industry.













Na seção de reciclagem foram apresentadas inovações para recuperação de baterias. Uma chamou a atenção, na qual após separação do plástico, material metálico e material ativo dos eletrodos, através de um processo químico de tratamento, há a transformação da massa ativa das baterias velhas em óxido de chumbo (PbO) que pode ser utilizado diretamente na produção de uma nova placa, produzindo pastas e sendo aplicadas em grades de chumbo, eliminando a necessidade de consumo de energia na fusão deste material e escória gerada no processo pirometalúrgico.

Sempre ao fim de cada seção, havia a apresentação dos expositores, demonstrando equipamentos e materiais para produção de baterias, abrindo uma possibilidade ímpar de ampliar a rede de contatos. Além das apresentações, na área adjacente à sala de conferência, diversos estandes de expositores estavam montados, fazendo com que os participantes tivessem a oportunidade de interagir com os expositores e aprofundar em oportunidades de negócios.

CONT.

In the smelting section, innovations for batteries recycling were presented. One of them attracted attention in which, after separation of the plastic, metallic material and active material from the electrodes, through a chemical treatment process the old batteries active paste turns into lead oxide (PbO) which can be used directly in the production of a new plate, producing paste and being applied to lead grids, eliminating the need for energy consumption in the melting of this material and the slag generated in the pyrometallurgical process.

Always at the end of each section, there was the presentation of the exhibitors, with equipment and materials for battery production demonstration, opening up a unique possibility of network expansion. In addition to the presentations, in the area adjacent to the conference room, several booths were set up, giving attendees the opportunity to interact with the exhibitors and delve into business opportunities.

CONT.



RÓTULOS E ADESIVOS PARA BATERIA, CERTIFICADOS DE GARANTIA E BANNERS

MT BRASIL

RÓTULOS E ADESIVOS



Contatos: (43) 3420-3304
vendas@mtbrasiladesivos.com.br
www.mtbrasiladesivos.com.br









O Labat, como já é tradição, confere em todas em suas edições a Medalha Gaston Planté para profissionais que reconhecidamente tiveram contribuição para indústria de Baterias Chumbo-Ácido. A edição de 2017 concedeu a medalha para duas personalidades reconhecidas mundialmente por suas contribuições:

1- Dr. Jun Furukawa, da Furukawa Battery Co. Ltd, do Japão.

2- Dr. Geno Papazov, do IEES-BAS, da Bulgária.

Como também já é tradição, na noite do dia 14, ocorreu o Jantar de Gala do Labat, com apresentações do folclore e gastronomia Búlgara, sendo uma oportunidade dos participantes confraternizarem e estreitar seu networking.

Labat, as it is tradition, confers in all its editions the Gaston Planté Medal for professionals who admittedly had contribution to the industry of Lead-Acid Batteries. The 2017 edition awarded the medal for two personalities recognized worldwide for their contributions:

1- Dr. Jun Furukawa, from Furukawa Battery Co. Ltd, Japan.

2- Dr. Geno Papazov, from IEES-BAS, Bulgaria.

As it is also tradition, on the 14th night happened the Labat Gala Dinner, with presentations of folklore and Bulgarian gastronomy, being an opportunity for the participants to fraternize and strengthen their networking.

De uma forma geral, esta conferência pode ser denotada pela intensa participação de toda comunidade da bateria chumbo-ácido, especialmente de universidades e institutos de pesquisas, trazendo uma série de novas oportunidades de desenvolvimento e pesquisa, trazendo oportunidade de ampliar networking com outros institutos de pesquisa ao redor do mundo.

Outro destaque foi a qualidade do material entregue na conferência onde se destaca um impresso com 278 páginas com os "abstracts" de todas as apresentações, servindo de memorial técnico a todos participantes.

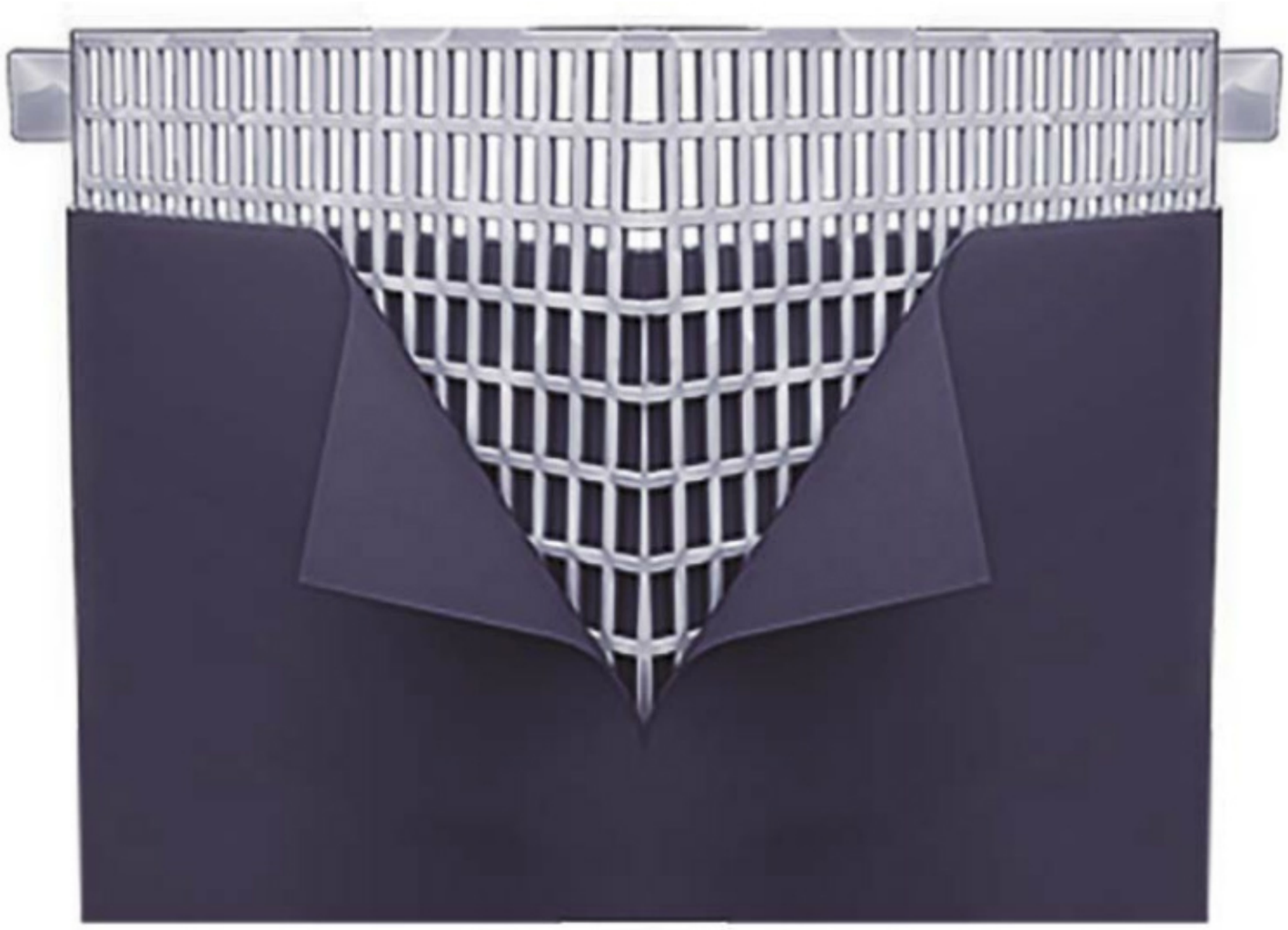
Da América do Sul tivemos representantes do Brasil e Peru, sendo 6 brasileiros e 1 peruano. A próxima edição será em 2020, e a Revista Pb-S.America como parceira do LABAT irá mantê-los informados sobre este evento, o qual realmente vale a pena ser incluído, principalmente para os profissionais ligados ao desenvolvimento de produtos. Pb

In general, this conference can be denoted by the intense participation of the whole lead-acid battery community, especially universities and research institutes, bringing a series of new development and research opportunities, carrying the opportunity to expand networking with other research institutes around the world.

Another remarkable point was the quality of the material given at the conference, featuring a 278 pages printout with the abstracts of all presentations, serving as a technical memorial to all participants.

From South America there were representatives from Brazil and Peru, being six from Brazil and one from Peru. The next edition will be in 2020, and Magazine Pb-S. America, as a partner of LABAT, will keep you updated about that event, which really pays off, especially for professionals involved in product development. Pb





BOAS PRÁTICAS NA FUNDIÇÃO DE GRADES

GOOD PRACTICES IN GRID CASTING

Parte I/ Part I



Luciano Resk

É engenheiro mecânico formado em 1982, com especialização em engenharia de qualidade pela ASQ - Estados Unidos e membro da FNPQ pela FGV-SP. Possui importante experiência em Projetos Industriais como Diretor técnico da PG&D Ltd. em Angola, entre os anos de 2007 e 2011. É reconhecido como especialista em tecnologia para a fabricação de baterias automotivas e motos, tendo atuado como gerente industrial, de produtos e da qualidade por 12 anos, em empresas como Acumuladores Metalbat, Baterias Reifor, Acumuladores Moura e Mateo Baterías, na Argentina, além de outras de menor porte.

Is a mechanical engineer graduated in 1982, expert in quality engineering by ASQ - United States and member of FNPQ by FGV-SP. He has significant experience in Industrial Projects as Technical Director of PG & D Ltd. in Angola, between 2007 and 2011. He is recognized as a technology specialist for the manufacture of automotive and motorcycles batteries, acting as industrial, product and quality manager for 12 years, in companies such as Acumuladores Metalbat, Baterias Reifor, Acumuladores Moura and Mateo Baterías, in Argentina, in addition to other smaller ones.

Cerca de um bilhão de grades de chumbo para baterias automotivas são fabricadas anualmente no Brasil, sendo que, estimadamente, 250 milhões dessas ainda são fabricadas por fundição convencional – fundição de grades por gravidade –, fazendo desta tecnologia ainda um assunto de grande importância. Segundo levantamento do BNDES, o mercado de reposição de baterias au-

About one billion of lead grids for automotive batteries are manufactured annually in Brazil, and an estimated 250 million of these are still manufactured by conventional casting - gravity casting - making this technology yet a very important subject. According to a BNDES (the Brazilian government bank for economic development, for its initials in Portuguese)

tomotivas, incluindo as exportações, é bem mais pulverizado que o de OEM (Fabricação de Equipamento Original, por suas iniciais em inglês), com notável presença de indústrias de pequeno porte e de capital nacional.

Tais indústrias competem em cerca de 45% do Mercado de Reposição, que representa 78% do mercado total de baterias. O potencial do mercado nacional de reposição de baterias automotivas é proporcional a 35% da frota nacional de veículos automotores e corresponde a cerca de 15 milhões de baterias anuais, considerando-se a frota nacional segundo o "Relatório da Frota Circulante de 2016", do Sindipeças/Abipeças, e o "Panorama da Indústria de Baterias Automotivas no Brasil", do BNDES.

Por isso, o objetivo deste artigo é trazer conceitos práticos que possam agregar valor aos esforços de tornar produtivo um setor de fundição de grades convencional, pois muitos ainda estão produzindo suas grades de forma bastante improdutiva e, por conseguinte, com altos custos, impedindo-os de se tornarem competitivos em um mercado que é cada vez mais tecnológico e disputado, já que as grades correspondem em média a 20% dos custos de uma bateria automotiva quando produzida por processos convencionais.

survey, the automotive batteries aftermarket, including exports, is much more pulverized than OEM (Original Equipment Manufacturing), with a notable presence of small industries and national capital.

Those industries compete in about 45% of the Replacement Market, which represents 78% of the total battery market. The potential of the national automotive battery replacement market is proportional to 35% of the national motor vehicle fleet and corresponds to around 15 million batteries annually, considering the national fleet according to the "Current Fleet Report of 2016", of the Sindipeças/Abipeças (the Brazilian association of the autoparts manufacturers), and the "Panorama of the Automotive Battery Industry in Brazil", from BNDES.

That´s why the objective of this article is to bring practical concepts that can add value to the effort to make productive a conventional grid casting department, since many are still producing their grids in a very unproductive way and, therefore, with high costs, preventing them to become competitive in a market that is increasingly technological and disputed, since the grids correspond on average to 20% of the costs of an automotive battery when produced by conventional processes.



FIG. 1 – Fundidora de Grades Convencional

FIG. 1 - Conventional Grid Caster

Fundir grades de chumbo para baterias automotivas de maneira competitiva passa primeiramente por se dispor de um layout lógico, limpo e organizado, além de equipamentos de boa qualidade e bem mantidos. Mas, sem os conhe-

CONT.

Casting lead grids for automotive batteries in a competitive way requires, first of all, a logical, clean and organized layout, besides good quality and well maintained equipment. However, without the basic

CONT.

cimentos básicos sobre a fundição de grades e a adoção de alguns métodos de ajustes e de supervisão do ciclo produtivo, se põe muito a perder e acaba-se por ter um setor improdutivo, trazendo grande prejuízo ao resultado final da produção de baterias, tanto em custos quanto em volume e qualidade.

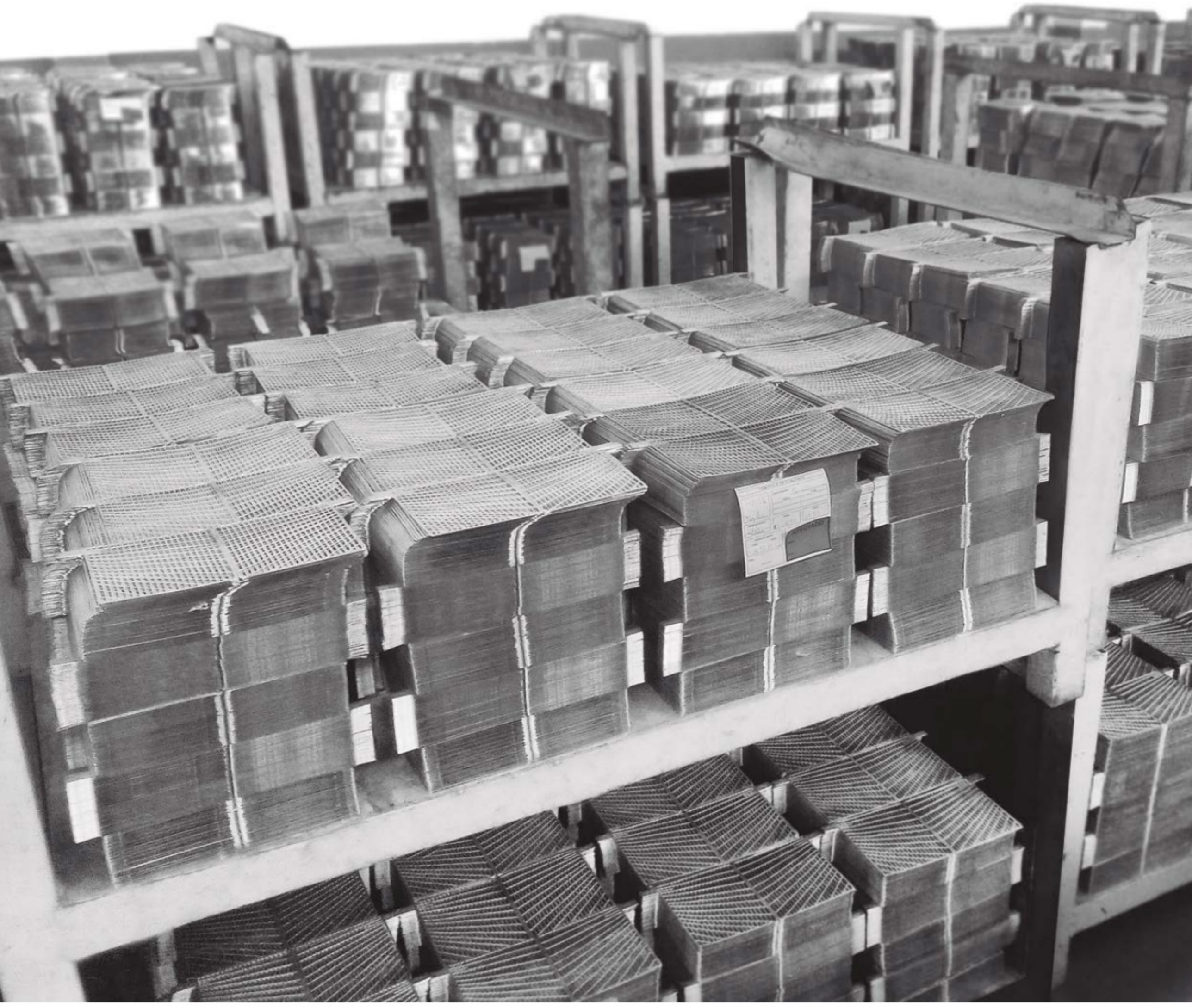
Ao se tratar da produtividade do setor de fundição de grades, podemos destacar os fatores abaixo como os principais na relação produtividade, custo e qualidade.

CONT.

knowledge about grid casting and adopting some methods of adjusting and supervising the production cycle, there is a lot of waste and one ends up having an unproductive sector, causing great damage to the final result of the battery production, in both volume and quality.

When dealing with the productivity of the grid casting sector, we can highlight the following as the main factors in productivity, cost and quality.

CONT.



ROSSI

Máquinas para Baterias

PROJETO BRASILEIRO

Nosso projeto, nosso suporte, a hora que você precisar

FORÇA

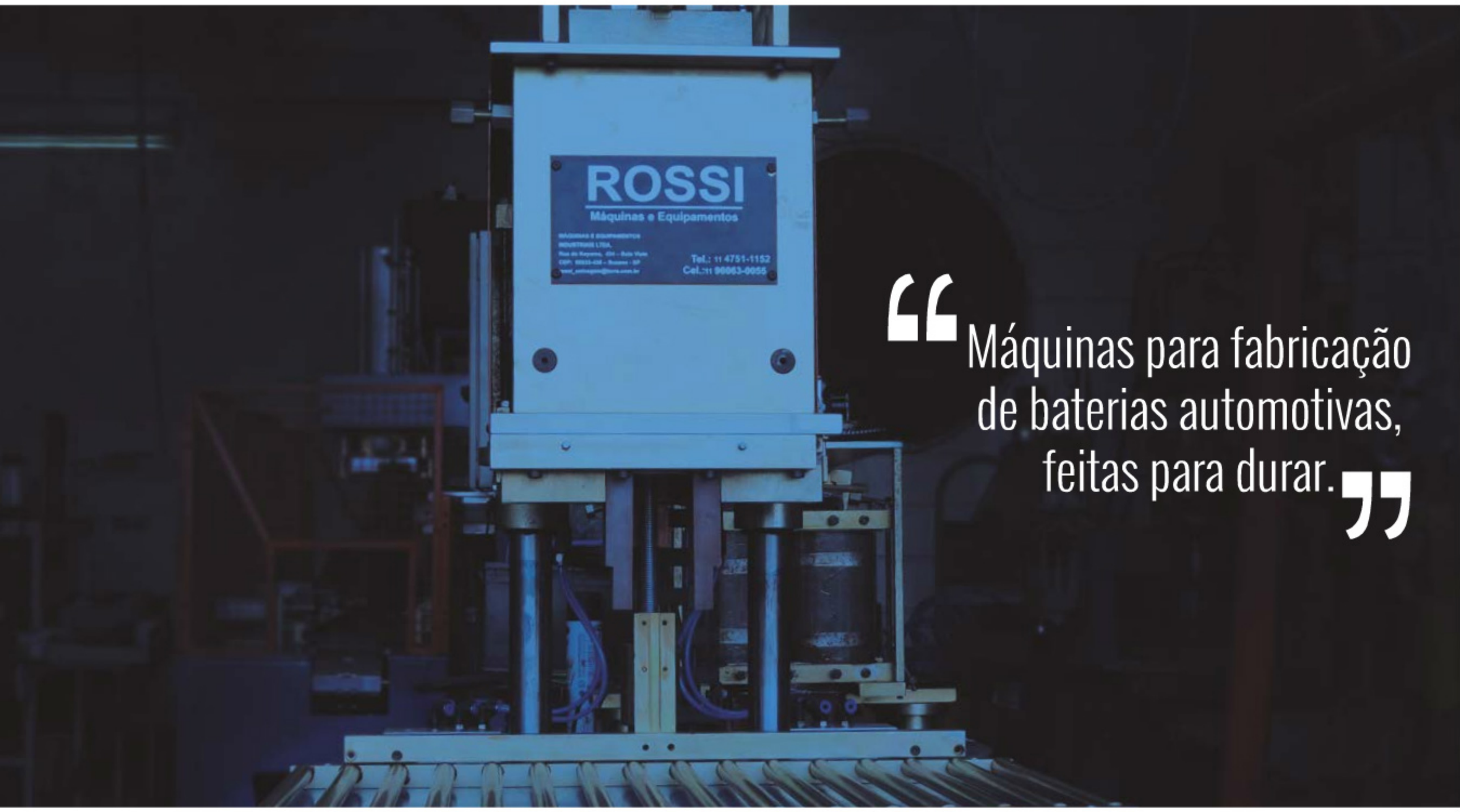
Nossas máquinas são as mais fortes do mercado

SUPORTE

Estamos aqui para atendê-los, no projeto, fabricação e suporte técnico

DEDICAÇÃO

Orgulho de ver a satisfação do cliente



“Máquinas para fabricação de baterias automotivas, feitas para durar.”

contato@rossimaquinas.com.br

Fone: (11) 4751-1152

Fone: (11) 94709-6447

www.rossimaquinas.com.br

Rossi Maquinas, Rua do Koyama, 434 - Suzano/SP - CEP: 08633-435

A) A Qualidade da Liga de Chumbo:

O tipo da liga de chumbo e a sua qualidade são fatores predominantes na qualidade das grades e a velocidade com que são produzidas.

Ligas com diferentes teores de elementos e de contaminantes tenderão a se comportar de forma diferente ao serem fundidas, necessitando temperaturas de processo, arranque da produção e até velocidades de produção diferentes.

Uma liga de chumbo com alto teor de escória (borra) fará com que as grades sejam de baixa qualidade, embora possam não parecer, reduzindo a velocidade de produção das grades dadas as falhas de enchimento e de resfriamento do chumbo no molde.

A escória preexistente nos lingotes da liga de chumbo, ou mesmo produzida por oxidação superficial do chumbo liquefeito a altas temperaturas no cadinho ou na concha, é introduzida nas cavidades do molde, com consequente aumento na incidência de trincas por incrustações ou por mau enchimento da cavidade.

A oxidação do estanho em excesso na liga formará películas superficiais de óxido de estanho (lágrimas), que cairão no molde impedindo o enchimento de algumas cavidades e até mesmo o seu correto fechamento, ocasionando o derramamento de chumbo, o que leva à perda de produção.

B) Os Parâmetros de Processamento:

Um ótimo controle dos parâmetros certamente conferirá às grades sua grande parcela de qualidade, pois poderão ocorrer diversas falhas na grade se tais parâmetros fugirem aos valores adequados para uma determinada liga de chumbo sendo fundida a uma determinada velocidade, como trincas a quente, vazios internos, vazios superficiais e estrutura inadequada de grãos.

Os fatores que devem ser mantidos sob controle para diminuir esses tipos de defeitos estão relacionados com a geração de gradientes de temperaturas, em certas partes da grade, devido aos problemas na qualidade da liga de chumbo e a existência de borra em excesso, a alimentação do chumbo líquido, o aquecimento variável no molde, o sistema de resfriamento deficiente e a aplicação inadequada em determinados pontos da pintura interna do molde.

A) The Quality of the Lead Alloy:

The type of lead alloy and its quality are predominant factors in the quality of the grids and in the speed at which they are produced.

Alloys with different content of elements and contaminants tend to behave differently when molten, requiring different process and production start-up temperatures and even production speeds.

A lead alloy with a high dross content will cause the grids to be of poor quality, although they may not seem to, reducing the production speed given the filling and cooling failures of lead in the mold.

Dross existent in lead alloy ingots, or even produced by surface oxidation of liquefied lead at high temperatures in the lead pot or in the laddle, is introduced into the mold cavities, with consequent increase in the incidence of cracks due to incrustations or poor filling of the cavity.

The oxidation of excess tin in the alloy will form surface films of tin oxide (tears), which will fall in the mold preventing the filling of some cavities and even its correct closing, causing lead leakage, which leads to loss of production.

B) The Processing Parameters:

A good control of the parameters will certainly give the grids a great part of their quality, since several faults can occur in the grid if such parameters evade the ranges suitable for a determined lead alloy being cast at a certain speed, such as hot cracks, internal voids, surface voids and inadequate grain structure.

The factors that must be kept under control to reduce those types of defects are related to the generation of temperature gradients, in certain parts of the grid, due to problems in the quality of the lead alloy and the existence of excess dross, the feed of liquid lead, variable heating in the mold, poor cooling system and inappropriate application at certain points of the mold coat.



Na fabricação de grades de chumbo pelo processo de fundição por gravidade, a alimentação e a fluidez da liga de chumbo, o gradiente de temperatura dos moldes fixo e móvel e a velocidade de resfriamento têm que estar em um balanço ideal para que toda a cavidade do molde seja preenchida. Dessa forma, é possível que a grade esteja formada uniformemente, sem interrupções ou falhas na boa ligação dos contornos de grão antes que o molde seja aberto, sendo diferentes os parâmetros no arranque da produção e na produção em ritmo normal. A velocidade de produção deve ser adequada tanto à completeza na formação da grade quanto à sua extração do molde.

C) O Revestimento do Molde:

A pintura das faces internas do molde com uma "tinta" de pó de cortiça controla a velocidade de resfriamento do chumbo líquido e impede a aderência da grade ao molde, essencial ao perfeito desprendimento da mesma, antes que o molde volte a fechar. Esta pintura de cortiça é um isolante eficiente que permite que o chumbo fundido encha rapidamente todas as cavidades do molde antes que ele se solidifique parcialmente.

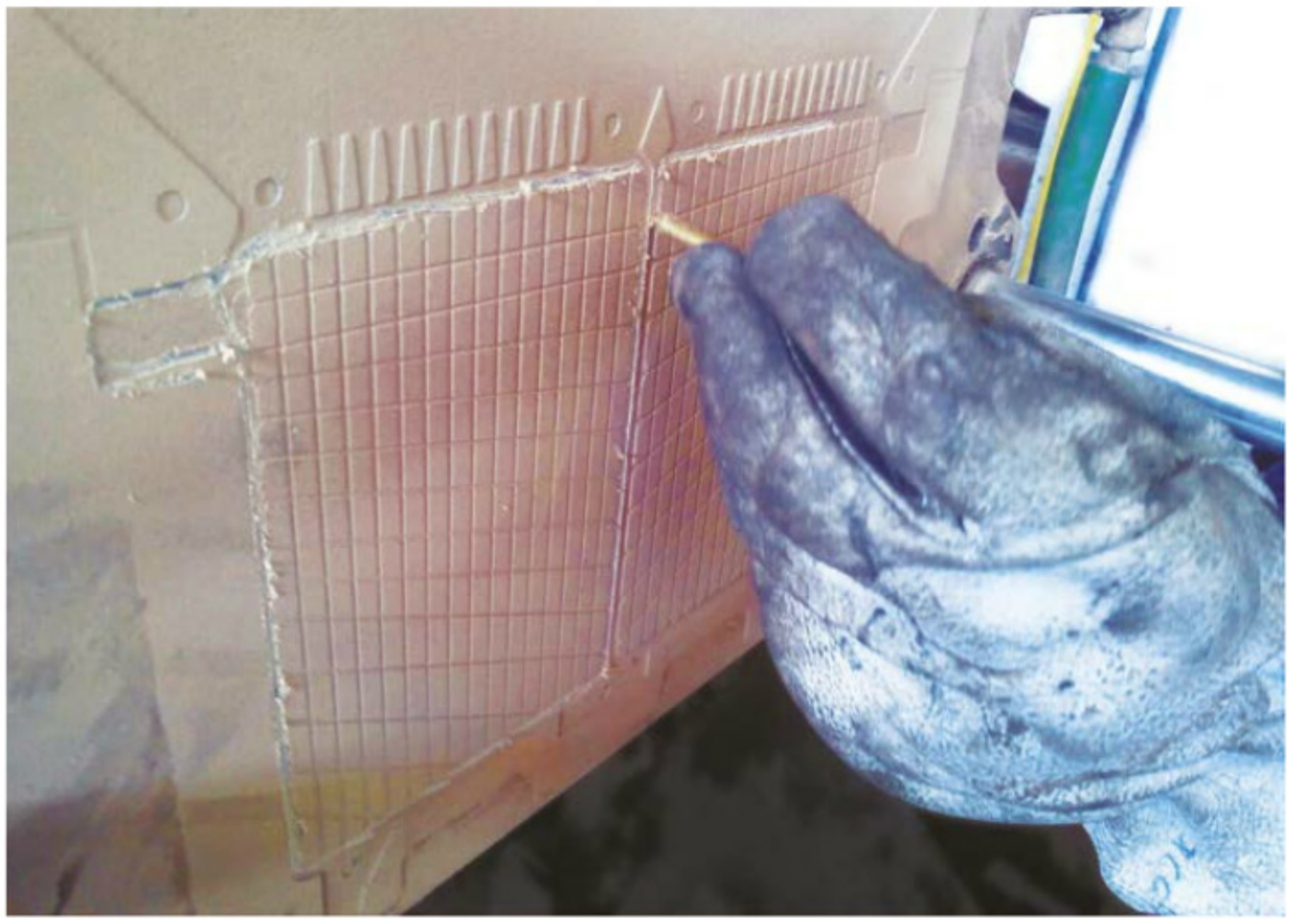
CONT.

In the manufacture of lead grids by the gravity casting process, the feed and fluidity of the lead alloy, the temperature gradient of the fixed and mobile molds and the cooling rate must be in an ideal balance in order to get filled all the cavity of the mold. In this way, it is possible that the grid is formed uniformly, without interruptions or failures in the good connection of the grain boundaries before the mold is opened, with the parameters being different in the start of production and in the normal production pace. The speed of production must be adequate both to complete the formation of the grid and its extraction from the mold.

C) Mold Coating:

The painting of the inner faces of the mold with a cork powder "paint" controls the cooling rate of the liquid lead and prevents the grid from adhering to the mold, which is essential to the perfect detachment thereof, before the mold closes again. That cork paint is an efficient insulation that allows the molten lead to quickly fill all mold cavities before it partially solidifies.

CONT.



A aplicação do pó de cortiça deve ser feita por operadores treinados em métodos padronizados de pintura aos moldes de uma pintura automotiva, exigindo cuidados tanto com a preservação do molde quanto no manuseio correto da pistola de aplicação, que deve ser adequada ao procedimento.

O método de aplicação padronizado da pintura de cortiça deve ser coerente com a construção das cavidades do molde para que se alcance a qualidade desejada, a espessura especificada e a máxima velocidade de produção das grades.

A espessura da camada da pintura de cortiça tem grande influência no aparecimento de defeitos, principalmente das trincas. Uma camada espessa tende a dificultar a saída de calor da grade para o molde durante a solidificação, mantendo o material aquecido por um tempo mais longo do que o desejável. Com isso, a possibilidade de crescimento dos grãos torna-se maior e a grade fica mais suscetível a trincas, além da necessidade de maior tempo para a total solidificação de todas as partes. Já uma camada muito fina impedirá o enchimento de todas as cavidades do molde, devido a uma perda de calor mais acelerada, podendo impedir a extração da grade e provocando falhas na mesma.

A granulação do pó de cortiça afeta também na formação dos defeitos. Uma granulação fina tende a aprisionar os gases no interior dos contornos/filetes da grade. Já uma granulação grosseira, facilita a saída do ar e do chumbo das ca-

The application of cork powder should be done by operators trained in standard painting methods to the molds of an automotive paint, requiring care both in preserving the mold and in the correct handling of the application gun, which should be suitable for the procedure.

The standard method of application of the cork paint must be consistent with the construction of the mold cavities to achieve the desired quality, the specified thickness and the maximum speed of production of the grids.

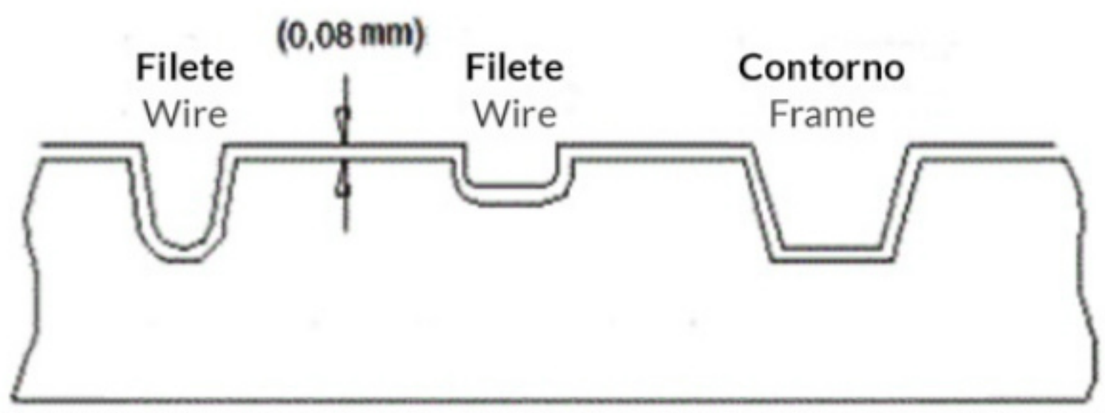
The thickness of the cork paint layer has great influence in the appearance of defects, mainly of cracks. A thick layer tends to hinder the heat transfer from the grid to the mold during solidification, keeping the material hotter for a longer time than desirable. Thus, the possibility of grain growth is increased and the grid becomes more susceptible to cracking, in addition to the need for more time for the solidification of all parts. On the other hand, a very thin layer will prevent the filling of all the cavities of the mold, due to a faster loss of heat, being possible to prevent the extraction of the grid and causing flaws on it.

The particle size of the cork powder also affects in the formation of the defects. A fine granulation tends to trap the gases within the grid frame/wires. A coarse granulation, in contrast, facilitates the exit of the air and the

vidades do molde, podendo provocar rebarbas nos filetes da grade. A espessura da camada de revestimento influencia diretamente na espessura e, por conseguinte, no peso da grade.

lead of the cavities of the mold, and may cause flashing in the grid wires. The thickness of the coating layer influences directly the thickness and, therefore, the weight of the grid.

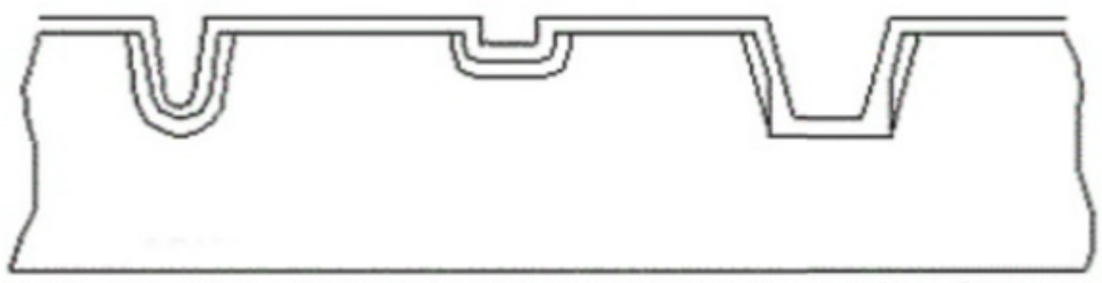
Procedimento para Pb-Ca-Sn
Pb-Ca-Sn Procedure



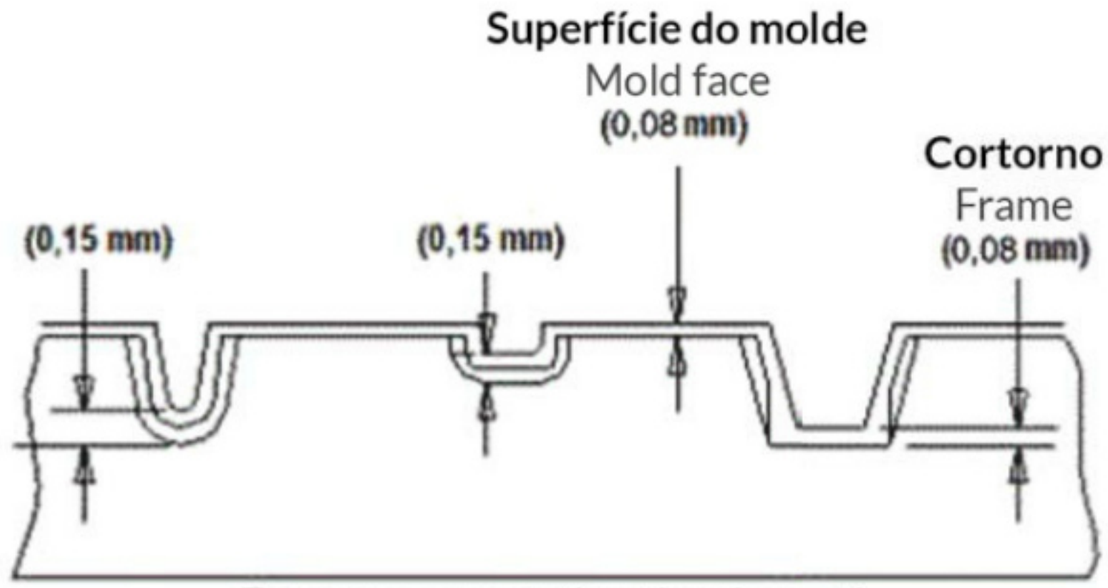
Passo 1: Aplicar a primeira camada de 8 passadas horizontais + 8 passadas verticais
Step 1: Apply the first layer of 8 horizontal layers + 8 vertical layers



Passo 2: Retirar a cortiça do contorno e raspar a superfície do molde
Step 2: Remove cork from frame and scrape the mold face



Passo 3: Aplicar a camada final de 8 passadas horizontais + 8 passadas verticais
Step 3: Apply the final layer of 8 horizontal layers + 8 vertical layers



Espessuras aproximadas da cortiça
Approximate cork thicknesses

Na próxima edição, falaremos dos ajustes da fundidora de grades.

In next issue, we´ll continue by talking about the adjustment of the grid caster.



A Black Diamond Structures está introduzindo no mercado sul-americano seus produtos da série Pb1100 e Pb1200 para aplicações em baterias automotivas. Esses produtos possuem o MOLECULAR REBAR®, a principal tecnologia da empresa: nanotubos de carbono para uso como aditivos em pastas de baterias.

Os produtos das Séries Pb1100 e Pb1200 que contêm MOLECULAR REBAR® visam melhorar as propriedades mecânicas e eletroquímicas das pastas de baterias, proporcionando maior vida útil, maior consistência em capacidade em ambas aplicações SLI e EFB.

Em pouco mais de 2 anos de operações, a Black Diamond Structures está envolvida com e está em diferentes fases de testes e de venda de produtos com mais de 100 fabricantes de baterias chumbo-ácido no mundo que buscam estes produtos para melhorar o desempenho em campo e no mercado.

Black Diamond Structures is introducing in the South American market its Pb1100 and Pb1200 Series products for automotive battery applications. These products feature MOLECULAR REBAR®, the company's core technology: carbon nanotubes for use as additives on battery pastes.

Pb1100 and Pb1200 Series products containing MOLECULAR REBAR® are aimed to improve the battery pastes mechanical and electrochemical properties, providing longer enhanced cycling life, improved consistency in capacity in both SLI and EFB applications.

In just over 2 years of operations, Black Diamond Structures has engaged with and is in various phases of testing and product sales with well over 100 lead acid battery manufacturers globally who look to these products to enhance performance in the field and in the marketplace.

APLICAÇÕES EM CHUMBO-ÁCIDO

Série Pb1100 para Baterias Automotivas de Partida-Iluminação-Ignição (SLI)

A Black Diamond Structures oferece a série Pb1100 para aplicações SLI. A empresa defende que a série Pb1100 melhora a durabilidade do material ativo nas placas negativas, positivas, ou em ambas, proporcionando melhor consistência ou desempenho ao longo da vida útil da bateria. E que os fabricantes de baterias SLI podem usar o Pb1100 como uma maneira acessível e fácil de implementar para obter uma vantagem competitiva, quer procurem atender às demandas cada vez maiores de um fabricante de automóveis, reduzir reclamações de garantia de uma linha de produtos existente prolongando a vida ciclada, ou simplesmente melhorar a consistência na capacidade ao longo da vida da bateria.

Estes resultados são prometidos para a adição de apenas um recipiente de dez litros do produto da série Pb1100 em uma pasta negativa de 1.000 kg de óxido. Para melhorar ainda mais o desempenho, ou se a corrosão da placa positiva e a desagregação da massa são uma preocupação, a empresa sugere que a série Pb1100 também pode ser adicionada ao material ativo positivo. Diz-se que a série Pb1100 mostrou melhorias significativas em numerosas especificações, tais como os testes JIS, SAE, VDA e EN, incluindo o 17,5% DOD e SAE J240.

LEAD ACID APPLICATIONS

Pb1100 Series for Automotive Starting-Lighting-Ignition (SLI) Batteries

Black Diamond Structures offers the Pb1100 series for SLI applications. The company argues that Pb1100 series improves the durability of the active material in the negative plates, positive plates, or both, providing improved consistency or performance throughout the life of the battery. And that SLI battery manufacturers can use Pb1100 as an affordable, easy-to-implement way to gain an edge over the competition, whether they are looking to meet the ever increasing demands of a car manufacturer, reduce warranty claims of an existing product line by extending cycle life, or simply improve consistency in capacity throughout the life of the battery.

These results are promised for the addition of as little as one ten liter container of Pb1100 series product to a negative paste batch of 1,000 kg of oxide. To enhance performance still further, or if positive plate corrosion and material shedding is a concern, the company suggests that Pb1100 series can also be added to the positive active material. It is said that the Pb1100 series has shown significant improvements across numerous specifications such as the JIS, SAE, VDA and EN tests, including the 17.5% DOD and SAE J240.

Melhora da Série Pb1100 sobre o controle em vários testes de Capacidade e Ciclagem

Pb1100 Series improvement over control in various Cycling and Capacity tests.

Test Procedure	Description	Pb1100 Series in NEG Only	Pb1100 Series in NEG and POS
17.5% DOD (EN)	Simulates the robustness of battery in duty cycles	++	+++
Repetitive Over Discharge (Bulb Discharge) (VDA)	Ability of battery to recover after parasitic loads (Very deep discharge)	+	++
Durability - Reserve Capacity Endurance (VDA)	Ability to retain the rated capacity throughout life	+	+
SAE J2185	Ability of battery to perform heavy load endurance cycling @ 50°C	++	+++
SAE J240	Ability of battery to perform light load endurance cycling @ 75°C	+	++
CCA Duration	Ability of battery to crank longer until a given voltage cutoff	++	+++

O Dr. Pedro Britto, Engenheiro de Desenvolvimento de Aplicações da Black Diamond na América Latina, observou: "Conseguimos aliviar muitas das causas-raizes de falhas como identificadas por nossos clientes, incluindo a sulfatação e a desagregação da placa positiva. Isto resultou em melhorias significativas na vida ciclada e permitiu que as baterias mantenham capacidade consistente ao longo da vida."

Para aplicações SLI em caminhões pesados, a série Pb1100 demonstrou até 34% de aumento do número de ciclos no teste cíclico de vida SAE-J2185.

Dr. Pedro Britto, Black Diamond's Application Development Engineer for Latin America, observed "We have been able to alleviate many of the root causes of failure as identified by our customers, including sulfation and positive plate shedding. This has resulted in significant improvements in cycle life and allowed batteries to maintain consistent capacity throughout life."

For heavy duty truck SLI applications, the Pb1100 series has demonstrated up to a 34% increase in cycle count for the SAE-J2185 cycle life test.

Performance em ciclagem SAE J2185 @ 50°C

SAE J-2185 cycle life performance @ 50°C

- Teste desenvolvido para baterias de serviço pesado em caminhões que inclui ciclos de carga e descarga a 50°C e verificação semanal do "estado de saúde" da bateria.

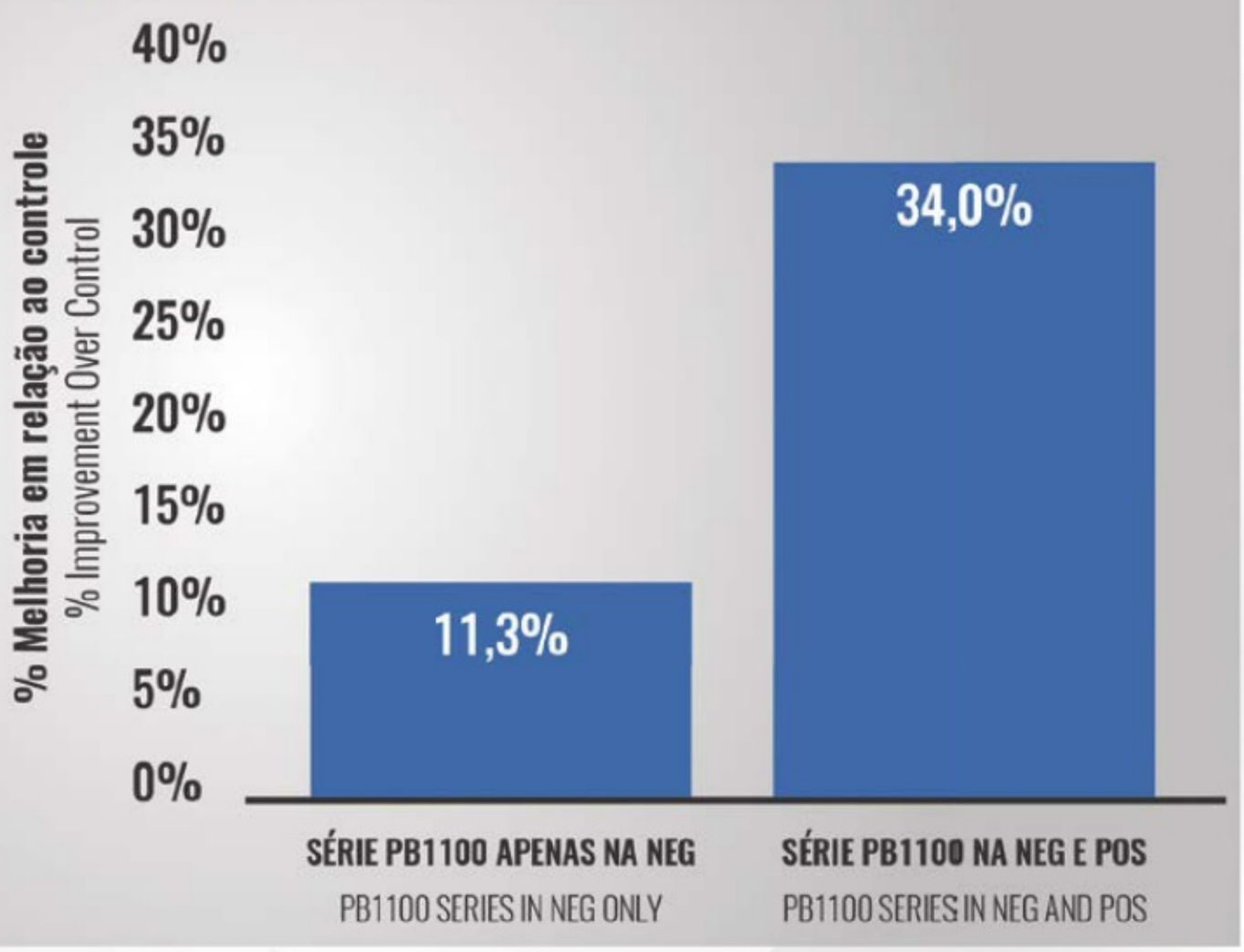
- Pb1100N aumenta a vida em 11%

- Pb1100PN aumenta a vida em 34%

- Test designed for heavy-duty truck batteries that includes charge-discharge cycles at 50°C and weekly check of the battery's "state of health"

- Pb1100N increases cycle life by 11%.

- Pb1100PN increases cycle life by 34%.



CONT.

WIRTZ CONTINUOUS CASTING AND STEEL BELT PASTING SYSTEM WAS “PLUG AND PLAY” FOR ELO IN BRAZIL

Installing a new Wirtz Continuous Casting and Steel Belt Pasting system was a virtual “Plug and Play” for ELO Electrochemical Compounds in Brazil. The Wirtz technical team arrived and within 3 weeks ELO was making grids and plates.

Mr. Sergio Luiz Stumpf Jr. chose the Wirtz equipment due to the accuracy of the plates produced, the easy changeover, and the ease of machine set up and operation. The fact that Wirtz developed this equipment over 30 years ago and has over 140 Concast and Conpaste systems operating successfully worldwide confirmed his decision.

The Wirtz Concast system is still the only continuous grid making system to make full framed grids and is the most economical way because it is the only system that produces grids directly from pig lead.

Learn what ELO and so many others have already discovered, email sales@wirtzusa.com or call +1 810 987 7600.

WIRTZ oxmaster LEKO CONBRO BATTERYRECYCLING SYSTEMS

INNOVATION. PERFORMANCE. RELIABILITY.

‘We are so happy... Wirtz helped with the grid designs and paster tooling and we can over paste our plates and we have plate weights held to plus or minus 1 gram which is better than what Wirtz told us”

Sergio Luiz Stumpf Jr.



Série Pb1200 para Baterias Inundadas Reforçadas (EFB) usadas em Veículos Start/Stop

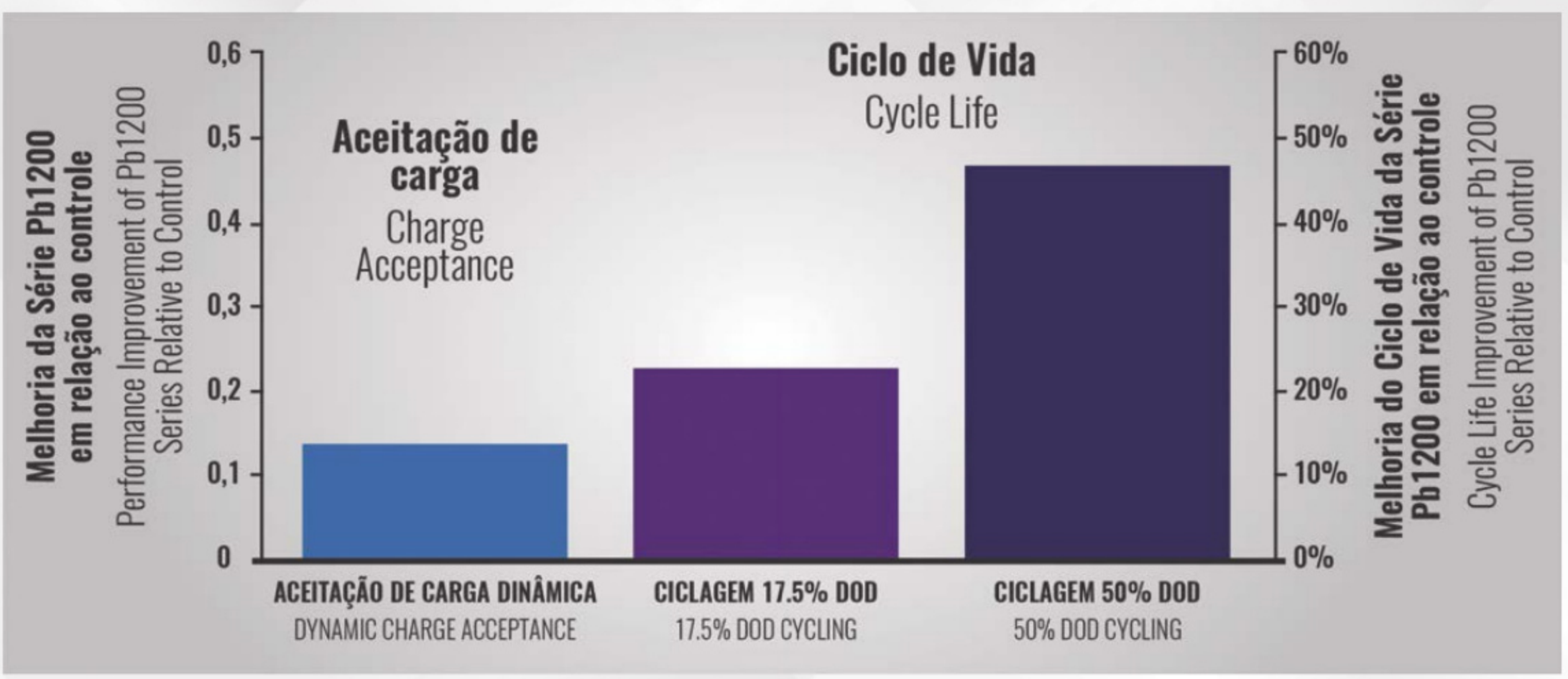
Como os fabricantes de automóveis procuram maneiras de melhorar a eficiência do combustível e continuam a adicionar novos recursos tecnológicos que aumentam a demanda dos componentes elétricos, a bateria automotiva será submetida a requisitos mais exigentes do que nunca. A Black Diamond oferece a sua série Pb1200 para corresponder às novas exigências a que as baterias automotivas estão sujeitas com as novas tecnologias de melhoria da eficiência de combustível, como Start-Stop e freio regenerativo.

Através de uma variedade de protocolos de aceitação de carga, ciclos de vida acelerados e testes de ciclo de vida micro-híbridos, a série Pb1200 mostrou um aumento significativo na aceitação de carga estática e dinâmica, melhoria na durabilidade e aumento do número de ciclos em Altas Correntes em Estado Parcial de Carga (HRPSoC, por suas iniciais em inglês). O Pb1200 pode ser usado em ambas as placas positivas e negativas, dependendo das necessidades do cliente.

Pb1200 Series for Enhanced Flooded Batteries (EFB) used in Start/Stop Vehicles

As automotive manufacturers look for ways to improve fuel efficiency and continue to add new technology features that increase the demand of the electrical components, the automotive battery will be subjected to more demanding requirements than ever before. Black Diamond offers its Pb1200 series to match the new demands the automotive batteries are subject with the new fuel efficiency improvement technologies, like Start-Stop and regenerative braking.

Across a variety of charge acceptance protocols, accelerated life cycles, and micro-hybrid life cycle tests, the Pb1200 series has shown a significant increase in both static and dynamic charge acceptance, improved durability, and increased High Rate Partial State of Charge (HRPSoC) cycle counts. Pb1200 can be used in both the positive and negative plates depending on the needs of the customer.



A Série Pb1200 Melhora a Aceitação de Carga e a Durabilidade da Ciclagem

Pb1200 Series Enhances Charge Acceptance and Cycling Durability

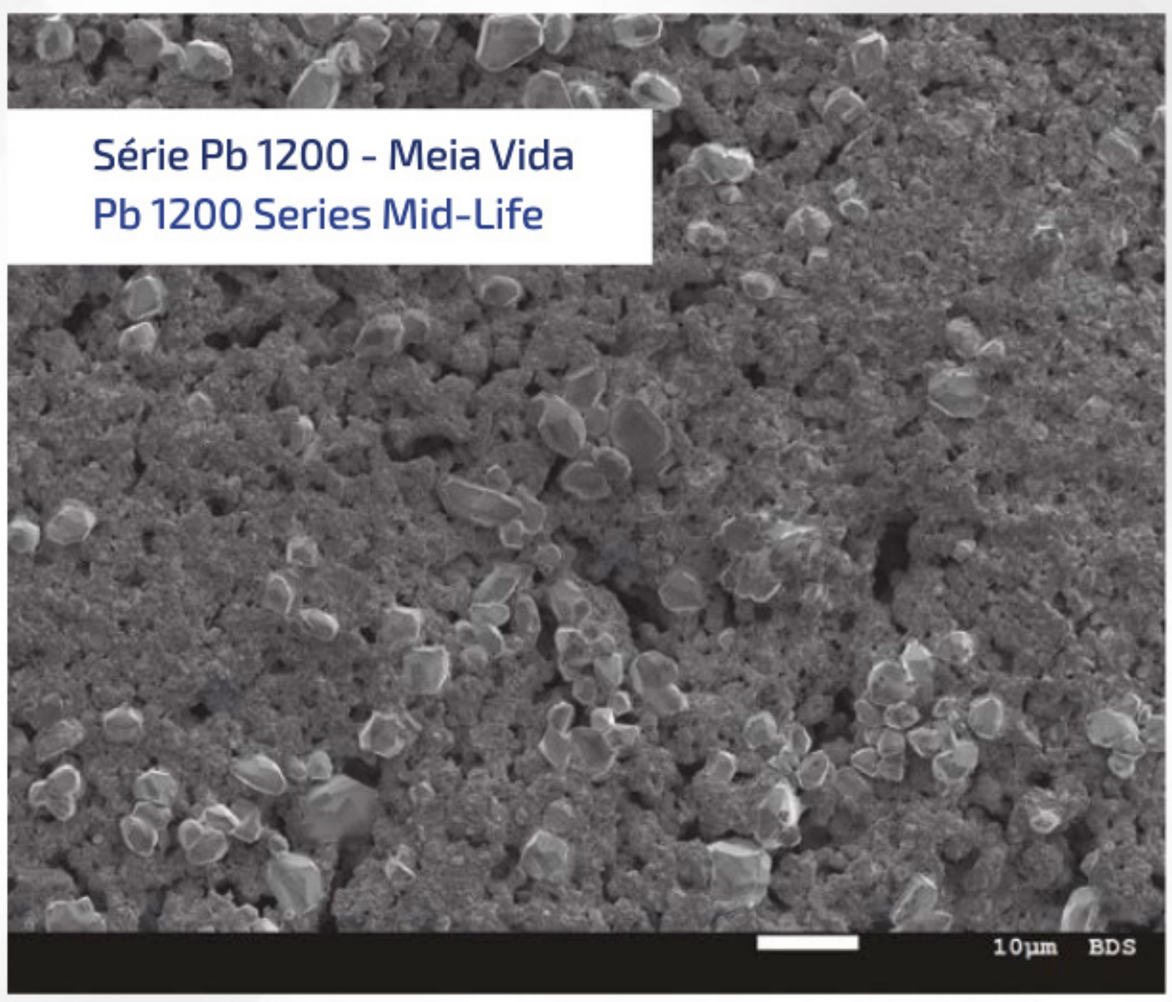
Uma das principais características da série Pb1200 seria permitir que uma bateria mantenha o material ativo mais consistente ao longo da ciclagem em Estado Parcial de Carga (PSoC, do inglês) através da diminuição do tamanho e da quantidade dos cristais de sulfato. Isso garantiria uma recarga mais eficiente à medida que a bateria envelhece e é a chave para um melhor desempenho.

One of the major features of the Pb1200 series would be to allow a battery to maintain more consistent active material throughout PSoC cycling by decreasing sulfate crystal size and quantity. This would ensure more efficient charging as the battery ages and is the key to improved performance.



Micrographs at 1000x resolution illustrate Pb1200 Series ability to ensure uniform NAM crystal structure even after >4 Months of Cycling

Micrografias com resolução de 1000x ilustram a capacidade da Série Pb1200 de assegurar uma estrutura cristalina uniforme do MAN mesmo após >4 meses de Ciclagem



A DIFERENÇA DO MOLECULAR REBAR® EM CHUMBO-ÁCIDO

A Black Diamond argumenta finalmente que, fora das aplicações automotivas, MOLECULAR REBAR® tem mostrado excelentes benefícios em muitas outras aplicações, incluindo o ciclo profundo e solar. Pb

THE MOLECULAR REBAR® DIFFERENCE IN LEAD ACID

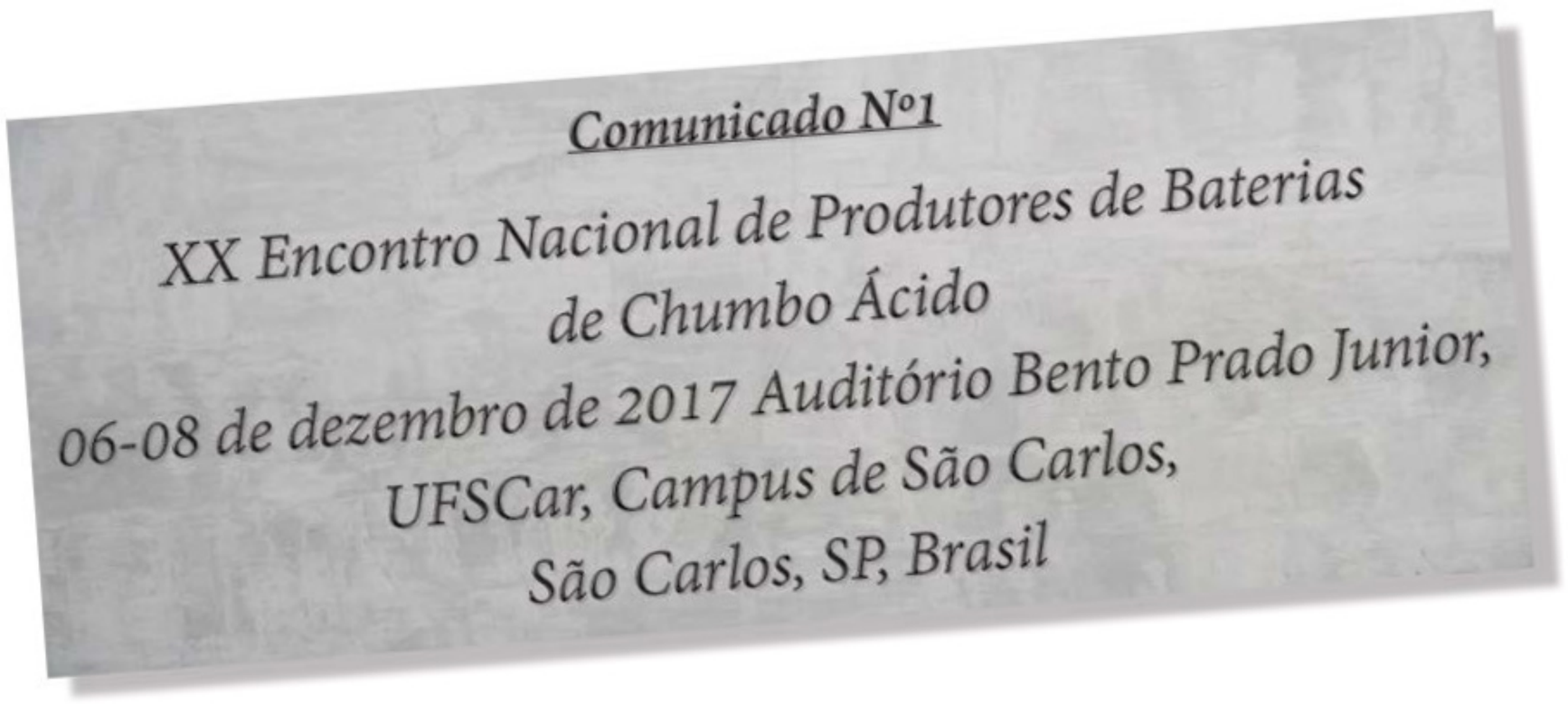
Black Diamond argues finally that, outside of automotive applications, MOLECULAR REBAR® has shown excellent benefits in many other applications including deep cycle and solar. Pb

XX ENBAT

Encontro Nacional de Baterias de Chumbo-Ácido

Todas as pessoas que já participaram de alguma edição do ENBAT devem ter recebido em meados de agosto o primeiro comunicado do ENBAT deste ano, e que será o de número 20:

All those who have attended an edition of the ENBAT must have received in the middle of August the first communiqué of this year's ENBAT, which will be number 20:



Comunicado Nº1

XX Encontro Nacional de Produtores de Baterias de Chumbo Ácido

06-08 de dezembro de 2017 Auditório Bento Prado Junior, UFSCar, Campus de São Carlos, São Carlos, SP, Brasil

Aqui trazemos os principais pontos para você, leitor, chamando a atenção para o fato de que já estão abertas as inscrições para o XX ENBAT pelo site:

Here we bring the main points for you, reader, drawing your attention to the fact that the registrations are already open for the XX ENBAT thru the website:

http://www.gep.ufscar.br/enbat/formulario-de-inscricao

Lembramos a todos que só receberão os materiais do XX ENBAT aqueles que se inscreverem pelo site e participarem presencialmente do evento. Os materiais serão entregues através de uma mídia física. Sem a sua participação presencial o ENBAT não poderá seguir existindo!!!

We want to remind everyone that the material of the XX ENBAT will be available only for those who sign up on the site and participate in person at the event. The material will be given as a physical media. Without your presence the ENBAT can not continue existing!!!

1. Temas e apresentações

Neste ano estaremos iniciando os trabalhos com o processo de propostas de novos temas (agregados aos existentes) segundo as novas formas iniciadas no XIX ENBAT seguido, posteriormente, da eleição dos mesmos através de votação no site.

Lembrando que sempre podem indicar apresentadores para temas de seu interesse (mesmo de fora do Brasil) se sua empresa financiar sua participação sem que a participação possa implicar nenhum tipo de propaganda como é nossa tradição, sendo que a empresa figurará como patrocinadora. Neste último caso deverão mandar e-mail para o Professor Dr. Carlos V. D'Alkaine (e-mail: dalkaine@ufscar.br).

1.Themes and presentations

This year we will start working on the proposal process of new themes (aggregated to existing ones), according to the new forms initiated in the XIX ENBAT, followed by the subsequent ballot on the website.

Remember that you can always name presenters for topics of your interest (even from outside Brazil) if your company finances his or her participation without it implying any kind of advertising, as it is our tradition, and the company appearing as a sponsor. In this case e-mails should be sent to Professor Dr. Carlos V. D'Alkaine (e-mail: dalkaine@ufscar.br).

IMPORTANTE:

Sobre propostas de temas para o XX ENBAT ou os seguintes, temos a informar que as propostas devem ser sobre temas gerais que se considere que as empresas necessitam ter conhecimento em seus fundamentos para poder sobreviver nas atuais circunstâncias.
Estas justificativas das propostas deverão ser assinaladas no e-mail da proposta, para que os votantes possam avaliar os fundamentos da importância da mesma.
Estas propostas serão, uma vez organizadas em forma de conjunto, submetidas à votação eletrônica pelos futuros participantes.

IMPORTANT:

On proposals for themes for the XX ENBAT or the following ones, we inform that the proposals should be on general topics that are considered fundamental knowledge for the companies to be able to survive in the current circumstances.
Those justifications should be noted in the proposals e-mail, so that the voters can assess the reasons for the importance of the proposal.
These proposals will, once organized as a set, submitted to electronic balloting by the future participants.

2. Temas que ficaram de anteriores ENBATs

1. Mesa redonda sobre a situação atual da caracterização de baterias de Chumbo Ácido no Brasil. Responsável Dra Liliane L. M. de Souza, a quem deverão dirigir-se para colaborar com essa atividade. E-mail: laceel701@sp.senai.br;

2. Consideramos que, como se mostrará na abertura do Encontro, o problema do Stop-Start se mantém cada vez mais vigente e o Encontro deveria continuar com seus temas de ordena-

CONT.

2. Themes left over from previous ENBATs

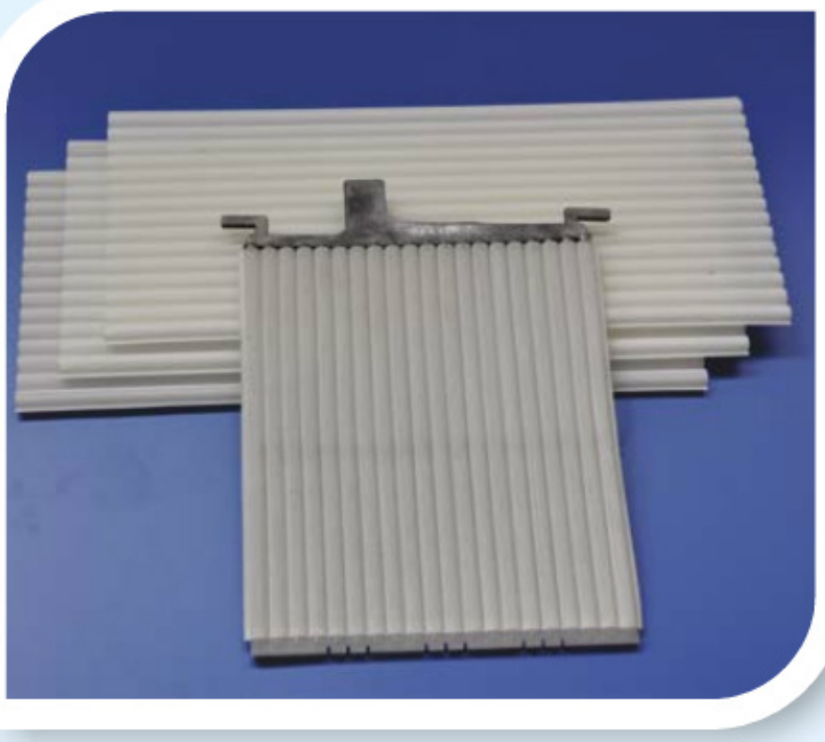
1. Panel discussion on the current situation of characterization of lead-acid batteries in Brazil. Responsible Dr. Liliane L. M. de Souza, to whom you should go to collaborate with this activity. E-mail: laceel701@sp.senai.br;

2. We believe that, as it will be shown at the opening of the Meeting, the Stop-Start problem is still increasingly prevalent and the Meeting should continue with its study themes already

CONT.



As bolsas multitubulares **TEXINDUS** são utilizadas para envelopar e conter o óxido junto às grelhas de chumbo formando as placas positivas de baterias estacionárias (no-break, telecomunicação, geradores, painéis, etc.) e tracionárias (empilhadeiras, paleteiras, carros elétricos, submarinos e outros).



- MAIOR RESISTÊNCIA À PRESSÃO INTERNA DA BATERIA
- PROJETADAS PARA O PERFEITO ENVELOPAMENTO E RETENÇÃO DO ÓXIDO DE CHUMBO
- RESISTENTES AO ÁCIDO SULFÚRICO
- PODEM SER CUSTOMIZADAS EM DIFERENTES MEDIDAS E FORMATOS.



TEXINDUS

TÊXTEIS INDUSTRIAIS LTDA.

CONTATE-NOS:

☎ + 55 11 2248-7888

comercial@texindus.com.br

www.texindus.com.br

mento já tratados no XIX ENBAT;

3. Outro tema que no Brasil e no mundo não pode ser ignorado, e onde as baterias de chumbo-ácido deveriam contribuir, é o das baterias para armazenamento de energia de fontes renováveis. Neste sentido, consideramos que também deveríamos dar continuação aos trabalhos iniciados durante o XIX ENBAT.

3.Sobre as apresentações

Lembramos para que possam ir pensando ao respeito que as apresentações deverão seguir a filosofia aplicada e aprovada no XVIII ENBAT, de modo que cada apresentação se torne um processo de aprendizagem, com a colaboração de todos os participantes do ENBAT e não um seminário ou um congresso técnico ou científico.

ATENÇÃO:

Só receberão os materiais do XX ENBAT aqueles que se inscreverem pelo site e participarem presencialmente do evento. Os materiais serão entregues através de uma mídia física. Sem a sua participação presencial o ENBAT não poderá seguir existindo!!!"

4. Para possíveis patrocinadores do XX ENBAT

Aquelas empresas que queiram ser patrocinadoras do XX ENBAT em suas variadas formas desde já podem entrar em contato com o Professor Dr. Carlos Ventura D´Alkaine. Levar em conta que, em caso de ser patrocinadores com direito a palestras, as mesmas devem ser técnicas e, de forma nenhuma, de vendas/marketing, podendo incluir a apresentação da empresa como uma pequena parte.

Para o comunicado completo, por favor comunique-se com a organização do ENBAT ou com o escritório da Pb S.AMERICA.

Pb

addressed in the XIX ENBAT;

3. Another issue that cannot be ignored, either in Brazil and around the world, and where the lead-acid batteries should contribute, is that of batteries for renewable sources' energy storage. In this sense, we consider that we should continue the work we begun during the XIX ENBAT.

3.About presentations

We remind you, so you can think about it, that the presentations should follow the philosophy applied and approved in the XVIII ENBAT, so that each presentation become a learning process, with the collaboration of all ENBAT participants and not a seminar or a technical or scientific congress.

ATTENTION:

The materials of the XX ENBAT will be available only for those who sign up on the site and participate in person at the event. The material will be given as a physical media.
Without your presence the ENBAT can not continue existing!!!

4. For potential sponsors of XX ENBAT

Those companies that want to sponsor the XX ENBAT on its various forms can already contact Professor Carlos Ventura D'Alkaine. Note that if you want to sponsor and make a presentation, it must be technical and in no way be of sales/marketing, but it may include the company introduction as a small part of it.

For the full communiqué, please contact the ENBAT organization or the Pb S.AMERICA office.

Pb

BLACK DIAMOND STRUCTURES™



Products Available in - 10L Jugs 200L Drums 1,250L Totes

NANOMATERIAL TECHNOLOGY FOR LEAD ACID BATTERIES

OUR TECHNOLOGY



The Breakthrough

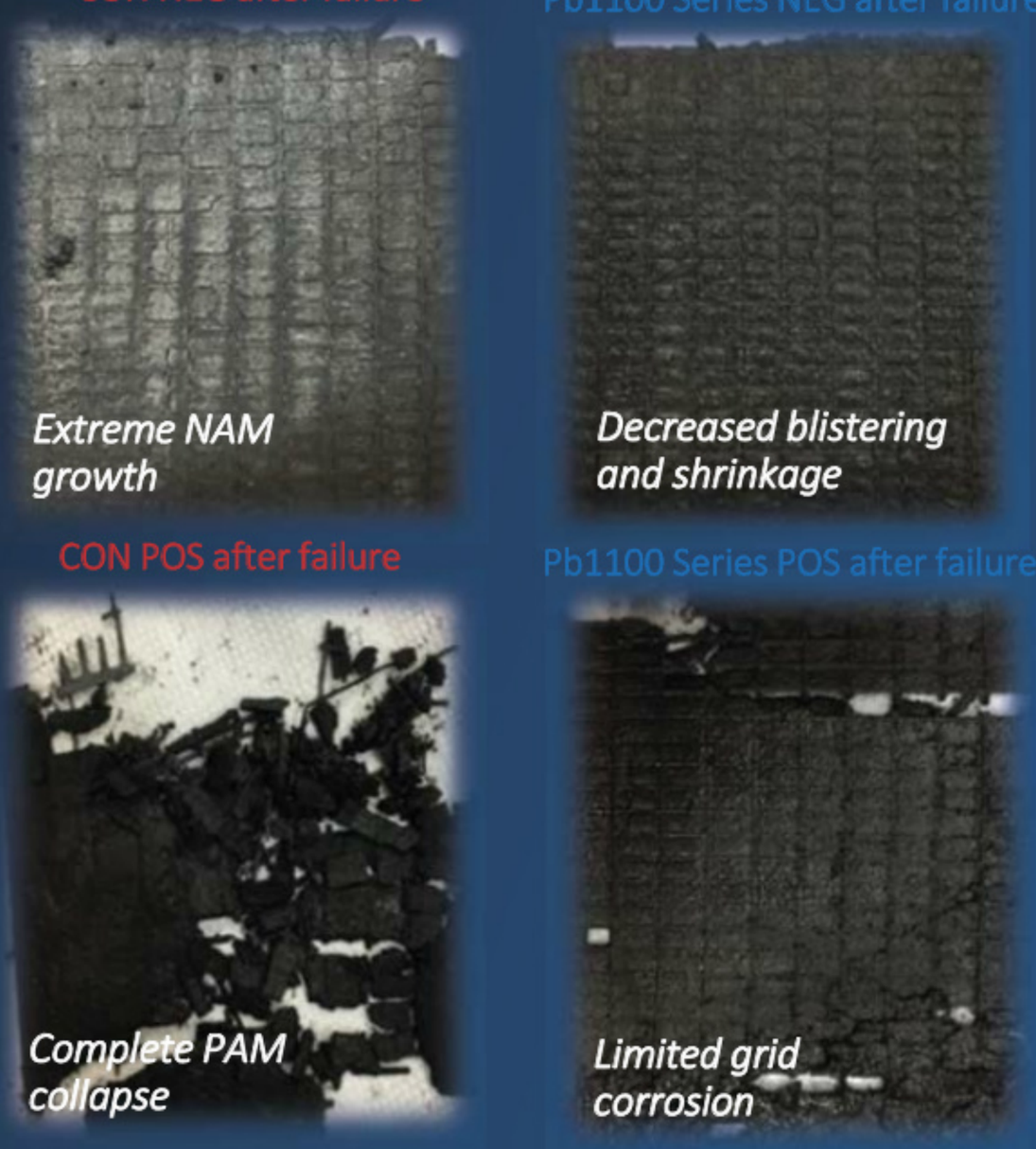
MOLECULAR REBAR®



PB1100 Series for Automotive SLI – Light and Heavy Duty

SAE-J240 Cycle Life @ 75 °C (NS40 Battery)

Plates shown below containing Pb1100 series endured 50% more cycles than control prior to failure!



PB1100 Series Key Features:

- Improved Consistency in Capacity + CCA Throughout Life
- Extended Cycle Life / Reduced Warranty Failures
- Increased Electrical Performance
- Enhanced Plate Strength / Durability

www.blackdiamond-structures.com

®Registered Trademark of Molecular Rebar Design LLC

cperez@bd-structures.com
+55 16 98181-5703

PRÓXIMOS EVENTOS | UPCOMING EVENTS



2017

XX ENBAT
Encontro Nacional de Baterias de Chumbo-Ácido

06-09 DEZEMBRO DECEMBER

XX ENBAT - Encontro Nacional de Baterias de Chumbo-Ácido
XX ENBAT - National Meeting on Lead-Acid Batteries

São Carlos - São Paulo | Brasil
www.gep.ufscar.br

2018

29 ABRIL APRIL
01 MAIO MAY

Battery Council INTERNATIONAL

Convenção do B.C.I. e Exposição Power Mart
BCI Convention and Power Mart Expo

Tucson, AZ, U.S.A.
www.batterycouncil.org

04-07 SETEMBRO SEPTEMBER

16ELBC VIENNA

16 ELBC – 16ª Conferencia e Exposição Europeia de Baterias de Chumbo
16 ELBC – 16th European Lead Battery Conference and Exhibition

Viena/Vienna, Austria
www.ila-lead.org

2019

27-28 MAIO MAY

FENIBAT

FENIBAT 2019 – 4ª Feira Nacional e Internacional de Baterias de Chumbo + Conferência
FENIBAT 2019 – 4th National and International Lead Batteries Fair + Conference

Londrina, Brasil
www.fenibat.com

2020

BT Source

Linha de Montagem de Alta Velocidade para Baterias Automotivas e Motociclísticas

- *Tecnologia Exclusiva*
- *Melhor Performance*
- *Qualidade Superior*
- *Eficiência*



Linha de montagem para baterias de Moto

- *Mais de 30 anos de experiência no ramo de baterias chumbo-ácido*
- *Tecnologia de última geração*
- *Equipamentos de qualidade*



Máquina Fundidora Automática *para pequenas peças de chumbo*



Solda Pólo (TIG) para *baterias de moto*

Produção de Placas → Carregamento das Placas → **Linha de Montagem da bateria** → Preenchimento de ácido → Inspeção de qualidade

skype

Europa e Australia
Skype: alvtw11

EUA e América do Sul
Skype: btscl-sales

Ásia e Oriente Méio
Skype: daniel.huang

Battery Technology Source Co., Ltd.
1F. NO. 29, AIGUO STREET, TAICHUNG, TAIWAN, R.O.C.
TEL: 886-4-22251709, FAX: 886-4-22200823
E-MAIL: sales@btscl.com
website: http://www.btscl.com

Now the printed content of Magazine Pb also in

DIGITAL VERSION

Agora o conteúdo impresso da Magazine Pb também na

VERSÃO DIGITAL

MAGAZINE Pb S. AMERICA

THE MAGAZINE OF THE SOUTH AMERICAN BATTERY AND LEAD RECYCLING INDUSTRY

A REVISTA DA INDÚSTRIA SULAMERICANA DE BATERIAS E RECICLAGEM DE CHUMBO



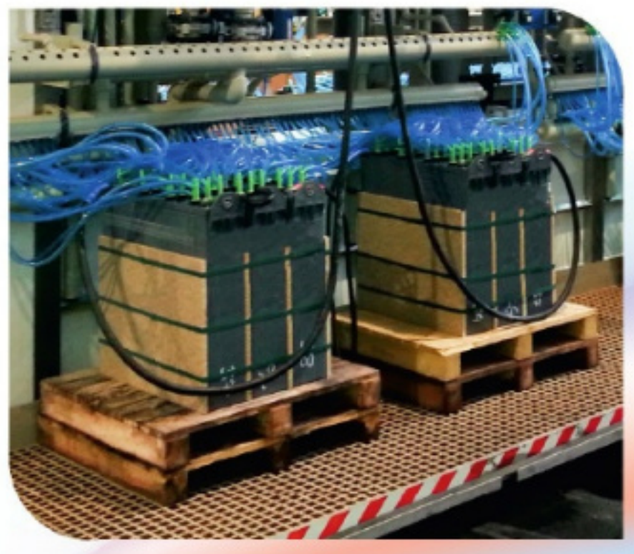
pb@magazinepb.com (43)3016-3040 www.magazinepb.com

O.M.I
O.M.IMPIANTI

NBE
NEW BATTERY ENGINEERING

SOLUÇÕES “CHAVE NA MÃO” PARA FORMAÇÃO DE BATERIAS







Formação com Recirculação de Ácido	Acid Recirculation Formation	**Formación con Recirculación de Acido**
Formação em Banho de Água	Water Bath Formation	**Formación en Baños de Agua**
Preparação do Ácido	Acid Preparation	**Preparación de Ácido**
Enchimento	Filling	**Llenado**
Acabamento	Finishing	**Acabado**
Equipamento para Slurry	Slurry Equipment	**Equipamientos para Slurry**
Tratamento Fumos e Vapores	Fumes Treatment	**Tratamiento de Gases y Vapores Ácidos**



www.omi-nbe.com

info@omi-nbe.com
Romano di Lombardia - BG - ITALY

PLAJAX

A Plajax é pioneira não apenas porque chegou primeiro, mas porque ajudamos a construir histórias, conquistas e parcerias de sucesso.

Na busca constante por inovações, coleciona experiên cias e fornece soluções para o mercado e seus clientes. Uma empresa ética e fiel a seus princípios e a seus clientes.

Somos incansáveis porque você não pode parar. Por isso não nos cansamos de trabalhar cada dia mais para que você trabalhe cada vez melhor, mais consciente e cole cione conquistas e vitórias. Junto com você, somos mais possibilidades. Perto de você, somos mais descobertas. Do seu lado, somos muito mais desenvolvimento e qualidade.

A Plajax é assim, incansável como você.



UNIDADES DE NEGÓCIO

- Injeção Plástica;
- Injeção e Fundição de Metais;
- Prestação de Serviços de Injeção;
- Reciclagem Plástica; e
- Planejamento e desenvolvimento de produtos, moldes e soluções.

Sistema da Qualidade PLAJAX certificado ISO9001:2008

www.**PLAJAX**.com.br