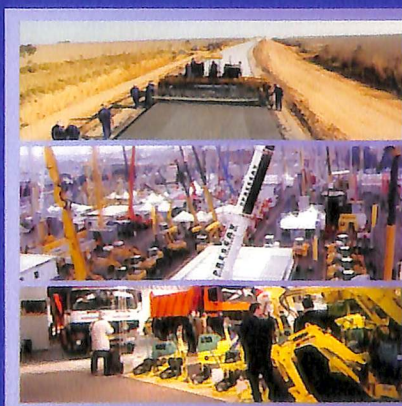


CONEXPO'2002

Os principais destaques da maior feira do ano e a Missão Técnica brasileira.
Las principales atracciones de la mayor feria del año y la Misión Técnica brasileña.



E mais:

- MT 130: 110 km de concreto
- Os novos equipamentos lançados na Itália e na Espanha

Y además:

- MT 130: 110 km de hormigón
- Los nuevos equipos lanzados en Italia y en España

CASEFornecedor Oficial do
31º GP Brasil Fórmula 1

A Case encara qualquer serviço. Mesmo quando o cliente é meio apressadinho.

Case. Fornecedor Oficial do 31º GP Brasil de Fórmula 1.

A Fórmula 1 também escolheu a fórmula Case. Mais uma vez, a tecnologia e a eficiência das máquinas Case são testadas e aprovadas no Grande Prêmio Brasil de Fórmula 1. É na hora do aperto, quando um veículo sai da pista, que a Case entra e mostra serviço, fazendo o resgate com rapidez e eficiência. Portanto, se você não é piloto de Fórmula 1 mas também tem pressa de ver os resultados do seu trabalho, conte com a Case. A solução mais ágil do Brasil.



René Fontès, Presidente da Divisão de Terraplenagem da MICHELIN mundial, entregou no dia 25 de janeiro de 2001 à REGIGANT, na pessoa do seu Diretor Executivo, Eng. Humberto Ricardo Cunha De Marco, o Certificado de Homologação como Reparadora Oficial de Pneus de Terraplenagem

CERTIFICADO

Conferimos à empresa *Regigant - Recuperadora de Pneus Gigantes Ltda.* o presente certificado pela oficialização da homologação como reparadora de pneus de terraplenagens.



MICHELIN

Humberto Ricardo Cunha De Marco
MICHELIN PNEUS FORA DE ESTRADA
AMÉRICA DO SUL



MICHELIN

REGIGANT

SOLUÇÃO EM PNEUS FORA-DE-ESTRADA

Fone: (0xx) 31 3391-8001 - Fax: (0xx) 31 3351-3425 - e-mail: regigant@regigant.com.br

QUANDO VOCÊ COMPRA SUA

REF. 102

A MELHOR RETROESCAVADEIRA DO MERCADO.

MAIOR FORÇA
DE ESCAVAÇÃO.
5.810 kg.



MAIOR CAPACIDADE
HIDRÁULICA.
Vazão da bomba 150 l/min.

MAIOR CAPACIDADE
DE CARGA.
Até 1.500 kg.

FB80.3



FB80.3, VOCÊ LEVA MAIS:

UMA VERDADEIRA PÁ-CARREGADEIRA NA CLASSE DE 1m³.



Compare e pese as vantagens. Na compra de uma Fiatallis FB80.3, além da melhor retro você também leva a melhor pá, com resistência e capacidade superiores a qualquer outra máquina. Em outras palavras, a FB80.3 é a única retroescavadeira que pode realizar trabalhos de uma verdadeira pá-carregadeira.



**MAIOR CAPACIDADE
DA CACAMBA.**
0,88 m³.

**MAIOR ALTURA
DE DESCARGA.**
2.810 mm.

**MAIOR FORÇA
DE DESAGREGAÇÃO.**
6.484 kg.

MAIOR POTÊNCIA DO MOTOR.
85 a 98 HP (versão turbo).

**MAIOR CAPACIDADE
DE CARGA dinâmica no eixo.**
7.000 daN (mesmo na 4x2).

Isso é só o começo.
O seu concessionário Fiatallis tem
muito mais vantagens para você.





Sociedade Brasileira de Tecnologia
para Equipamentos e Manutenção

**Diretoria Executiva e Endereço para
Correspondência:** Avenida Auro Soares de
Moura Andrade, 252, Cj. 81, São Paulo,
SP, CEP: 01156-001.

Sede: Rua Três Andradas, 723, Bl A, Osasco,
SP - Tel/Fax 55 11 3662-4159.

E-mail: sobratema@sobratema.org.br

Diretoria: Presidente - Jader Fraga dos Santos.

Vice Presidente - Afonso Celso Legaspe

Mamede. **Vice Presidente** - Benito Francisco

Bottino. **Vice Presidente** - Carlos Fugazzola

Pimenta. **Vice Presidente** - Gervasio Edson

Magno. **Vice Presidente** - Gilberto Leal Costa.

Vice Presidente - Jonny Altstadt. **Vice**

Presidente - Ledio Augusto Vidotti. **Vice**

Presidente - Luiz Carlos de Andrade Furtado.

Vice Presidente - Mario Humberto Marques.

Vice Presidente - Mario Sussumu Hamaoka.

Diretor Regional/RJ - Gilberto Leal Costa
Tel: 21 2537-8334 Ramal 279

Diretor Regional/MG - Petronio de Freitas
Fenelon - Tel: 31 3290-6706

Diretor Regional/PR - Wilson de Andrade
Meister - Tel: 41 322-6611 Ramal 333

Diretor Regional/SC - Sérgio Luiz S.Barros
Tel: 48 9972-2670

Diretor Regional/BA/SE/AL - José Luiz P.
Vicentini - Tel: 41 312.0191

Diretor Regional/PE/RN/PB - Laércio de
Figueiredo Aguiar - Tel: 81 3441-2702

Diretor Regional/CE/PI/MA - Antonio Almeida
Pinto - Tel: 85 256 2211

Diretor Regional/GO - Eduardo Braz P. Gomes
Tel: 62 317-1662

Diretor Regional/Centro Oeste - Woxthon L.
Moreira - Tel: 67 562-1411

Diretor Regional/Chile - José Jorge R. Araújo
Tel: 56 2 382-6444

Diretor Regional/Peru - Fernando Harmsen
Andrés Tel: 51 1221.2731 **Diretor Regional/
USA** - Steve Schneider Tel: 1 713 973-9730

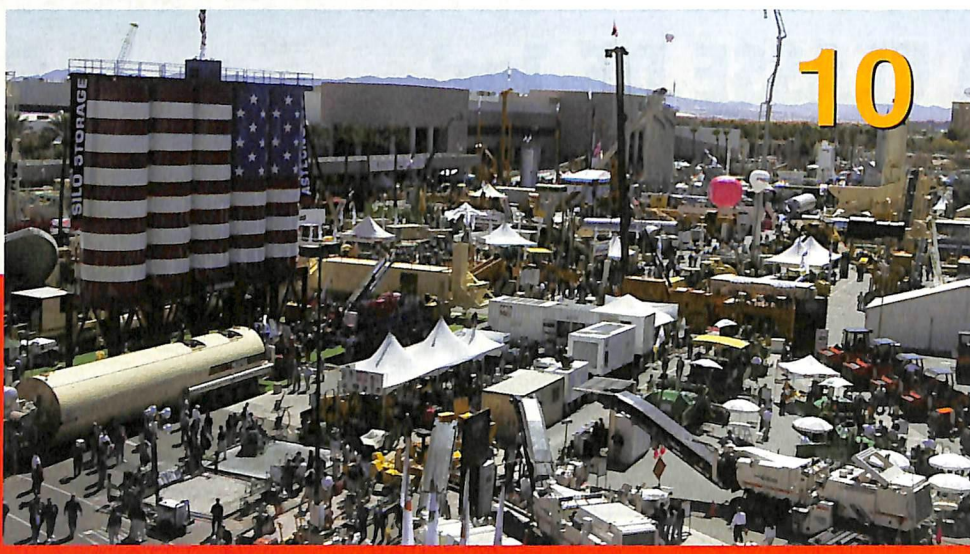
Conselho Consultivo - Astor Milton Schmitt.
Dionizio Covolo Junior Eduardo Martins Oliveira.
Eladio Rey Filho. George E. Beckwith. Gino R.
Cucchiari. Guilherme Pecora. Hitoshi Honda.
Laercio Brazil Lenz Cesar. Luis Afonso Pasquotto.
Perminio Alves Maia de Amorim Neto. Ricardo
Deaquech. Sergio Augusto Palazzo. Steve
Cartwright. Valdemar Shinhihi Suguri. Vicente
Bernardes. Yoshio Kawakami. Zito José Marques.

Expediente - Conselho Editorial: Carlos
Fugazzola Pimenta, Afonso Celso Legaspe
Mamede, Luiz A. Tonello, Cesar Schmidt, Luiz
Carlos Ginefra Toni, Leonilson Rossi e Orlando
Arikawa. **Gerente Geral:** Hugo José Ribas
Branco. **Jornalista Responsável:** Wilson Bigarelli
Mtb 20.183. **Produção Gráfica:** Delphos
Propaganda & Marketing S/C Ltda. **Traduções
para o Espanhol:** María Del Carmen Galindez.

A Revista M&T - Manutenção & Tecnologia
é uma publicação dedicada à tecnologia,
gerenciamento, manutenção e custos de
equipamentos. As opiniões e comentários de seus
colaboradores não refletem, necessariamente, as
posições da diretoria da SOBRATEMA.
Tiragem: 10 000 exemplares. **Circulação:** Brasil,
América Latina e USA. **Periodicidade:** bimestral.

CONEXPO

Novas tecnologias e equipamentos apresentados na Conexpo/CONAGG, em Las Vegas
Las nuevas tecnologías y equipos presentados en la Conexpo/CONAGG, en Las Vegas



PAVIMENTAÇÃO

Concreto é utilizado em larga escala em rodovia no Mato Grosso
Hormigón es utilizado en gran escala en una carretera de Mato Grosso



SEÇÕES

Editorial
08
Editorial

Custos
32
Costos

LUBRIFICAÇÃO

Empresas adotam soluções alternativas na manutenção.
Empresas adoptan soluciones alternativas de mantenimiento



ENERGIA 36

Caterpillar instala central de geração em sua fábrica de Piracicaba
Caterpillar instala central de generación en su fábrica de Piracicaba

ENERGIA 40

Komatsu desenvolve programa de gestão energética com geradores da marca
Komatsu desarrolla programa de gestión energética con sus generadores



MEIO AMBIENTE

Escavadeiras Liebherr específicas para a indústria da reciclagem
Liebherr específicas para la industria del reciclado

LANÇAMENTO 46

Chega ao mercado a primeira retroescavadeira da marca Volvo
Llega al mercado la primera retroexcavadora marca Volvo



OPERAÇÃO

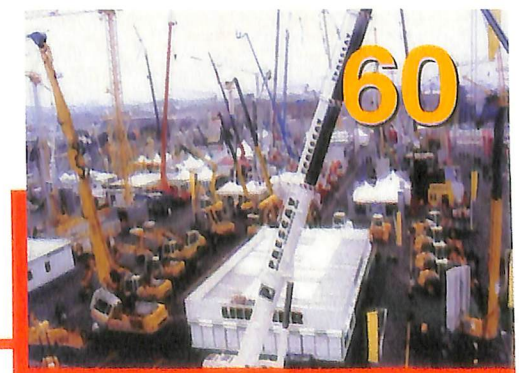
Versátil e robusta, escavadeira FX conquista novos segmentos
Versátil y robusta, línea FX conquista nuevos segmentos

ITÁLIA 52

Feira em Verona é realizada em momento de alta no mercado de máquinas
Feria en Verona tiene lugar en un momento de alza del mercado de máquinas

ESPANHA

Smopyc'2001 confirma expectativas, com 1.595 expositores de 40 países
Smopyc'2002 corrobora su crecimiento atrayendo 1.595 expositores de 40 países



INTERCÂMBIO E SEU COMPONENTE EM SERVIÇOS

Nos últimos anos, a Sobratema tem se empenhado em difundir e promover o conhecimento no meio da comunidade de equipamentos. A face mais visível, embora não seja a única, desse esforço, talvez sejam as sucessivas missões técnicas internacionais que temos realizado em busca da informação mais atualizada e de conceitos novos para o profissional da área.

Esse é o sentido maior das parcerias que vimos estabelecendo sucessivamente com feiras e associações internacionais do segmento de equipamentos. Queremos estabelecer um diálogo permanente, seja aqui ou no exterior, com todos aqueles que vivem as vicissitudes e desafios de nosso dia-a-dia. Buscamos, enfim, o intercâmbio que possa ser revertido em serviços para os associados.

Serviços que ganham, por exemplo, os contornos de uma grande feira como a M&T EXPO, ou de um curso de treinamento para operadores do nível do Opus, ou de estágios subsidiados na Alemanha (última conquista do Programa Ferramenta) e mesmo da promoção de uma viagem ao exterior para que o profissional possa visitar pessoalmente uma grande feira ou alguma obra relevante.

Acabamos de compartilhar essa emoção com um grupo de mais de 80 profissionais brasileiros, que estiveram conosco na Conexpo-Con/Agg, em Las Vegas, nos Estados Unidos. Junto com essa delegação – a maior presente ao evento, depois, é claro, da chinesa — pudemos, não somente conferir novidades e observar tendências em equipamentos, como também trocar idéias entre nós próprios, diante da maior vitrine do ano para nosso setor. Pudemos inclusive constatar com alegria que, à exceção de equipamentos especialíssimos e outros lançados durante o evento, o mercado brasileiro hoje não deixa muito a desejar em termos de oferta de equipamentos. É uma evolução muito saudável, que pode ser verificada a cada dois anos na M&T Expo, cada dia mais aberta ao mundo, e coroamento de um trabalho incansável em prol do usuário da área de equipamentos.

Jader Fraga dos Santos

INTERCAMBIO Y SU COMPONENTE EN SERVICIOS

A lo largo de los últimos años, Sobratema se ha empeñado en difundir y promover el conocimiento dentro de la comunidad de equipos. El aspecto más evidente, claro que no el único, de este esfuerzo, tal vez son las sucesivas misiones técnicas internacionales que promovemos en nuestra incesante búsqueda de las últimas informaciones y de los conceptos más avanzados para el profesional del área.

Este es el objetivo más importante de los convenios que hemos acordado, uno atrás de otro, con asociaciones internacionales y entidades promotoras de ferias del sector de equipos. Nuestra meta es establecer un diálogo permanente, tanto aquí como en el exterior, con quienes enfrentan las mismas vicisitudes y desafíos cada día. Buscamos, en fin, intercambios que traigan beneficios y nuevos servicios para nuestros asociados.

Servicios que adquieren, por ejemplo, los contornos de una gran feria como la M&T EXPO, o de un curso de capacitación para operadores de máquinas del nivel del suministrado por Opus, o de becas para realizar prácticas en Alemania (última conquista del Programa Herramienta), o incluso, de un viaje al exterior promovido por Sobratema para que los profesionales tengan oportunidad de visitar personalmente una gran feria o alguna obra relevante.

Acabamos de compartir la emoción de un acontecimiento de este tipo con un grupo de más de 80 profesionales brasileños que estuvieron con nosotros en la Conexpo-Con/Agg, en Las Vegas, Estados Unidos. Junto a esta delegación –la más grande del evento, después, claro está, de la china– pudimos, no solamente confrontar las novedades y observar las nuevas tendencias en equipos, sino también intercambiar ideas frente al mayor escaparate del año de nuestro sector.

Tuvimos oportunidad también de constatar con alegría que, a excepción de algunos equipos especialísimos y de otros lanzados durante el evento, el mercado brasileño de hoy no deja mucho que desear en lo que respecta a la oferta de equipos. Esta evolución tan positiva del mercado puede ser verificada cada dos años en la M&T Expo, que cada vez está más abierta al mundo, como coronación de un trabajo incansable en pro del usuario del área de equipos.

Jader Fraga dos Santos

AS GRANDES ATRAÇÕES DE LAS VEGAS



Feira nos Estados Unidos confirma condição de palco privilegiado para lançamento de novos equipamentos e tendências tecnológicas.

Mais de 108 mil visitantes percorreram a CONEXPO-CON/AGG2002, no Las Vegas Convention Center, em Las Vegas (EUA), entre 18 e 23 de março, para conferir as mais recentes novidades em equipamentos, produtos e serviços para construção. A IFPE 2002, feira realizada simultaneamente no mesmo local, mostrou novos desenvolvimentos em sistemas de transmissão de potência. O número de visitantes internacionais chegou a 14% do total, superando as expectativas dos organizadores. A Sobratema esteve presente com uma Missão Técnica, que reuniu 84 profissionais brasileiros (ver box).

A CONEXPO-CON/AGG é a maior exposição norte-americana. Juntamente com a IFPE, reuniu 2.450 expositores em 176 500 metros quadrados de espaço de exposição interno e externo. A feira ocorre a cada três sob responsabilidade e iniciativa da Association of Equipment Manufacturers

(AEM), a National Ready Mixed Concrete Association (NRMCA), e a National Stone, Sand and Gravel Association (NSSGA), com apoio da Associated General Contractors of America (AGC) A IFPE, por sua vez, é organizada pela National Fluid Power Association (NFPA).

Maior evento do ano no segmento de equipamentos de construção, a Conexpo-Con/agg 2.002 reservou muitas surpresas aos visitantes, não só em equipamentos e serviços, mas também no anúncio de fusões, aquisições e joint-ventures entre os principais fabricantes do setor. Leia abaixo, um resumo de algumas novidades reveladas pela feira de Las Vegas.

CIMA e EMI formam entidade única para representar fabricantes

A Construction Industry Manufacturers Association (CIMA) e o Equipment Manufacturers Institute (EMI) reuniram-se em

uma única associação, a AEM (Association of Equipment Manufacturers), representando 800 companhias e mais de 200 linhas de produtos da indústria norte-americana de equipamentos agrícolas e de construção. "Juntos, ganhamos maior representatividade e força na defesa dos interesses do setor, principalmente nas negociações com órgãos governamentais, para aprovação de novas leis e regulamentações", diz Robert L. Veermer, presidente da Vermeer Manufacturing. "As duas associações constituirão uma forte base de serviços para aten-

der as necessidades dos associados no mercado global", complementa Robert J. Fien, da Stone Construction Equipment.

Caterpillar: Novo articulado e escavadeira e programa de licenciamento tecnológico

Em seu estande de 3.860 m², a Caterpillar apresentou seus mais recentes lançamentos mundiais para construção, agregados, transporte, pavimentação e energia. Os convidados da fábrica e dos seus revendedores também puderam assistir demonstrações de equipamentos em Tucson, com tradução simultânea em português.

Um novo caminhão articulado da série 700 – que substitui a série 400E – o 740 Ejetor, foi uma das atrações da marca. A principal novidade é um mecanismo auto-limpante que permite que o material possa ser esparramado e descarregado com o caminhão em movimento e sem necessidade de elevação da caçamba. "O único momento em esse caminhão precisa parar é



REF. 106



eurobras

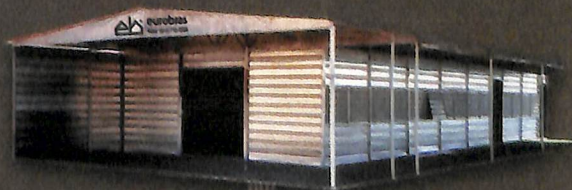
SOLUÇÕES PREMIADAS



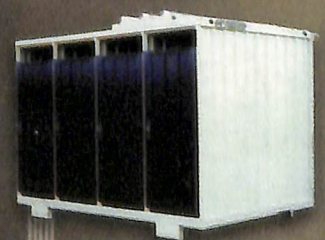
Módulos tipo Container



Guaritas



Alojamentos



Sanitários Públicos

Produzidos com a mais avançada tecnologia, os módulos metálicos, tipo container, da **eurobras**, são a melhor solução para a instalação de canteiros de obras, escritórios, refeitórios, sanitários, guaritas, entre outros ambientes funcionais.

Comprando ou alugando os módulos metálicos **eurobras**, fica assegurada à sua empresa a melhor relação custo/benefício do mercado: montagem no local para uso imediato, diversidade de modelos, fácil deslocamento, possibilidade de ampliação de espaços e longa vida útil.

A incessante busca pela qualidade dos seus produtos garantiu a **eurobras**, pelo 4º ano consecutivo o recebimento do PRÊMIO PINI MELHORES DA CONSTRUÇÃO, na categoria "Alojamentos para Canteiros de Obras".

É pensando em seus clientes que a **eurobras** reafirma seu propósito de continuar oferecendo ao mercado as melhores soluções em módulos metálicos.



Eurobras Construções Metálicas Modulares Ltda.
Av. Firestone, 405 - Parque Jaçatuba
09290-055 - Santo André/SP
Fone: 55 11 4479-2066 - Fax: 55 11 4479-5775
eurobras@eurobras.com.br - www.eurobras.com.br

Serviço de atendimento ao cliente Eurobras:

0800-166112

quando está sendo carregado”, afirma Dan Harms, gerente de marketing para caminhões articulados. Classe de 42 ton, o 740 Ejetor incorpora todos os avanços do 740 lançado no início deste ano, incluindo controle eletrônico de transmissão e motor, e um novo sistema de suspensão.

Outro destaque foi a nova escavadeira 325C, que substitui a 325 BL, com maior potência, eficiência de consumo, facilidade operacional e maiores ferramentas opcionais. Peso operacional de 28,6 t equipada com motor 3126B, de seis cilindros com turbo e aftercooler de 188HP – 12% maior do que o 3116T, da 325BL. O motor é controlado eletronicamente e incorpora o HEUI, sistema de controle de combustão e enquadra-se nas especificações internacionais de emissões Tier II. Há também ganhos de 10% no sistema hidráulico. Controle automático de temperatura e ventilação e novo layout na cabine.

A Caterpillar também anunciou em Las Vegas a constituição de um grupo de licenciamento tecnológico. É uma nova área de negócios e serviços para o mercado. A empresa detém patentes em vários segmentos, de um programa de simulação de condições operacionais (o Dynasty), utilizado no desenvolvimento de seu caminhão 797 em tempo recorde de 18 meses, a programas de acompanhamento médico para funcionários, como o Healthy Balance.

Case amplia linha com o lançamento de 27 novos equipamentos

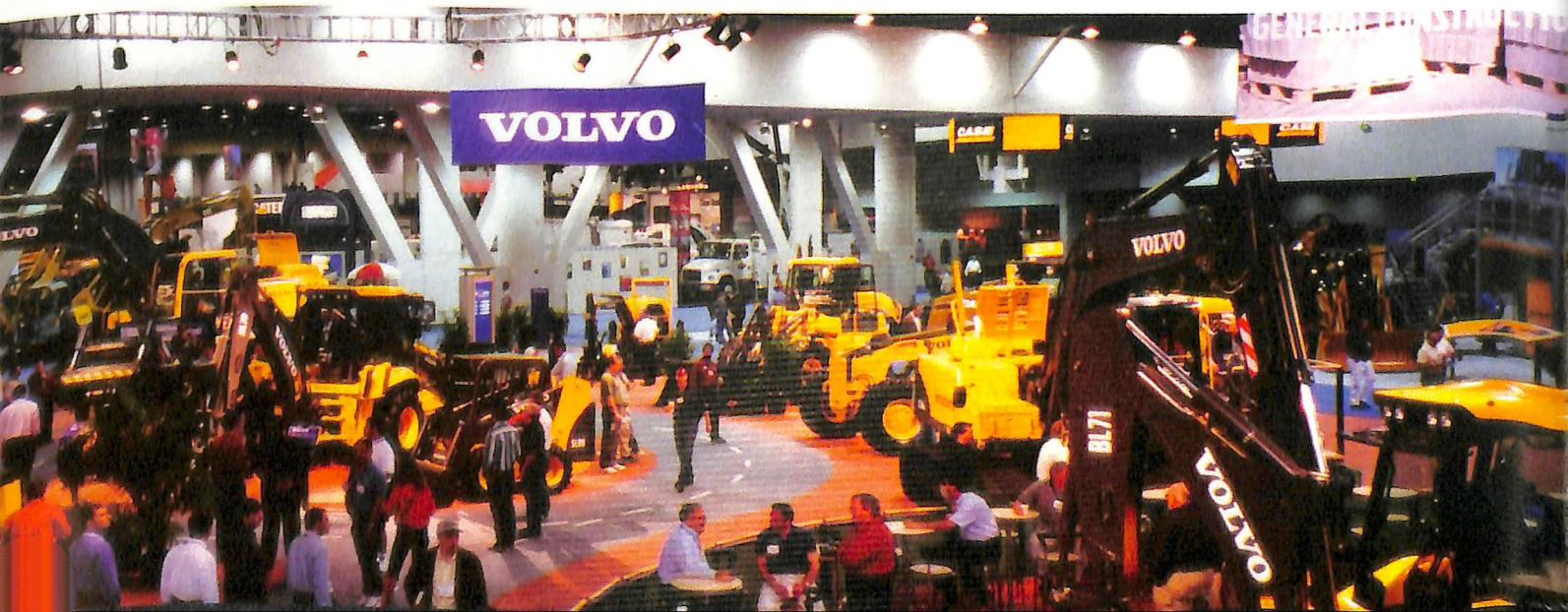
A Case Construction Equipment apresentou na CONEXPO-CON/AGG 2002 27 novidades, entre equipamentos novos e atua-



lizações de versões anteriores, incluindo caminhões articulados, rolos compactadores vibratórios, escavadeiras de grande porte, motoniveladoras e carregadeiras de rodas.

As novas máquinas comprovam a disposição da Case em se tornar um fornecedor full line, não somente de equipamentos, mas de uma completa linha de acessórios e serviços, incluindo o suporte técnico do FleetLink (controle em tempo real e posicionamento por satélite) e financiamento flexível através do Case Credit. “A Conexpo é um divisor de água para nós”, afirmou Bill Seidel, diretor de marketing.

Destaque tecnológico para a escavadeira de grande porte CX800 (80 ton), um novo modelo da linha de “máquinas inteligentes”, equipada com variação automática de modos de trabalho e sistemas hidráulicos fazendo com que o equipamento praticamente escave por conta própria. Com esse novo modelo e a CX290, que substitui a 9045B, a série CX chega a seis modelos (de 13 a 80 ton), incluindo a CX210, a CX130, a CX160, CX210 e CX240 – projetos que associam simplicidade operacional, menor consumo de combustível e maior produtividade. A nova série é equipada com motores de 110 a



486 HP e atingem profundidades de escavação de 6,1 m (CX130) a 10,66 m (CX800). Configurações especiais para escavação e abertura de valas estão disponíveis nos modelos CX210 e CX240.

Volvo lança retro, adquire linha de compactação e promete anipuladores telescópicos e mini-carregadeiras

Depois do lançamento de sua própria retroescavadeira, a Volvo Construction Equipment amplia ainda mais a sua linha de produtos, com a aquisição de linha de compactadores de solo da SuperPac. Segundo os termos do acordo, anunciado em primeira mão na Conexpo-Con/agg2.002,

Volvo Construction Equipment. Ele citou também como exemplos dessa tendência, o desenvolvimento da retroescavadeira e as negociações para incorporação de linhas de manipuladores telescópicos e mini-carregadeiras, respectivamente com a UpRight's e a Textron (Omniquip's).

Dana amplia linha de componentes para equipamentos de construção

A Dana Corporation — um dos maiores fornecedores mundiais de componentes, módulos e sistemas para montadoras globais e seus respectivos mercados de reposição — através de seu Grupo de Componentes para Veículos Fora-de-Estrada,



a Volvo receberá os direitos exclusivos de projeto e fabricação de sete modelos de compactadores de solo. As instalações industriais da SuperPac não estão incluídas no acordo. Os compactadores serão fabricados pela Volvo em sua fábrica de Asheville, na Carolina do Norte. Inicialmente, a distribuição dessa linha de produtos será feita pelas rental store, recentemente implementadas pela Volvo, e pela própria rede de distribuidores SuperPac. "É uma ótima oportunidade para nós ampliarmos a oferta de produtos para nossa base de clientes", afirmou Tony Helsham, presidente e chefe executivo da

ampliou ainda mais a linha disponível para equipamentos de construção. As novidades incluem sistemas completos de transmissão para manipuladores telescópicos, carregadeiras de rodas e retroescavadeiras, além de novos controles eletrônicos e um novo eixo desenvolvido especialmente para veículos fora-de-estrada. Também foram apresentados eixos de direcionamento mecânico e hidrostático para máquinas compactas. Outros lançamentos incluem eixos diferenciais, eixos de transmissão, transmissões de mudança, controles eletrônicos, conversores de torque e válvulas e bombas hidráulicas.



(0xx11) **3904-8882**



COMPRESSORES

LOCAÇÃO - MANUTENÇÃO VENDA

CONSTRUÇÃO E INDÚSTRIA

Especializado em Reforma de Compressores de Parafuso e Rompedores de concreto



Maior facilidade de montagem e transporte nos novos guindastes Liebherr

Na Conexpo, a Liebherr apresentou, entre outros equipamentos, dois novos guindastes das séries EC-H e LC – os modelos 316 EC-H 12 e o 100 LC. Essa nova geração caracteriza-se por significativos avanços estruturais de projeto, com utilização de aços especiais. A vantagem imediata é a grande economia de transporte e a maior velocidade e facilidade de erguimento e posteriormente de desmontagem.

A despeito da grande altura desses guindastes, os principais elementos de montagem foram combinados de modo que cada compartimento a ser transportado, sempre que possível, contenha partes completas. Do mesmo modo, todos os equipamentos elétricos permanecem instalados e o conteúdo de cada compartimento pode ser erguido por uma simples operação de alçamento.

Parceria da Cummins com fabricante coreana de máquinas agrícolas

A Cummins estabeleceu uma parceria com a Kukje Machinery, maior fabricante de máquinas agrícolas da Coreia. As duas companhias irão colaborar no desenvolvimento e fabricação da série A de motores Cummins, disponíveis na faixa de 18 a 60 HP.

Komatsu America e Hard Dollar formam aliança estratégica

A Hard Dollar Corporation, empresa líder no desenvolvimento de sistemas para controle de custos e gerenciamento de projetos de infra-estrutura e a Komatsu America International Company (KAIC), o segundo maior fornecedor de equipamentos da América do Norte, estabeleceram uma aliança estratégica durante a CONEXPO-CON/AGC-2002. A Komatsu irá investir US\$ 2 milhões no novo

negócio. As duas companhias juntas irão somar competências para fornecer soluções integrais para a indústria da construção, da especificação dos equipamentos ao gerenciamento de custos em toda fase do projeto.

A Hard Dollar, com sede em Tempe, no Arizona, tem entre seus clientes milhares de usuários de seus softwares para gerenciamento de projetos e estimativa de custos, já utilizados em larga escala na área de infra-estrutura – incluindo os segmentos de construção de estradas, saneamento, recuperação ambiental, construção de industrial e de geração energética.

JCB lança mini-retroescavadeira para serviços de manutenção

Uma das principais novidades da JCB em seu estande foi a mini-retroescavadeira, desenvolvida especialmente para o mercado de locação e utilização em serviços de manutenção. Pesando cerca de 1.500 Kg, a mini-retro é equipada com um motor a gás Honda de 20HP e implemento retro, com montagem central, de 2,4 m e profundidade de escavação de 1,2 m. Ela incorpora também todos os avanços da marca, como os controles de escavação JCB Plus.

Manitowoc compra a Grove e amplia liderança em guindastes

A Manitowoc Company, líder mundial em guindastes treliçados e guindastes-torre, anunciou na Conexpo-Con/agg, a aquisição da Grove Worldwide, fabricante líder de guindastes móveis e montados sobre caminhão. O negócio envolveu US\$ 270 milhões. Fundada em 1947, a Grove possui uma extensa linha de produtos, incluindo 30 modelos de guindastes e 8 plataformas aéreas de trabalho, com capacidade de elevação variando entre 8 e 550 tons. Com a aquisição da Grove, a Manitowoc, que já havia adquirido a Potain há alguns anos atrás, diversifica a sua linha e consolida a liderança no mercado.



JLG lança equipamento combinado para elevação de cargas e pessoas

Dentre os 20 novos produtos apresentados pela JLG CONEXPO-CON/AGG 2002, destaca-se o Transformer(tm), manipulador telescópico da linha Gradall. É o primeiro equi-

pamento do gênero, que pode ser utilizado tanto como manipulador telescópico quanto como plataforma aérea de trabalho. O modelo, denominado TF6-42, é o primeiro da nova série "Transformer", tem capacidade para 3 t, aceita uma série de acessórios e pode ser convertido em menos de 10 minutos em uma plataforma com capacidade elevatória de 1000 Kg.

ENTIDADES GARANTEM PRESENÇA NA M&T EXPO

Durante a CONEXPO, foram realizados encontros com associações e entidades ligadas ao setor de equipamentos para construção e mineração do Japão, China, Coréia, Inglaterra e Estados Unidos. O objetivo, além da troca de espaço e apoio institucional entre os eventos que as entidades realizam, foi apresentar o mercado brasileiro e propor que essas entidades montem pavilhões na M&T Expo.

"No caso dos Estados Unidos e Inglaterra, o assunto está resolvido. Os americanos tiveram o maior pavilhão da M&T 2001, mas acabaram sendo prejudicados pelo ataque terrorista em Nova Iorque, sete dias antes da feira", lembra Hugo Ribas, gerente geral da M&T EXPO. Desta vez, os dois países já reservaram áreas maiores: a Association of Equipment Manufacturers (AEM) de 500 m², no Pavilhão Americano e a CEA – Construction Equipment Association, de 450 m² no Pavilhão Inglês.

A grande surpresa acabou ficando por conta da receptividade dos países asiáticos – Japão, China e Coréia, com os quais o vice-presidente da Sobratema, Mário Hamaoka, já vinha estabelecendo conversações em eventos anteriores e que podem, inclusive, organizar pavilhões independentes na M&T Expo'2003. No caso da Japan Construction Equipment Manufacturers Association (CEMA), Hamaoka esteve presente na feira promovida pela entidade em setembro do ano passado, em Tóquio, Japão, onde aproveitou para lançar a feira brasileira. Contato semelhante facilitou uma reunião, agendada na própria Conexpo, com a China National Construction Machinery Corp, resultando na cessão de um espaço para a M&T Expo na "6th Beijing International Construction Machinery Exhibition & Seminar" e vice-versa. O mesmo acordo foi fechado com a Coréia, representada pela KOCEMA, que além de participar da M&T Expo, ofereceu um estande para a feira na "Connet Korea'2002".

Representantes da Sobratema também se reuniram com o Departamento de Comércio do Estados Unidos (US Department of Commerce) para acertar a certificação da M&T Expo pelo órgão americano. O processo ficará a cargo de Marina Konno, representante da filial do departamento em São Paulo (SP) e de Hugo Ribas. Já o Departamento de Comércio da França deverá tratar, junto à ZFE – ACTIM (Sobratema francesa), de sua participação no Pavilhão Francês da próxima M&T.

A M&T Expo'2003 também será divulgada durante a "Expo Hormigón Chile'2002, promovida

de 2 a 4 de outubro próximo pelo Instituto Hormigón Chile, com o qual permutou estandes. Por seu lado, a VDMA, associação alemã de fabricantes de equipamentos de construção, confirmou a reserva de uma área de 470 m², feita durante a Samoter'2002, na Itália.

Todas as entidades internacionais serão instaladas na entrada principal do pavilhão coberto do Parque de Exposições da Água Funda. A definição do espaço teria, segundo Ribas, sido decisiva para consolidar sua participação no evento.



Hugo Ribas Branco, Alejandro Beltran, Mario Hamaoka, Jae Woung Youn e Jae-Young Yoo (J); parceria Brasil/Coréia.

Getefer

Distribuição e Assistência Técnica

Rua Pedro Santalúcia, 162 - 04815-250 - São Paulo - SP

Fone / Fax.: 011 5666-1795 - E-mail: getefer@uol.com.br



KRUPP
Martelos Hidráulicos



ALLIED
Compactadores
Estaqueadores



CONEXPO 2002: UMA MISSÃO VITORIOSA



Jader Fraga dos Santos, presidente da Sobratema, entrega escultura com o símbolo da entidade brasileira a Dennis J. Slater, diretor geral da Conexpo.

A SOBRATEMA levou para a CONEXPO-CON/AGG 2002 a maior delegação latino-americana presente na feira. Ao todo, 90 profissionais entre engenheiros, técnicos e empresários do setor da construção pesada e mineração puderam conferir de perto o "show" americano, interagiram entre si, trocando experiências, informações e até prospectando novos negócios, tanto nos EUA como no Brasil. Recebido com todas as honras da casa, o que incluiu as boas vindas oficiais de uma das "boss" do evento, a coordenadora de Promoção Internacional da feira, Petra Kaiser, o grupo encantou não só pelo perfil de seus profissionais – gente real-

mente engajada na busca de conhecimento e novas tecnologias para o mercado brasileiro, como também pela disposição e simpatia.

A SOBRATEMA esteve reunida com Dennis J. Slater, diretor geral da feira. Na ocasião, o presidente da entidade brasileira, Jader Fraga dos Santos, entregou uma escultura da artista plástica Yone Alerigi, com o símbolo da SOBRATEMA/Missões Técnicas, para marcar a data.

Point brasileiro com suporte local em Las Vegas

Foram poucos dias para tanto o que ver e conhecer. E não demorou muito para que o setor destinado a entidades internacionais, onde estava localizado o estande da SOBRATEMA, logo fosse transformado num grande "point" dos brasileiros. Colaborou para isso, a opção de se convidar como recepcionistas do estande jovens engenheiros brasileiros, que frequentam cursos de pós-graduação e mestrado na Universidade de Nevada.

O time foi capitaneado por Maurício Farhat, um engenheiro paulista, residente há cinco anos em Las



Integrantes da Missão Técnica brasileira

Vegas, onde está se especializando em gerenciamento de construção. Farhat, que intermediou vários contatos com entidades e empresas internacionais, é o mesmo que ganhou notoriedade no Brasil e nos Estados Unidos depois que sua esposa, Daniela Farhat, conseguiu no início do ano superar um tumor no cérebro e dar à luz o filho Daniel.

Com esse suporte local, a equipe da SOBRATEMA/ Missões Técnicas esteve, mais do que nunca, unida e determinada a levar o nome da instituição e da M&T EXPO ao mercado internacional. A receptividade e o interesse com que foram recebidos pelas entidades internacionais demonstraram que a M&T Expo é, de fato, o grande evento do setor de equipamentos na América do Sul, além de geradora de grandes oportunidades de negócios.

Visão técnica: quem foi gostou do que viu

Mesmo aqueles que já participaram de outras missões como a Intermap, Bauma e até mesmo a Conexpo, em 1999, ficaram impressionados com o tamanho da feira, que na visão de alguns, chega a ser quase desumana, pois é praticamente impossível percorrer todos os pavilhões. O clima seco de Las Vegas e a estrutura da feira, espalhada ao longo de 180 mil m², dificultou as coisas em alguns momentos. Porém, para Sérgio Palazzo, da Sotenco Equipamentos e coordenador do Programa Missões Técnicas, da SOBRATEMA, mesmo com o intervalo de um ano para outro entre os grandes eventos, é possível detectar saltos de tecnologia importantes. "Esse é um dos motivos pelo qual boa parte do grupo faz questão de acompanhar a SOBRATEMA em todos esses eventos. Mesmo com a Internet, que diminui sensivelmente o impacto dos grandes lançamentos e dissemina informações, é fundamental visitar as feiras, conferir de perto os detalhes, as peculiaridades de cada produto, discutir e conhecer as novas tendências do mercado", afirma Palazzo. Eduardo Macedo, da Epcó Engenharia, concorda. "Particpei de outras missões da SOBRATEMA que se tornaram um importante compromisso profissional e uma maneira de sair do universo da minha empresa para atualizar meus conhecimen-

tos. Eventos como esse são compromissos obrigatórios na minha agenda de trabalho e, aos poucos, pude perceber que conseguimos formar um grupo eclético e bastante unido, com troca de informações em tempo integral".

Quem participou pela primeira vez e com interesse específico, como é o caso de Fernando Ribeiro, da diretoria de meio ambiente da Queiroz Galvão, também voltou satisfeito. "Viajei em busca de equipamentos e soluções voltadas para minha área. Mas confesso que não esperava muito. No entanto, tive boas surpresas com o que pude visitar, como separadores de material, câmaras lavadoras, bombas, geradores, entre outros. Fiz também muitos contatos inesperados e bastante proveitosos. Recomendo e, sem dúvida alguma, quero visitar outros eventos com a SOBRATEMA."

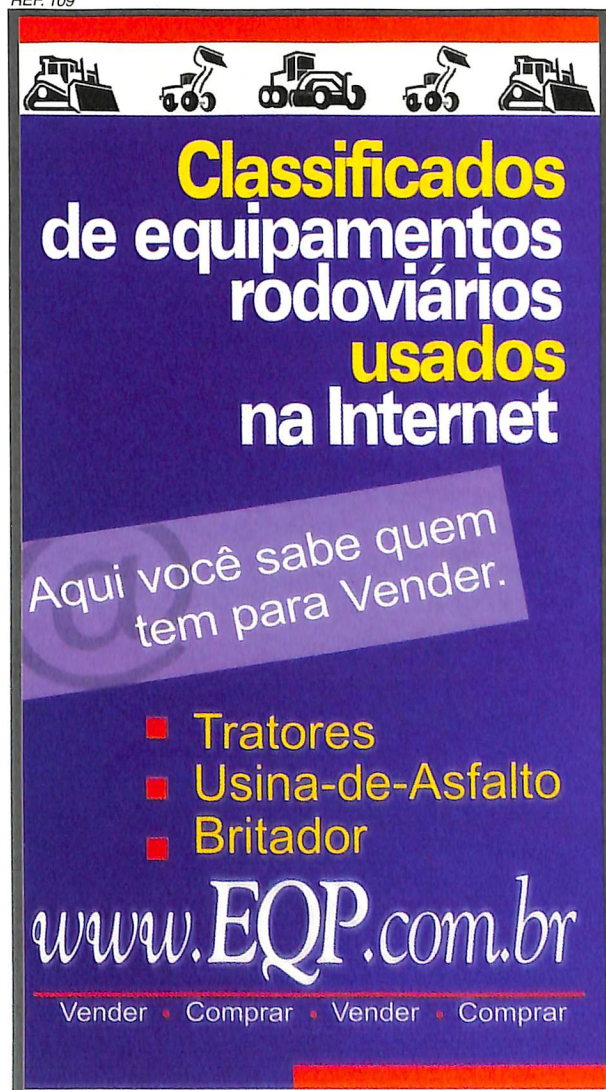
Outro grupo importante dentro das missões técnicas foi formado por uma equipe da Camargo Correa. Profissionais de várias diretorias e obras de vários pontos do país estavam realmente dispostos a "percorrer" a CONEXPO de ponta a ponta. Observações particulares à parte, o grupo foi unânime ao afirmar que puderam perceber o quanto o brasileiro está atualizado e bem atendido. Segundo eles, as novidades são várias e em diversos tipos de equipamento, mas o mercado brasileiro tem acompanhado e correspondido inclusive no que diz respeito à assistência técnica e manutenção.

A sorte longe das roletas e dos cassinos

Um coquetel de confraternização realizado na quinta-feira, dia 21, encerrou a participação da Missão Técnica CONEXPO 2002. Realizado nas dependências do Las Vegas Convention Center, foi uma oportunidade para integração do grupo.

Mas a inquietação e o cansaço não desanimou ninguém. Ao contrário. Alguns puderam comprovar que apesar de estar em Las Vegas, a sorte não estava necessariamente nos cassinos. Luiz Gustavo Pereira, da Tracbel, de Contagem, Minas Gerais foi sorteado para participar da Missão Técnica Intermap 2003, que acontecerá em Paris, em maio do próximo ano. Pela primeira vez integrando um grupo da SOBRATEMA, Gustavo estava radiante com o prêmio oferecido pela Anthurium Operadora de Turismo. "Se a Conexpo já foi marcante, imagine em Paris, comemora. Ganhei sem jogar, não só pelo prêmio como também pelos contatos que pudemos fazer aqui. Já estava nos meus planos ir à Intermap. Agora o prazer é dobrado." Durante o coquetel foram sorteados alguns brindes especiais como cursos do Instituto Opus e assinaturas das revistas Técnica e Construção e Mercado, da Editora Pini.

REF 109



Classificados de equipamentos rodoviários usados na Internet

Aqui você sabe quem tem para Vender.

- Tratores
- Usina-de-Asfalto
- Britador

www.EQP.com.br

Vender • Comprar • Vender • Comprar

REF. 110



LAS GRANDES ATRACCIONES DE LAS VEGAS

Feria en los Estados Unidos confirma su condición de escenario privilegiado para el lanzamiento de las nuevas máquinas y de las últimas tendencias tecnológicas.

Más de 108.000 visitantes recorrieron la CONEXPO-CON/AGG2002, que tuvo lugar en el Centro de Convenciones de Las Vegas (EE.UU.), entre el 18 y el 23 de marzo, para ver de cerca las últimas novedades en lo que se refiere a máquinas, equipamiento, productos y servicios para la construcción. La IFPE 2002, feria que se realizó simultáneamente en el mismo recinto, mostró los nuevos desarrollos de sistemas de transmisión de potencia. El número de visitantes internacionales alcanzó el 14% de la cifra total, superando así las expectativas de los organizadores. Sobratema se hizo presente a través de una Misión Técnica, integrada por 84 profesionales brasileños (ver recuadro).

La CONEXPO-CON/AGG es la más grande de las exposiciones estadounidenses. En conjunto con la IFPE, congregó a 2.450 expositores en un total de 176.500 metros cuadrados de área de exposición, tanto interna como externa. La feria tiene lugar cada tres años por iniciativa y bajo los auspicios de la AEM - Association of Equipment Manufacturers (Asociación de Fabricantes de Equipos), NRMCA - National Ready Mixed Concrete Association (Asociación Nacional de Hormigón Premezclado), y NSSGA - National Stone, Sand and Gravel Association (Asociación Nacional de Piedra, Arena y Granzón), con el apoyo de la AGC - Associated General Contractors of America (Asociación de Contratistas Generales de los EE.UU.). La IFPE, por su parte, es orga-

nizada por la NFPA - National Fluid Power Association (Asociación Nacional de Potencia Hidráulica y Neumática).

El mayor evento del año del segmento de equipos para la construcción, la Conexpo-Con/agg 2002, les reservaba muchas sorpresas a quienes la visitaban, no sólo en lo que se refiere a equipos y servicios, sino también a anuncios de fusiones, adquisiciones y joint ventures realizados entre los fabricantes más importantes del sector. Lea a continuación un resumen de las novedades exhibidas en la feria de Las Vegas.

CIMA y EMI se unen en una única asociación para represen- tar mejor a los fabricantes

Construction Industry Manufacturers Association (CIMA) y Equipment Manufacturers Institute (EMI) se han fusionado para constituir una única entidad, la AEM - Association of Equipment Manufacturers (Asociación de Fabricantes de Equipos), integrada por 800 compañías que fabrican máquinas para la agricultura y la construcción, y que representan más de 200 tipos de productos diferentes. "Unidos seremos más representativos y tendremos más fuerza para defender los intereses del sector, principalmente en las negociaciones con los órganos gubernamentales para aprobar nuevas leyes y reglamentos", afirma Robert L. Veermer, presidente de

Vermeer Manufacturing. "Las dos antiguas asociaciones constituyen una poderosa base de servicios para atender las necesidades de los asociados en el mercado mundial", completa Robert J. Fien, de Stone Construction Equipment.

Caterpillar: lanzamiento de articulado y excavadora, además de programa de licenciamiento de tecnología

En su stand de 3.860 m², Caterpillar expuso sus más recientes lanzamientos mundiales para la construcción, industria de áridos, transporte, pavimentación y generación de energía. Un grupo de invitados de la empresa y de sus distribuidores asistió a demostraciones de máquinas y vehículos en Tucson, con traducción simultánea al portugués de las explicaciones.

Un nuevo camión articulado de la serie 700 –que reemplaza a la serie 400E–, el modelo 740 Ejector, fue la gran atracción de Caterpillar. Su principal novedad es un mecanismo de autolimpieza que permite que el material pueda ser descargado y desparramado con el camión en movimiento, sin necesidad de levantar la caja. "el único momento en que este camión necesita parar es al ser cargado", afirma Dan Harms, gerente de marketing para camiones articulados. El 740 Ejector, que pertenece a la categoría de las 42 ton, incorpora todos los avances tecnológicos del modelo 740 lanzado a principios de este año, entre ellos, el control electrónico de la transmisión y del motor y el nuevo diseño de la suspensión.

Otra máquina que llamó la atención fue la nueva excavadora 325C, equipada con un motor más potente, de consumo más bajo de combustible, más fácil de operar y con más herramientas operativas que el modelo 325BL, al cual reemplaza. Esta máquina tiene un peso en orden de trabajo de 28,6 t y un motor 3126B de seis cilindros, turboalimentado y posenfriado, de 188 hp –un 12% más potente que el motor 3116T del modelo 325BL. Además, cuenta con un módulo de control electrónico que maximiza la eficiencia del motor, y un sistema de control electrónico de inyección, HEUI, que controla la combustión de modo de encuadrarlo en los estándares internacionales de emisiones de escape Tier II. Otras ventajas son: la capacidad del sistema hidráulico, que es un 10% superior, el control automático de la temperatura y la ventilación, y el nuevo diseño interior de la cabina. Además, Caterpillar anunció en Las Vegas la implantación de su programa de licenciamiento de tecnología. Es una nueva área de negocios y servicios para el mercado. La empresa posee patentes en diversas áreas, desde un programa de simulación de condiciones reales de operación (el Dynasty), que ha usado para desarrollar su camión 797 en el tiempo récord de 18 meses, hasta programas de supervisión médica permanente de los empleados, como el Healthy Balance.

Case amplía su línea de productos lanzando 27 máquinas nuevas

La compañía Case Construction Equipment presentó en la CONEXPO-CON/AGG 2002 un total de 27 novedades, entre equipos nuevos y actualizaciones de modelos anteriores, en sus líneas de camiones articulados, rodillos compactadores vibratorios, excavadoras de gran envergadura, motoniveladoras y cargadoras sobre ruedas.

Todas estas máquinas nuevas confirman que Case está firmemente determinada a transformarse en proveedora "full line", no sólo de máquinas, sino también de una línea completa de accesorios y servicios, entre los cuales se destacan el respaldo técnico al FleetLink (control en tiempo real y posicionamiento por satélite) y los programas flexibles de financiación del Case Credit. "La Conexpo representa un punto de inflexión para nuestra empresa", afirmó Bill Seidel, director de marketing.

La excavadora de gran envergadura CX800 (80 ton), el nuevo modelo de la línea de "máquinas inteligentes" de Case, fue el producto que más se destacó por su tecnología. Está equipada con un sistema de variación automática de modos de trabajo y de sistemas hidráulicos que hace que la máquina prácticamente excave por su cuenta. Con el lanzamiento de este modelo y del CX290, que reemplaza al 9045B, la serie CX, caracterizada por su diseño que asocia facilidad de operación a ahorro de combustible y alta productividad, tiene ya seis modelos (de 13 a 80 ton): CX210, CX130, CX160, CX240, CX290 y CX800. Esta serie está equipada con motores de 110 a 486 hp y su profundidad de excavación varía de 6,1 m (CX130) a 10,66 m (CX800). Además, para los modelos CX210 y CX240, están disponibles configuraciones especiales para excavación y zanjeo.

Acuerdo de cooperación entre Cummins y Kukje, fabricante de máquinas agrícolas

La empresa Cummins ha firmado un acuerdo de cooperación con la compañía Kukje Machinery, mayor fabricante de máquinas agrícolas de Corea. Las dos empresas van a trabajar en conjunto en el desarrollo y fabricación de la serie A de motores Cummins, con un rango de capacidad de 18 a 60 hp.

Volvo lanza retroexcavadora, adquiere línea de compactación, y promete manipuladores telescópicos y minicargadoras

Tras el lanzamiento de su propia retroexcavadora, Volvo Construction Equipment amplía aún más su gama de productos, al adquirir la línea de compactadores de suelo de la empresa SuperPac. Según los términos del acuerdo,

anunciado como primicia en la Conexpo-Con/agg2002, Volvo recibirá los derechos exclusivos del proyecto de fabricación de siete modelos de compactadores de suelo. Las instalaciones industriales de SuperPac no están incluidas en el acuerdo. Volvo fabricará los rodillos compactadores en su planta de Asheville, en Carolina del Norte. Al principio, la distribución de esta línea de productos estará a cargo de las "rental store", recientemente implementadas por Volvo, y de la propia red de distribuidores SuperPac.

"Es una excelente oportunidad para ampliar la oferta de productos a nuestra base de clientes", afirmó Tony Helsham, presidente y director ejecutivo de Volvo Construction Equipment, que también citó como ejemplos de esa tendencia, el desarrollo de la retroexcavadora y las negociaciones con UpRight y con Textron (Omniquip) para incorporar sus líneas de manipuladores telescópicos y minicargadoras, respectivamente.

Nuevas grúas Liebherr más fáciles de trasladar y montar

En la Conexpo, el grupo Liebherr presentó, entre otros equipos, dos nuevas grúas de las series EC-H y LC –los modelos 316 EC-H 12 y 100 LC. Esta nueva generación de grúas se caracteriza por los significativos adelantos estructurales del proyecto, como resultado del uso de aceros especiales. La ventaja inmediata es la gran economía de traslado y la mayor velocidad y facilidad de levantamiento y del posterior desmontaje.

A pesar de la gran altura que tienen estas grúas, los elementos principales de montaje fueron combinados de modo que cada compartimiento a ser transportado contenga, siempre que sea posible, partes completas. Además, todo el equipamiento eléctrico permanece instalado y el contenido de cada compartimiento puede ser erguido en una sencilla operación de levantamiento.

Dana amplía su línea de componentes para máquinas para la construcción

Dana Corporation –uno de los mayores proveedores mundiales de componentes, módulos y sistemas para montadoras globales, y sus respectivos mercados de reposición- a través de su Grupo de Componentes para Vehículos Fuera de Carretera, ha ampliado aún más la línea de productos disponibles para máquinas para la construcción. Las novedades incluyen sistemas completos de transmisión para manipuladores telescópicos, cargadores sobre ruedas y retroexcavadoras, además de nuevos controles electrónicos y un novedoso eje desarrollado especialmente para vehículos fuera de carretera. También se presentaron árboles de dirección mecánicos e hidrostáticos para máquinas compactas. Entre otros lanzamientos podemos citar los ejes diferenciales, ejes de transmisión de

potencia, transmisión de cambios, controles electrónicos, convertidores de par y válvulas y bombas hidráulicas.

Komatsu America y Hard Dollar firman una alianza estratégica

Hard Dollar Corporation, empresa líder en el desarrollo de sistemas para control de costo y gestión de proyectos de infraestructura, y Komatsu America International Company (KAIC), segundo mayor proveedor de máquinas de la construcción en América del Norte, han firmado una alianza estratégica durante la CONEXPO-CON/AGC-2002. Por este acuerdo, Komatsu invertirá dos millones de dólares en el nuevo negocio. Ambas compañías se proponen sumar competencias para poner a disposición de la industria de la construcción soluciones integrales, desde la especificación de las máquinas a la gestión de costos en todas las etapas del proyecto.

La empresa Hard Dollar, cuya sede se encuentra en Tempe, Arizona, cuenta ya con millares de usuarios de sus softwares de gestión de proyectos y estimaciones de costos, que son aplicados a gran escala en el área de infraestructura – incluso en los sectores de la construcción de carreteras, saneamiento, recuperación ambiental, construcción de plantas industriales y centrales de generación de energía.

Manitowoc compra Grove y afianza su liderazgo en el sector de grúas

Manitowoc Company, líder mundial en grúas de celosía y grúas torres, anunció en la Conexpo-Con/agg, la adquisición de la empresa Grove Worldwide, fabricante líder de grúas móviles montadas sobre camión, en una operación que involucró 270 millones de dólares. Fundada en 1947, Grove fabrica una extensa línea de productos, entre ellos 30 modelos de grúas y ocho de plataformas aéreas de trabajo que tienen una capacidad de elevación que varía entre las 8 y las 550 tons. Manitowoc, que ya había adquirido la empresa Potain hace un par de años, con la adquisición de Grove diversifica su línea y consolida su posición como líder del mercado.

JLG lanza equipo versátil para elevación de carga y personas

Entre los 20 productos nuevos presentados por la empresa JLG en la CONEXPO-CON/AGG 2002, se destaca el Transformer™, un manipulador telescópico de la línea Gradall. Es el primer equipo en su género que puede ser utilizado como manipulador telescópico o como plataforma aérea de trabajo. Este modelo, denominado TF6-42, es el primero de la nueva serie "Transformer", tiene capacidad para levantar 3 t, acepta una serie de accesorios y puede ser convertido en una plataforma con una capacidad de elevación de 1.000 Kg en menos de 10 minutos.

JCB lanza mini retroexcavadora para servicios de mantenimiento

Una de las principales novedades que la empresa JCB expuso en su stand fue la mini retroexcavadora desarrollada especialmente para el mercado de

arrendamiento para ser utilizada en servicios de mantenimiento. Esta minimáquina, que pesa aproximadamente 1.500 kg, está equipada con un motor a gas natural marca Honda de 20 hp y un brazo retroexcavador montado en el centro que mide 2,4 m y alcanza una profundidad de excavación de 1,2 m. Incorpora, además, todos los adelantos tecnológicos de la marca, entre ellos los controles de excavación JCB Plus.

ENTIDADES GARANTIZAN SU PRESENCIA EN LA M&T EXPO

En la CONEXPO, Sobratema estableció contactos con asociaciones y entidades vinculadas al sector de equipos para la construcción y la minería de Japón, China, Corea, Inglaterra y los Estados Unidos. El objetivo, además del intercambio de espacios en los eventos que las entidades realizan y del apoyo institucional, fue dar a conocer el mercado brasileño y proponerles que monten pabellones nacionales en la M&T Expo.

"En los casos de los Estados Unidos e Inglaterra, ya está todo acordado. Los estadounidenses montaron el mayor pabellón de la M&T 2001, pero se vieron perjudicados por el ataque terrorista en Nueva York, siete días antes de la inauguración", explica Hugo Ribas, gerente general de la M&T Expo. Para la próxima M&T, estos dos países han reservado áreas aún más grandes: la asociación estadounidense AEM -Association of Equipment Manufacturers-, 500 m² del Pabellón Americano y la británica CEA -Construction Equipment Association-, 450 m² del Pabellón Inglés.

Pero quienes realmente sorprendieron fueron los países asiáticos: Japón, China y Corea -países con los cuales Mário Hamaoka, vicepresidente de Sobratema había entablado conversaciones en algunos eventos anteriores-, que estudian la posibilidad de organizar pabellones independientes en la M&T Expo'2003. Cuando Hamaoka visitó la feria promovida por CEMA -Asociación Japonesa de Fabricantes de Equipos de Construcción-, en setiembre del año pasado, en Tokio, Japón, aprovechó para promover la feria brasileña. Un contacto semejante con la CNCMC -China National Construction Machinery Corp. - dio lugar a una reunión

realizada en la misma Conexpo, en la que se acordó que se le cederá un espacio a la M&T Expo en el "6th Beijing International Construction Machinery Exhibition & Seminar" y que Sobratema retribuirá en los mismos términos. Se llegó a un acuerdo similar con Corea, representada por KOCEMA, que participará en la M&T Expo a cambio de un stand en la feria Connet Korea'2002.

Representantes de Sobratema y del Departamento de Comercio de los Estados Unidos (US Department of Commerce) se reunieron para combinar la certificación de la M&T Expo otorgada por el organismo estadounidense. Este proceso quedará a cargo de Marina Konno, representante de la sucursal del departamento en San Pablo, y de Hugo Ribas. Por su parte, el Departamento de Comercio de Francia conversará con ZFE - ACTIM (equivalente francesa de Sobratema), sobre su participación en el Pabellón Francés de la próxima M&T.

La M&T Expo'2003 también será divulgada en la Expo Hormigón Chile'2002, que tendrá lugar entre el 2 y el 4 de octubre promovida por el Instituto del Cemento y del Hormigón de Chile, con el cual está convenida una permuta de stands. Por su lado, VDMA, la asociación alemana de fabricantes de equipos de construcción, confirmó la reserva de un área de 470 m², hecha durante la Samoter'2002, en Italia.

Todas las entidades internacionales tendrán sus espacios ubicados en la entrada principal del pabellón cubierto del Parque de Exposiciones Água Funda. Ribas señala que esta definición del espacio ha sido decisiva para consolidar la participación de todas ellas en el evento.

LOCAÇÕES E VENDAS

US\$30.890,00
(a vista, até 15 de maio de 2002)
(0+2 pgtos (Sem juros))
(estoque 3 unidades)



**A B-22,
já vem equipada com
a válvula de controle de
implementos (Rompedor)**

WNA IKEDA

MÁQUINAS PARA CONSTRUÇÃO CIVIL

www.wnaikeda.com.br

Av. Engº. Caetano Álvares, 533 - Bairro do Limão
Cep 02546-000 - São Paulo - SP
Fone: (11) 3857-4277 - Fax: (11) 3857-9838

CONEXPO 2002: UNA MISIÓN VICTORIOSA



Jader Fraga dos Santos, presidente de Sobratema, entrega escultura con el símbolo de la entidad brasileña a Dennis J. Slater, director general de la Conexpo.

SOBRATEMA llevó a la CONEXPO-CON/AGG 2002 la mayor delegación latinoamericana presente en la feria. En total 90 profesionales, entre ingenieros, técnicos y empresarios del sector de la construcción pesada y la minería, pudieron acompañar el "show" que dieron los estadounidenses, interactuando con ellos, intercambiando experiencias, informaciones y hasta prospectando nuevos negocios, tanto en los EE.UU. como en Brasil.

El grupo, recibido con todos los honores de la casa, incluso por una de las coordinadoras de Promoción Internacional de la feria, Petra Kaiser, causó muy buena impresión no sólo por el perfil de sus profesionales – gente realmente comprometida con la búsqueda de conocimientos y nuevas tecnologías para el mercado brasileño, sino también por su buena disposición y simpatía.

SOBRATEMA sostuvo una reunión con Dennis J. Slater, director general de la feria, oportunidad en la que el presidente de la entidad brasileña, Jader Fraga dos Santos, le obsequió, para conmemorar el acontecimiento, una escultura de la artista plástica Yone Alerigi, con el símbolo de SOBRATEMA/Misiones Técnicas.

Stand brasileño: punto de apoyo en Las Vegas

Fueron pocos los días para todo lo que había para ver y conocer, y en muy poco tiempo el sector destinado a las entidades internacionales, donde estaba ubicado el stand de SOBRATEMA, se convirtió en un importante punto de apoyo para los brasileños que visitaban la Conexpo. Uno de los factores que contribuyó a transformarlo en un punto de referencia fue la participación, en calidad de receptores, de jóvenes ingenieros brasileños que están haciendo cursos de especialización y de máster en la Universidad de Nevada.

Este equipo fue capitaneado por el Ing. Maurício Farhat, oriundo de San Pablo y residente desde hace cinco años en Las Vegas, donde está especializándose en Administración de la Construcción. Farhat, que se desempeñó como intermediario en los contactos entre Sobratema y entidades y empresas internacionales, ha adquirido notoriedad en Brasil y en los Estados Unidos porque su esposa, Daniela Farhat, dio a luz un hijo, Daniel, después de superar un tumor de cerebro, a

comienzos de este año.

Contando con este punto de apoyo local, el equipo de SOBRATEMA/ Misiones Técnicas estuvo, más que nunca, unido y determinado a divulgar el nombre de la institución y de la M&T EXPO en el mercado internacional. La receptividad y el interés con que este equipo fue recibido por las entidades internacionales demostraron que la M&T Expo es, sin lugar a dudas, el gran evento del sector de equipos en Sudamérica, y un lugar privilegiado para generación de oportunidades de negocios.

Visión técnica: los participantes quedaron encantados

Incluso aquellos que ya habían participado en otras misiones que visitaron ferias como Interamat, Bauma y también Conexpo, en 1999, quedaron impresionados con el tamaño de esta feria, que para algunos, tiene dimensiones inhumanas, pues es prácticamente imposible recorrer todos los pabellones. El clima seco de Las Vegas y la estructura de la feria, que abarca un área de 180.000 mil m², dificultaron las cosas en algunos momentos.

Sérgio Palazzo, de Sotenco Equipamentos y coordinador del Programa Misiones Técnicas de SOBRATEMA, opina que, aunque los intervalos entre los grandes eventos sean sólo de un año, es posible detectar avances tecnológicos importantes entre uno y otro. "Motivo por el cual gran parte del grupo está siempre más que dispuesta a acompañar a SOBRATEMA a todos esos eventos. Aún contando con Internet, que disminuye sensiblemente el impacto causado por los grandes lanzamientos y nos mantiene al tanto de las últimas novedades, es fundamental visitar las ferias para ver los detalles, las peculiaridades de cada producto, conocer las nuevas tendencias del mercado y charlar al respecto", afirma Palazzo.

Eduardo Macedo, de Epcó Engenharia, concuerda con Palazzo y añade: "Participé de otras misiones de SOBRATEMA que no sólo se tornaron un importante compromiso profesional, sino que además me forzaron a salir del universo de mi empresa para actualizar mis conocimientos. Eventos como éste son compromisos obligatorios en mi agenda de trabajo y, poco a poco, me he dado cuenta de que hemos conseguido formar un grupo ecléctico y bastante unido, donde intercambiamos informaciones en forma permanente".

Fernando Ribeiro, del departamento de medio ambiente de Queiroz Galvão, que participó por primera vez de una Misión y que fue allí con objetivos bien específicos, también volvió satisfecho. "Viajé para conocer equipos y soluciones específicos de mi área, pero confieso que no esperaba mucho. Sin embargo, me sorprendí bastante con los equipos que pude conocer como separadores de material, cámaras lavadoras, bombas, grupos electrógenos, entre otros, y además hice muchos contactos inesperados y bastante provechosos. Por eso recomiendo visitar

eventos de este tipo, y sin lugar a dudas, la mejor forma de hacerlo es en compañía de SOBRATEMA."

Otro grupo importante dentro de las misiones técnicas estaba formado por un equipo de la empresa Camargo Correa. Sus integrantes, profesionales de diversos departamentos y obras de varios puntos de Brasil, estaban realmente dispuestos a "recorrer" la CONEXPO de punta a punta. Observaciones particulares aparte, el grupo fue unánime en afirmar que fue posible percibir que el brasileño está muy actualizado y es muy bien recibido en todas partes. Los integrantes del grupo dijeron que a pesar de que hay diversas novedades en todos los campos, el mercado brasileño está muy actualizado, incluso en sectores como el de mantenimiento y asistencia técnica.

La suerte lejos de las ruletas de los casinos

Para dar por finalizada su participación, la Misión Técnica CONEXPO 2002 ofreció, el jueves 21 de marzo, en las instalaciones de Las Vegas Convention Center, un cóctel de camaradería que sirvió para estrechar aún más los lazos entre los integrantes del grupo.

El cansancio causado por la maratón no desanimó a nadie. Por el contrario. Algunos pudieron comprobar que, a pesar de que estaban en Las Vegas, la suerte no se encontraba necesariamente en los casinos. Luiz Gustavo Pereira, de Tracbel, empresa con sede en Contagem, Minas Gerais, resultó favorecido en el sorteo para participar de la Misión Técnica Interamat 2003, que tendrá lugar en París en mayo del próximo año.

Gustavo, que integraba por primera vez un grupo de SOBRATEMA, estaba radiante con el premio ofrecido por la operadora de turismo Anthurium. "Si ya la Conexpo fue un acontecimiento impactante, imagínense el de París, comentó entusiasmado. Gané sin jugar, no sólo el premio, sino también las nuevas posibilidades abiertas por los contactos que hice. Ya tenía planes de ir a la Interamat. Ahora tengo un incentivo aún mayor."

Durante el cóctel, se sortearon también algunos premios especiales como cursos organizados por el Instituto Opus y suscripciones a las revistas Técnica y Construcción y Mercado, de la Editora Pini.



Stand de Sobratema/M&TEXPO: Alejandro V. Beltrán, Maurício Farhat, Mario y Minoru Hamaoka, Steve Schneider y Hugo Ribas Branco



Rota expressa de escoamento dos grãos produzidos na região Centro-Oeste, a MT 130 é a mais nova bandeira da pavimentação em concreto no país.

A construção da rodovia, que liga as cidades de Primavera do Leste e Paranatinga, no Mato Grosso, numa extensão de 140 km, onde 110 km serão pavimentados em concreto, é uma operação conjunta da ABCP – Associação Brasileira de Cimento Portland, principal porta-voz desse processo de pavimentação, da NACCON, que faz o controle tecnológico da obra e do consórcio executor Tresi, formado pelas construtoras Triunfo, Encomind, Saneoste e Três Irmãos.

Os primeiros 15 km foram concluídos em novembro de 2001. De lá até março, conta Adalto Calegari, engenheiro-chefe da Tresi, as obras foram interrompidas e retomadas apenas em abril, quando começou a estação seca que, se tanto prejudicou os trabalhos de terraplanagem, agora é fundamental para os de concretagem.

Processo

A construção da MT 130 começa a se diferenciar de outras obras rodoviárias na etapa seguinte às de terraplanagem, regularização



e compactação do solo, quando é aplicada uma base de solo cimento no terreno. Essa base tem 15% de espessura e 6% de percentual de cimento em peso e deve ser impermeabilizada com uma pintura de ligação (RR2C) que garante seu isolamento da placa de concreto, colocada 7 dias depois, quando ocorre a cura do solo cimento.

O concreto é lançado sobre uma estrutura composta de barras de aço transversais dispostas a cada 5 m e de barras longitudinais a cada 60 cm, que servem à indução das juntas e são preenchidas depois com um material siliconado. O lançamento do concreto é feito por caminhões basculantes à frente da pavimentadora CMI-Cifali que, em uma única passada, libera atrás de si a placa pronta, com largura padrão de 7,20 m e espessura de 24 cm.

O cimento utilizado na rodovia, que deve chegar a 80 mil t até o término da obra, vem de Nobres, a 450 km de distância e obedece, segundo o gerente geral da Cimento Tocantins, Danilo Valadares a "uma programação mensal para sua expedição e uma logística de transporte adequada, em carretas com implementos-tanque totalmente fechados, específicos para cimento a granel". Já o fornecimento de brita é feito pela Pedreira Machnic, localizada nas proximidades de Primavera do Leste, onde fica o canteiro central e o início da rodovia.

Equipamentos

A pavimentadora de concreto empregada na MT 130 é uma das três adquiridas pela ABCP da CMI e foi locada pela entidade, a preço de custo – assim como a texturizadora e a usina de solo -para o consórcio construtor. O modelo SF3004 possui 4 esteiras, largura de pavimentação de 7,5 m e conjunto insensor de barras central. A espessura do pavimento e o direcionamento do equipamento são controlados pelo sistema Hydramation, que utiliza cinco sensores hidráulicos para copiar a linha ajustada pela equipe de topografia, garantindo a planicidade do pavimento. A máquina é do tipo Slip Form, ou forma deslizante, contando com um sistema telescópico extensível hidráulico para variação da largura de pavimentação. Esse sistema, que também integra a nova linha CMI 2000 Série HWV, permite a troca da largura da forma deslizante em cerca de 30 minutos, alteração que pode

REF. 114

ser realizada mesmo durante a pavimentação.

Já na aplicação do agente retardador da cura do concreto e texturização do pavimento é utilizada a texturizadora, TC2604, também da CMI-Cifali, montada na mesma largura da pavimentadora. Os dois equipamentos estão dimensionados para produzir até o dobro da capacidade total da usina dosadora e misturadora da Schwing, que é de 80 m³/h.

Nos trabalhos de terraplanagem são utilizadas uma motoniveladora 140 G, um trator D8 L, para corte, escarificação e movimentação das pilhas de agregados e as carregadeiras 950 F-II e 938 F, para o carregamento e movimentação de agregados, todos Caterpillar e assistidos pela Sotreq-Cuiabá.

Suporte

Já adotado em outras rodovias brasileiras como a BR-232, que

REF. 113

Santiago & Cintra o maior distribuidor em GPS, equipamentos topográficos e controle de máquinas

Nossas tecnologias ajudam a sua empresa a resolver os problemas presentes e a projetar o futuro.

Procurando por produtos Topcon ou Trimble? Conheça os lançamentos no stand da S&C em exclusiva participação no GeoBrasil 2002*

* A S&C não participará do GIS BRASIL este ano

Fone: (11) 5543.3433
Fax: (11) 5531-0880
 R. Vieira de Moraes, 420 - 12º andar
 04617-000 - São Paulo - SP
 fale_conosco@santiagoecintra.com.br
 www.santiagoecintra.com.br

SANTIAGO & CINTRA
 Geo-soluções

ROLINK TRACTORS

A MAIS COMPLETA OFICINA PARA RECUPERAÇÃO DE MATERIAL RODANTE DO BRASIL

Técnicos altamente especializados

Trinta anos de experiência

Rigoroso controle de qualidade

Telefone ou Visite-nos

Fone 6421-3680 / 6421-8960 Fax 6421-0296

R.Sta Angelina nº611 B

Guarulhos - SP

cep 07053-120

Matéria prima de primeira qualidade

Orçamento sem compromisso

Rapidez na execução do serviço



faz a ligação Recife-Caruaru (PE), o Rodoanel, em São Paulo e a Freeway, em Porto Alegre (veja box abaixo), o pavimento rígido de concreto tende, cada vez mais, a se consolidar como um procedimento viável.

O próprio ministro dos Transportes, Eliseu Padilha afirmou recentemente que sua implantação no país "é uma forma de reduzirmos o Custo Brasil no sistema rodoviário". Luiz Carlos Pondé Serra, engenheiro da concessionária Viaoeste, que o aplicou nos primeiros 10 km da rodovia Castelo Branco (SP) concorda: "embora seu preço seja entre 2,5 a 4 vezes superior ao da pavimentação comum, sua durabilidade, entre 20 e 30 anos, faz dele uma opção econômica em termos de manutenção".

A afirmação crescente dessa tecnologia deve-se, em grande parte, ao desempenho da ABCP que, no caso da MT 130, inclusive viabilizou a obra, "ao disponibilizar o suporte técnico e equipamentos necessários para o consórcio construtor e garantir o fornecimento de cimento em condições diferenciadas ao estado",

afirma Carlos Antonio de Oliveira, diretor da Secretaria Estadual de Transportes de Mato Grosso. Para o gerente regional da associação, Martim Francisco Marcondes Pereira, o objetivo é realmente oferecer uma espécie de "franquia a custo zero, para fomentar e facilitar novos projetos, garantindo a melhor solução em termos de custo-benefício para quem decidir-se pelo concreto".

Exemplo disso é o laboratório de testes instalado no canteiro principal da obra pela Naccon, responsável pela gerência tecnológica do projeto, também com apoio da ABCP. Com ele, diz Luiz Roberto Pereira Costa, engenheiro da entidade, são feitas medições de "slump" (abatimento) em cada caminhão que sai da usina,

testes de ar incorporado e, a cada 30 m³, moldados os corpos de prova para testes de ruptura (à compressão e tração) com 7 e 28 dias de cura na prensa.

Todo esse suporte facilitou o cumprimento do cronograma, e a assimilação da tecnologia pelos funcionários da Tresi, conta Calegari. Até novembro de 2001 foram pavimentados 15 km, concluindo o trecho que vai até o Rio das Mortes. A meta de 300 m/dia de pavimentação foi alcançada em setembro e teria garantido a execução dos 30 km inicialmente previstos até o final do ano, não fosse o atraso na liberação de verbas pelo FETHAB (Fundo Estadual de Transporte e Habitação), que financia integralmente o custo de R\$ 44 milhões da rodovia.

"Para este ano, a previsão é de que se avance mais 65 km, entre abril e novembro, quando recomeça a estação das chuvas e as obras são paralisadas, com retomada do ritmo em abril de 2003 para a execução dos 30 km restantes", conclui o engenheiro.

TRECHO DA FREE WAY FOI CONCRETADO POR MÁQUINA WIRTGEN



A Free Way, como ficou conhecida a Rodovia Marechal Osório ou a autoestrada Porto Alegre-Osório, que não só liga o Rio Grande do Sul ao restante do país, como pode levar à Argentina e às praias gaúchas, já teve 11 de seus 96,4 km concretados pela Concepa, que administra a rodovia.

A tecnologia, chamada de "whitetopping" e uma das mais avançadas em estradas, consiste na implantação de camadas de concreto na parte interna e na superfície do pavimento da estrada. O trabalho incluiu os trechos entre os km 32,5 e 40, em Santo Antônio da Patrulha e do km 48 ao 51,5, em Glorinha, a um custo de R\$ 9 milhões.

No whitetopping foi empregada a pavimentadora de concreto SP 500, da Wirtgen, aqui representada pela Ciber, uma das empresas do grupo. Além da Free Way, o equipamento, adquirido pela ABCP em 1999, já operou nas obras de acesso às jazidas de calcário da cimenteira Itambé, na pavimentação de ruas e canaletas e no Módulo DNER – Departamento Nacional de Estradas de Rodagem – todas em Curitiba (PR) e na execução da 3ª Perimetral, também em Porto Alegre. Desde o ano passado, a SP 500 trabalha em uma obra com extensão de 250 mil m², no Porto de Paranaguá – PR e, segundo Carlos Roberto Giublin, gerente regional da ABCP Sul, "revelou-se umas melhores para a pavimentação de concreto, a nível mundial".

A pavimentadora SP 500 está equipada com três mecanismos de translação, um sistema de controle digital e um de nivelamento automático. Sua largura de pavimentação vai de 2000 a 6000 mm, o que aumenta sua rentabilidade e a espessura máxima de pavimentação é de 400 mm.

REF. 115



TECNOLOGÍA DE HORMIGÓN LLEGA EN MATO GROSSO

La MT 130, ruta expresa de salida de los granos producidos en la región Centro-Oeste, es el más reciente ejemplo de pavimentación con hormigón en Brasil.

La carretera une las ciudades Primavera do Leste y Paranatinga, en el estado de Mato Grosso, y tiene 140 km de longitud, de los cuales 110 km serán pavimentados con hormigón. Su construcción es una operación conjunta de la ABCP –Asociación Brasileña de Cemento Portland, principal divulgador de este proceso de pavimentación-, NACCON, que tiene a su cargo el control tecnológico de la obra, y el consorcio ejecutor Tresi, formado por las empresas constructoras Triunfo, Encomind, Saneoste y Três Irmãs. Los primeros 15 km fueron terminados en noviembre de 2001. El ingeniero jefe de Tresi, Adalto Calegari, explica que desde entonces hasta marzo del corriente año las obras tuvieron que ser interrumpidas hasta abril, mes en que comienza la estación seca que, si bien fue muy perjudicial en la etapas de movimientos de tierras, es fundamental en la de hormigonado.

Proceso

La construcción de la MT 130 comienza a diferenciarse de otras obras viales en la etapa subsiguiente a los trabajos de movimiento de tierras, nivelación y de compactación del suelo, cuando se aplica una base de suelo cemento en el terreno. Esta base tiene 15 cm de espesor con un porcentaje del 6% de cemento en peso, y es posteriormente impermeabilizada por medio de un riego asfáltico de liga con asfalto diluido (RR2C) que garantiza su aislamiento de la placa de hormigón, colocada 7 días después de curado el suelo cemento.

El hormigón es colado sobre una estructura compuesta de barras de acero longitudinales ubicadas cada 60 cm, y barras transversales, colocadas cada 5 m, que sirven para inducir las juntas, que son rellenadas después con un material siliconado. La colada de hormigón es realizada por medio de camiones volcadores desde la parte frontal de la pavimentadora CMI-Cifali que, a su vez, en una única pasada, libera atrás de sí la

placa lista de 7,20 m de ancho (estándar) y 24 cm de espesor. La construcción de la carretera demandará una cantidad total de cemento de aproximadamente 8.000 t, procedente de Nobres, una localidad ubicada a 450 km de distancia. Danilo Valadares, gerente general de la empresa productora Cimentos Tocantins explica que "se ha establecido un programa mensual de embarques y una logística de transporte específica, en tanques remolques totalmente cerrados para cemento a granel". El suministro de grava está a cargo de la cantera Pedreira Machnic, ubicada en cerca de Primavera do Leste, donde está instalado el obrador central y de donde parte la carretera.

Equipos

La pavimentadora de hormigón empleada en la carretera MT 130 es una de las tres adquiridas por la ABCP de CMI y fue alquilada por la asociación, a precio de costo –así como la máquina de texturado y curado y la planta estacionaria- al consorcio constructor.

El modelo SF3004 avanza sobre 4 carriles de orugas, tiene un ancho de pavimentación de 7,5 m y posee un conjunto insertador de barras central. La espesura del pavimento y la operación del equipo son controladas por el sistema "HYDRAMATION®" -que utiliza cinco sensores hidráulicos para copiar la línea trazada por los topógrafos- que garantiza una superficie de pavimento lisa y plana. Esta máquina con moldes deslizantes (Slip Form) cuenta con un bastidor telescópico hidráulico que se extiende para ajustar el ancho de pavimentación. Este sistema, que también ha sido incorporado a la nueva línea CMI 2000 Serie HVW, permite que se cambie el ancho del molde deslizante en cerca de 30 minutos, alteración que puede ser llevada a cabo incluso durante la operación de pavimentación.

La operación de aplicación del agente retardador de fraguado del hormigón y de texturado del pavimento son realizadas por el equipo de texturado y curado TC2604, también fabricado por CMI-Cifali, montado con el mismo ancho que la pavimentadora. Los dos equipos están proyectados para producir hasta el doble de la capacidad total de la planta dosificadora y mezcladora fabricada por Schwing, que es de 80 m³/h.

En los trabajos de movimiento de tierras se utilizan máquinas Caterpillar: una motoniveladora 140 G, un tractor D8 L para corte, escarificado y manipulación de las pilas de agregados y los cargadores 950 F-II y 938 F, para las operaciones de carga y manipulación de agregados. La asistencia técnica está a cargo del distribuidor Sotreq-Cuiabá.

Respaldo

El pavimento rígido de hormigón –que ya ha sido utilizado en varios caminos brasileños como la carretera BR-232, que conecta Recife y Caruaru, en Pernambuco, el Cinturón Viario, en San Pablo, y la autopista Freeway, en Rio Grande do Sul (leer recuadro)– tiende, cada vez más, a consolidarse como un procedimiento no sólo técnico sino también económicamente viable.

El Ministro del Transporte, Eliseu Padilha, afirmó recientemente que usar pavimento de hormigón “es una forma de reducir el Costo Brasil del sistema vial nacional”. Luiz Carlos Pondé Serra, ingeniero de la concesionaria Viaoeste, que lo usó en la construcción de los primeros 10 km de la carretera Castelo Branco (San Pablo), coincide con el ministro: “aunque su precio sea de 2,5 a 4 veces superior al del pavimento común, su durabilidad, entre 20 y 30 años, lo convierte en una opción económicamente viable, en función del mantenimiento”.

Esta tecnología se está afianzando cada vez más, principalmente gracias al desempeño de la ABCP. Esta asociación hizo posible la construcción de la MT 130 “al poner a disposición del consorcio constructor tanto el respaldo técnico como los

equipos necesarios además de garantizarle el suministro de cemento en condiciones diferenciadas en Mato Grosso”, afirma Carlos Antonio de Oliveira, director de la Secretaría de Estado del Transporte. El gerente regional de la asociación, Martim Francisco Marcondes Pereira, opina que el objetivo es realmente ofrecer una especie de “franquicia a costo cero, para fomentar y facilitar nuevos proyectos, garantizando la mejor solución con respecto a la relación costo-beneficio a quienes opten por el pavimento de hormigón”.

Un ejemplo de este apoyo es el laboratorio de control de calidad del obrador principal, instalado por Naccon, empresa responsable de la administración tecnológica del proyecto, con la asesoría de la ABCP. En este laboratorio se hacen mediciones de asiento (“slump”) en cada camión que sale de la planta y pruebas de aire incorporado, y, cada 30 m³, se moldean los cuerpos de pruebas para ensayos de ruptura (compresión y tracción), que se llevan a cabo a los 7 y 28 días de curado en la prensa, explica Luiz Roberto Pereira Costa, ingeniero de la entidad.

Calegari señala que todo el apoyo recibido ha posibilitado el cumplimiento del cronograma y la capacitación de los empleados de Tesi para trabajar con esta nueva tecnología. Hasta noviembre de 2001 se pavimentaron 15 km con lo que se concluyó el tramo que va hasta Rio das Mortes. La meta de 300 m/día de pavimentación fue alcanzada en septiembre, y hubiera garantizado la ejecución de los 30 km inicialmente previstos hasta fines del año pasado, si no se hubiera atrasado la liberación del monto asignado para la obra por el FETHAB (Fondo del Estado de Transporte y Vivienda), que financia integralmente la construcción de la carretera, cuyo costo es de R\$ 44 millones.

“La previsión es que este año se avancen otros 65 km, entre abril y noviembre, cuando recomienza la estación de las lluvias y las obras tienen que ser paralizadas. Los 30 km restantes serán pavimentados a partir de abril de 2003, al retomarse el trabajo”, concluye el Ing. Calegari.

TRAMO DE LA FREEWAY FUE PAVIMENTADO CON MÁQUINA WIRTGEN

Concepa, que administra la Freeway, como se conoce la carretera Marechal Osório o autopista Porto Alegre-Osório, que no sólo conecta el estado de Rio Grande do Sul con el resto de Brasil, sino también con Argentina y con las playas gaúchas, ya ha rehabilitado 11 de sus 96,4 km.

Se usa la tecnología de “whitetopping”, que es una de las más avanzadas para carreteras, y consiste en la colocación de una sobrecarpeta de hormigón sobre la superficie del pavimento asfáltico de la carretera. El trabajo incluye los tramos entre los km 32,5 y 40, en Santo Antônio da Patrulha, y del km 48 al 51,5, en Glorinha, a un costo de R\$ 9 millones.

Para ejecutar el “whitetopping” se ha empleado la pavimentadora de hormigón SP 500, de Wirtgen, cuyo representante en Brasil es Ciber, una de las empresas del grupo. Además de la Freeway, el equipo, adquirido por la ABCP en 1999, ya ha trabajado en las obras del camino de acceso a los yacimientos de calcáreo de la cementera Itambé, de pavimentación de calles y ejecución de bordillos y cunetas y del Módulo DNER –Departamento Nacional de Vías de Rodaje– todas realizadas en Curitiba, Paraná, y en la ejecución de la 3^{era} Av. Perimetral, en Porto Alegre. Desde el año pasado, la SP 500 trabaja en una obra de 250 mil m² de extensión en el puerto de Paranaguá, Paraná, y de acuerdo con Carlos Roberto Giublin, gerente regional de la ABCP Sul, “se ha revelado unas de las mejores para la pavimentación de hormigón a nivel mundial”. La pavimentadora SP 500 de tres carriles está equipada con un sistema de control digital y uno de nivelación automático. Su ancho de pavimentación varía entre 2.000 y 6.000 mm, lo que aumenta su rentabilidad, y la espesura máxima de pavimentación es de 400 mm.

GRANDES NA PRODUÇÃO, GRANDES NA DISTRIBUIÇÃO. UNICOS PARA A QUALIDADE



www.gruppoflife.com

REF. 116

Quando a demanda do mercado torna-se cada vez mais exigente, somente os grandes Grupos estão em condições de proporcionar as respostas mais adequadas. A Italttractor Landroni – Passini Group, com a novíssima fábrica de

Atibaia, desenvolvida em mais de 150.000 metros quadrados, criou o maior centro de produção e distribuição de material rodante da América Latina. Alta tecnologia, máquinas de última geração e uma ampla rede de venda e assistência são a resposta de um grupo líder que garante um excelente serviço onde é mais importante: no coração do mercado.

Escritórios de vendas em:

Araguaina* (TO) - Goiânia (GO) - Salvador (BA) - Curitiba (PR) - Rio de Janeiro (RJ)
Porto Velho (RO) - Cuiabá (MT) - Porto Alegre (RS) - Recife (PE) - Belém (PA)
São Paulo (SP) - Belo Horizonte (MG) - Campo Grande (MS) - Manaus* (AM)

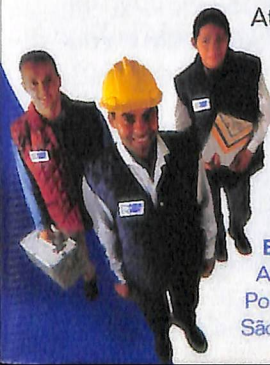


**PASSINI
GROUP**
THE IDEAL PARTNER

ITALTRACTOR LANDRONI LTDA

Rodovia Edgard Máximo Zambotto Km 79
Bairro Ponte Alta - Trevo Rodovia D. Pedro I Km 87
Atibaia - SP - Brasil - CEP 12952-901 - Caixa Postal 507
Fone: +55 (11) 6909-9577 - +55 (11) 4417-1281
FAX: +55 (11) 6909-9571 - +55 (11) 4417-1282





DESISTINDO ENTRE ATRITOS

Empresas adotam soluções alternativas para corrigir falhas de planos de lubrificação e buscam novos produtos dentro das especificações da ISO 14001

As falhas por lubrificação incorreta ou ineficiente em equipamentos de construção e mineração estão diretamente associadas a resultados de produtividade, faturamento e competitividade de mercado.

Para a área de manutenção, esses fatores estão na mira de um conjunto de procedimentos obrigatórios em qualquer programa de manutenção preditiva – o plano de lubrificação. Nele, a qualidade, o controle permanente e inclusive a substituição dos lubrificantes em uso por outros de menor impacto ambiental são fundamentais nos moldes da certificação ISO 14001.

Desgaste

A análise periódica do lubrificante usado tanto garante sua viscosidade - ou sua capacidade de manter um filme de óleo

entre as partes em trabalho e, com isso reduzir a fricção e o desgaste – quanto permite a detecção de partículas, geralmente de ferro, aço-liga e alumínio-silício, provenientes das peças da máquina em uma situação de atrito severo.

No caso da Companhia Paraibuna de Metais (CPM), produtora de zinco do grupo Paranapanema, o problema era exatamente esse: o desgaste excessivo das correntes das lingoteiras da área de Fundição. Um novo sistema, desenvolvido pelo grupo de CCQ – Círculo de Controle de Qualidade – da empresa, conseguiu eliminar as paradas não programadas e reduziu em 30% ao ano o tempo gasto em lubrificação e em 20% o consumo anual de óleo.

O processo, conta Willian de Oliveira Dornellas, supervisor de Manutenção Mecânica da mineradora, consistiu na instalação de suportes sob as esteiras e de 19 copos de prolipopileno, feitos de material de sucata, que atuam como distribuidores do óleo lubri-

ficante. "A lubrificação passou a ser feita por gravidade, com o óleo sendo dosado sobre cada rolete da esteira a cada volta completa que é realizada. Além disso, a película de óleo criada pela constante lubrificação, evita a aderência de respingos de zinco nas peças e impede que as correntes travem", afirma.

Na CPM, o óleo usado limpo é recolhido por empresas especializadas, cadastradas e autorizadas pela ANP (Agência Nacional de Petróleo) e segue para rerrefino, enquanto o que contém impurezas ou água é recolhido por uma transportadora autorizada e incinerado em empresa credenciada.

Acesso

Outra condição básica de um plano de lubrificação é a definição dos pontos a serem lubrificados e do modo de acesso a eles. Tanto que, na Minerações Brasileiras Reunidas, MBR, da Cia. Vale do Rio Doce (CVRD), segunda maior produtora de minério de ferro do Brasil, esse plano foi revisto para otimizar o acesso às centrais de óleo dos britadores 2 e 3 da mineradora, para a troca de 400 l de lubrificante e de 100 l de óleo hidráulico.

Além dos tambores serem rolados por cerca de 30 m no terreno acidentado da mina até os equipamentos, o trajeto sob as centrais demorava um tempo excessivo e havia o risco de derramamento do óleo ou de sua contaminação pela exposição em uma área de muita poeira. A alternativa, também criada pelo grupo de CCQ da empresa, foi a instalação de um suporte de tambor de óleo flexível sobre rodas, que conduz o óleo a

REF. 118

um funil, instalado no piso superior do prédio de britagem, com tubulação até a central de óleo dos britadores.

O novo sistema eliminou riscos de acidentes e explosões, reduziu o tempo de troca de óleo de 2 horas para 40 minutos e aumentou a disponibilidade da máquina em 1h20, equivalendo a uma carga circulante de 400 t/h e a um ganho de R\$ 6 mil/h em cada britador.

Meio Ambiente

Na Rio Paracatu Mineração, produtora de ouro e prata do grupo Rio Tinto Brasil (RTB), o monitoramento do óleo em todos os componentes das máquinas é feito pela Sotreq, através do programa SOS Caterpillar. Os equipamentos de lavra – britadores e transportadores – contam com sistemas de lubrificação centralizada e automática e os óleos usados, assim como na CPM, são recolhidos em local adequado e comercializados com empresa licenciada junto aos órgãos ambientais.

No momento, segundo o gerente de Manutenção Rogério Maia, a mineradora está testando uma nova graxa, a Malleus GL 400, em substituição à Cardmium 500, para a lubrificação dos acionamentos dos moinhos. O produto, explica Maia, "não possui compostos asfálticos em sua fórmula, eliminando agressões ao meio ambiente. Além disso, tem maior capacidade de redução do atrito, o que prolonga a vida útil dos componentes e aumenta a segurança na operação e eleva os intervalos de troca de tambor de 20 para 90 dias."

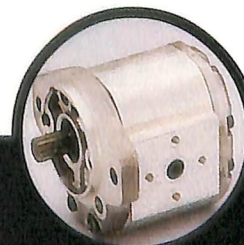


Máquinas a toda velocidade

Essa é a única maneira que a **Parker Hidráulica** consegue chegar a produção de seus clientes: sem paradas, sem perdas, com alta produtividade. Tecnologia, engenharia de sistemas e total atendimento é o que acelera os movimentos de nossos clientes nos mercados mobile e industrial.

bombas, válvulas, cilindros e sistemas hidráulicos mobile e industrial

Parker
Hydraulics



ESTIMATIVAS DE CUSTOS DE EQUIPAMENTOS

Referência: mês de Julho

Com informações práticas e seguras sobre custos de uso corrente, esta tabela permite que o usuário possa municiar-se de dados suficientes para defender uma posição realista na determinação de um pré-orçamento de uma máquina ou de um grupo delas.

Não encontrando sua máquina na relação, você poderá dirigir-se à nossa redação, solicitando os valores dos custos. Caso o equipamento seja de fabricação especial, isto é, não seja de linha, envie-nos informações sobre o peso, potência, valor de aquisição e capacidade para fornecermos os elementos que permitirão o cálculo.

Esta tabela reúne as seguintes colunas:

PESO: o peso aproximado do equipamento, em ordem de marcha em Kg.

POTÊNCIA: a potência total instalada em HP.

CATEGORIA: número representativo do equipamento. Pode ser a capacidade de caçamba, potência gerada, vazão, etc.

VIDA: a vida útil do equipamento em horas.

HS ANO: o número de horas trabalhadas estimadas por ano.

D. MEC.: disponibilidade mecânica em %.

REPOSIÇÃO: o valor do equipamento novo em reais.

DEPRECIÇÃO: a perda de valor do equipamento por hora em reais.

RESID.: o valor residual em %.

JUROS: a remuneração do valor monetário do equipamento por hora trabalhada em reais.

TAXA: de juros anual em %.

M.OBRA: o valor médio da mão-de-obra de manutenção por hora trabalhada em reais.

PEÇAS: valor médio de peças de manutenção e material rodante por hora trabalhada em reais.

MAT. DESG.: valor médio de consumo de bordas cortantes, dentes, cabos de aço, etc. por hora trabalhada em reais.

PNEUS: o valor médio de gastos com pneus por hora trabalhada em reais.

P. VIDA: a vida dos pneus em horas.

COMBUST.: o valor médio gasto com combustível por hora trabalhada em reais.

CONS.: o consumo de combustível em litros/hora.

LUBRIF.: o valor médio de gastos com lubrificantes por hora trabalhada em reais.

CUSTO/H: a somatória dos valores dos custos horários, em reais.

| DESCRIÇÃO DESCRIPCIÓN | PESO | POTÊNCIA | CATEGORIA | VIDA | HS ANO | D. MEC. | REPOSIÇÃO | DEPRECIÇÃO |
|-------------------------------|--------|----------|-----------|--------|--------|---------|------------|-------------|
| | PESO | POTÊNCIA | CATEGORIA | VIDA | HS AÑO | D. MEC. | REPOSICIÓN | DESVALORIZA |
| Acabadora de Asfalto | 12.300 | 85 | 3,03 M | 6.600 | 820 | 85,00 | 277.000,00 | 36,51 |
| Bate Estaca Diesel | 4.900 | 51 | 2,2 TON | 6.350 | 600 | 80,00 | 268.000,00 | 34,69 |
| Caminhão Abastecedor | 5.400 | 127 | 6,0 M3 | 10.000 | 1.600 | 95,00 | 85.180,00 | 7,07 |
| Caminhão Basculante | 4.550 | 127 | 5,00 M3 | 8.500 | 1.150 | 85,00 | 73.300,00 | 6,67 |
| Caminhão Carroceria | 4.100 | 127 | 11 TON | 11.500 | 1.250 | 87,00 | 69.030,00 | 4,99 |
| Caminhão Fora de Estrada | 16.000 | 271 | 25 TON | 12.500 | 1.400 | 90,00 | 298.410,00 | 19,48 |
| Caminhão Guindauto | 4.700 | 127 | 11 TON | 10.000 | 950 | 95,00 | 93.020,00 | 7,77 |
| Caminhão Pipa | 5.400 | 127 | 6,0 M3 | 11.500 | 1.100 | 92,00 | 81.300,00 | 5,71 |
| Carreg. de Rodas | 9.400 | 100 | 1,7 M3 | 12.000 | 4.200 | 85,00 | 172.000,00 | 10,89 |
| Carreg. de Rodas | 15.900 | 170 | 3,0 M3 | 12.000 | 1.575 | 80,00 | 300.000,00 | 19,07 |
| Compactador de Pneus | 9.800 | 145 | 27 TON | 6.000 | 950 | 93,00 | 194.200,00 | 27,38 |
| Compactador Vibratório Tandem | 6.500 | 83 | 23 TON | 7.560 | 850 | 86,00 | 267.000,00 | 31,61 |
| Compactador Vibratório Tandem | 10.100 | 126 | 32 TON | 10.100 | 850 | 88,00 | 298.000,00 | 26,55 |
| Compressor de Ar | 1.800 | 85 | 250 PCM | 10.000 | 640 | 88,00 | 54.000,00 | 4,19 |
| Escavadeira Hidráulica | 17.000 | 104 | 0,70 M3 | 9.125 | 1.225 | 86,00 | 270.000,00 | 24,53 |
| Moto Scraper | 27.900 | 270 | 15,0 M3 | 12.000 | 1.450 | 85,00 | 800.000,00 | 54,55 |
| Motoniveladora | 11.800 | 115 | 115 HP | 11.385 | 1.530 | 85,00 | 253.000,00 | 17,24 |
| Motoniveladora | 13.900 | 150 | 150 HP | 11.385 | 1.530 | 85,00 | 315.000,00 | 21,53 |
| Retroescavadeira | 5.800 | 73 | 0,64 M3 | 8.900 | 890 | 85,00 | 103.000,00 | 9,87 |
| Trator de Esteiras | 9.200 | 80 | 80 HP | 9.750 | 1.345 | 82,00 | 156.000,00 | 12,5 |
| Trator de Esteiras | 14.200 | 140 | 140 HP | 12.000 | 4.200 | 82,00 | 296.600,00 | 19,3 |
| Trator de Esteiras | 39.900 | 335 | 335 HP | 12.000 | 4.200 | 81,00 | 774.300,00 | 53,62 |
| Trator de Rodas | 4.100 | 118 | 118 HP | 8.325 | 1.035 | 87,00 | 70.600,00 | 6,96 |

REF. 120

ESTIMATIVAS DE COSTOS DE LOS EQUIPOS

Referencia: mes de Julio.

Con informaciones prácticas y seguras sobre los costos usuales, esta tabla le permite al usuario conocer los datos necesarios para tener una posición clara y realista cuando prepare el estudio del presupuesto de una máquina o de un grupo de ellas.

Si usted no encuentra la máquina que le interesa en la relación, podrá contactar nuestra redacción para que la incluyamos.

Si el equipo fuese de fabricación especial, es decir, no hace parte de la línea, envíenos las siguientes informaciones: peso, potencia, valor de adquisición y capacidad para que le suministremos los elementos que le permitirá hacer el cálculo.

Esta tabla reúne las siguientes columnas:

PESO: el peso aproximado del equipo, en operación, en Kg.

POTENCIA: la potencia total instalada, en HP.

CATEGORÍA: número representativo del equipo. Puede ser la capacidad de la caja, potencia generada, caudal, etc.

VIDA: la vida útil en horas.

HS AÑO: la estimativa del número de horas trabajadas por año.

D. MEC.: el desempeño mecánico en %.

REPOSICIÓN: el valor del equipo nuevo en real.

DESVALORIZA.: la pérdida del valor do equipo con referencia a las horas trabajadas, en real.

RESID.: el valor residual en %.

INTERES.: la rentabilidad del valor monetario del equipo con referencia a las horas trabajadas en real.

TASA: la tasa de intereses anual en %.

M.OBRA: el valor promedio horario de la mano de obra del mantenimiento en real.

PIEZAS: valor promedio de las piezas de mantenimiento y material rodante aplicado, referente a las horas trabajadas en real.

MAT. DESG.: valor promedio de consumo horario de los bordes cortantes, dientes, cables de acero o sea, de las piezas en situación de trabajo en real.

NEUMÁT.: el valor promedio horario de gastos con neumáticos en real.

N. VIDA: la vida de los neumáticos en horas.

COMBUST.: o valor promedio horario gasto con combustible en real.

CONS.: el consumo de combustible en litros por hora.

LUBRIF.: el valor promedio horario de gastos con lubricantes en real.

COSTO/H: la somatoria de los valores de las columnas, totalizando el valor del costo horario en real.

| RESID. | JUROS | TAXA | M.OBRA | PEÇAS | MAT.DESG. | PNEUS | P.VIDA | COMBUST. | CONS. | LUBRIF. | CUSTO/H |
|--------|---------|-------|--------|-------|-----------|---------|--------|----------|-------|---------|---------|
| RESID. | ITERES. | TASA | M.OBRA | PEZAS | MAT.DESG. | NEUMAT. | N.VIDA | COMBUST. | CONS. | LUBRIF. | CUSTO/H |
| 13,00 | 22,79 | 12,00 | 1,94 | 34,57 | 4,32 | 0,00 | 0,00 | 10,8 | 8,35 | 1,08 | 112,01 |
| 17,80 | 29,33 | 12,00 | 2,59 | 32,10 | 4,01 | 0,00 | 0,00 | 6,2 | 8,26 | 0,40 | 109,32 |
| 15,00 | 3,71 | 12,00 | 0,65 | 6,42 | 0,8 | 1,11 | 1.488 | 4,36 | 5,81 | 0,69 | 24,81 |
| 21,00 | 4,34 | 12,00 | 1,94 | 4,73 | 0,59 | 1,11 | 1.162 | 5,41 | 7,21 | 0,84 | 25,63 |
| 15,00 | 3,67 | 12,00 | 1,69 | 3,30 | 0,41 | 1,41 | 915 | 4,36 | 5,81 | 0,68 | 20,51 |
| 15,00 | 14,22 | 12,00 | 1,29 | 18,19 | 2,27 | 3,41 | 2.917 | 9,43 | 10,90 | 1,46 | 69,75 |
| 15,00 | 6,43 | 12,00 | 0,65 | 7,12 | 0,89 | 0,49 | 2.625 | 5,41 | 7,21 | 0,84 | 29,60 |
| 17,60 | 4,86 | 12,00 | 1,03 | 4,68 | 0,59 | 0,98 | 1.323 | 6,26 | 8,35 | 0,94 | 25,05 |
| 21,30 | 3,32 | 12,00 | 1,94 | 8,95 | 1,12 | 3,15 | 1.575 | 9,32 | 11,19 | 1,40 | 40,09 |
| 20,60 | 12,93 | 12,00 | 2,59 | 16,48 | 2,06 | 13,40 | 726 | 15,85 | 21,14 | 2,38 | 84,76 |
| 14,00 | 14,21 | 12,00 | 0,91 | 26,47 | 3,31 | 0,53 | 5.001 | 7,14 | 9,53 | 0,68 | 80,63 |
| 10,50 | 20,97 | 12,00 | 1,81 | 29,80 | 3,73 | 0,00 | 0,00 | 4,09 | 5,06 | 0,50 | 92,51 |
| 10,00 | 22,81 | 12,00 | 1,55 | 25,00 | 3,13 | 0,00 | 0,00 | 7,71 | 17,13 | 0,94 | 87,69 |
| 21,70 | 5,39 | 12,00 | 1,56 | 2,63 | 0,33 | 0,09 | 5.001 | 7,76 | 10,34 | 0,78 | 22,73 |
| 17,10 | 15,00 | 12,00 | 1,81 | 22,72 | 2,84 | 0,00 | 0,00 | 9,52 | 12,68 | 3,67 | 80,09 |
| 16,20 | 37,10 | 12,00 | 1,94 | 52,61 | 6,58 | 24,87 | 627 | 25,17 | 33,57 | 4,05 | 206,87 |
| 21,30 | 11,25 | 12,00 | 1,94 | 15,30 | 1,91 | 1,14 | 2.625 | 11,59 | 15,45 | 1,74 | 62,11 |
| 21,30 | 14,01 | 12,00 | 1,94 | 19,59 | 2,45 | 2,57 | 1.162 | 15,12 | 20,15 | 2,27 | 79,48 |
| 13,70 | 7,64 | 12,00 | 1,95 | 7,92 | 0,99 | 0,37 | 2.392 | 5,49 | 6,81 | 1,07 | 35,30 |
| 21,90 | 7,92 | 12,00 | 2,33 | 10,17 | 1,27 | 0,00 | 0,00 | 9,72 | 12,96 | 1,56 | 45,47 |
| 21,90 | 5,72 | 12,00 | 2,33 | 16,97 | 2,12 | 0,00 | 0,00 | 15,12 | 20,16 | 2,43 | 63,99 |
| 16,90 | 14,93 | 12,00 | 2,46 | 51,16 | 6,4 | 0,00 | 0,00 | 36,18 | 48,24 | 5,82 | 170,57 |
| 15,50 | 4,60 | 12,00 | 1,69 | 5,27 | 0,66 | 0,70 | 2.363 | 12,74 | 16,99 | 1,80 | 34,42 |

REF. 121



DESLIZANDO ENTRE ROCES

Empresas adoptan soluciones alternativas para corregir fallas de planes de lubricación y buscan nuevos productos que cumplan las especificaciones de la norma ISO 14001

Las fallas provocadas por lubricación incorrecta o ineficiente en máquinas de construcción y minería afectan directamente los resultados de las operaciones en lo que se refiere a productividad, facturación y competitividad en el mercado.

Para el área encargada del mantenimiento, estos factores están en la mira de un conjunto de procedimientos obligatorios en cualquier programa de mantenimiento predictivo —el plan de lubricación. La calidad, el control permanente e incluso el reemplazo de los aceites lubricantes en uso por otros que sean menos dañinos al medio ambiente son fundamentales para adaptar el plan de lubricación a los requisitos de la certificación ISO 14001.

Desgaste

El análisis periódico del lubricante usado no sólo garantiza su viscosidad —es decir, su capacidad de formar una película de aceite entre las partes metálicas en contacto y, de ese modo, reducir la fricción y el desgaste— sino que también permite detectar partículas, generalmente de hierro, aceros aleados y aluminio-silicio, provenientes de las partes de la máquina en una situación de rozamiento severo.

En el caso de la Companhia Paraibuna de Metais (CPM), productora de zinc del grupo Paranapanema, el problema era exactamente este: el desgaste excesivo de las correas transportadoras de las lingoteras del área de cola-

da. Un nuevo sistema, desarrollado por el grupo CCQ —Círculo de Control de Calidad— de la empresa, logró eliminar las paradas no programadas y redujo en un 30% al año el tiempo consumido en lubricación, y en un 20% el consumo anual de aceite.

La solución encontrada fue la lubricación continua, relata Willian de Oliveira Dornellas, supervisor de Mantenimiento Mecánico de la empresa minera, y para implantarla se instalaron soportes bajo las correas transportadoras y 19 recipientes de polipropileno, hechos con material de desecho, que cumplen la función de distribuidores del aceite lubricante. "La lubricación se hace por gravedad, el aceite es dosificado sobre cada rodillo de la correa transportadora cada vez que completa una vuelta entera. La película de aceite formada por la constante lubricación no sólo disminuye la fricción, sino que también evita la adherencia de salpicaduras de zinc a las partes de las correas, de modo que los transportadores no se traban", afirma.

En la CPM, el aceite usado limpio es recolectado por empresas especializadas, registradas y autorizadas por la ANP (Agencia Nacional de Petróleo) y es encaminado para ser regenerado, mientras que el que contiene impurezas o agua es recolectado por una empresa de transporte autorizada e incinerado por una empresa habilitada.

Acceso

Otra condición básica de un plan de lubricación es la definición de los puntos que serán lubricados y el modo

de tener acceso a ellos. Tanto que, en la empresa *Mine-rações Brasileiras Reunidas, MBR*, que forma parte del grupo *Cia. Vale do Rio Doce (CVRD)*, segunda mayor productora de mineral de hierro de Brasil, el plan de lubricación ha sido modificado a fin de optimizar el acceso a las centrales de aceite de las trituradoras 2 y 3, para facilitar el cambio de 400 l de aceite lubricante y de 100 l de aceite hidráulico.

Además de que era necesario trasladar los tambores haciéndolos rodar a lo largo de casi 30 m por el terreno accidentado de la mina hasta las trituradoras, el trayecto bajo las centrales consumía un tiempo excesivo, sin contar con que se corría el riesgo de un derramamiento de aceite o de su contaminación, ya que quedaba expuesto en un área con mucho polvo. La alternativa, también desarrollada por el grupo *CCQ* de la empresa, consistió en la instalación de un soporte flexible, sobre ruedas, para el tambor de aceite, el cual conduce lo a una tolva, instalada en el piso superior de las instalaciones de trituración, con una tubería que lo lleva hasta la central de aceite de las trituradoras.

El nuevo sistema ha eliminado los riesgos de accidentes y explosiones, ha reducido el tiempo consumido en los cambios de aceite de 2 horas a 40 minutos y ha incrementado la disponibilidad de la máquina en 1h20, lo que, a una carga circulante de 400 t/h y a una ganancia

de R\$ 6 mil/h de cada trituradora, asegura un ahorro muy significativo.

Medio Ambiente

En la empresa *Rio Paracatu Mineração*, productora de oro y plata del grupo *Rio Tinto Brasil (Rtb)*, el monitoreo del aceite en todos los componentes de todas las máquinas está a cargo de *Sotreq*, a través del programa *SOS Caterpillar*. Los equipos de la empresa –trituradoras y correas transportadoras– cuentan con sistemas centralizados y automáticos de lubricación y los aceites usados, al igual que en la *CPM*, son almacenados de modo adecuado y comercializados con una empresa licenciada por los organismos ambientales.

En este momento, según informa el gerente de mantenimiento *Rogério Maia*, la empresa minera está probando una nueva grasa, la *Malleus GL 400*, para reemplazar la *Cardmium 500*, en la lubricación de los mecanismos que accionan los molinos. El producto, explica *Maia*, “no contiene compuestos asfálticos en su fórmula, de modo que es menos agresivo al medio ambiente. Además, tiene mayor capacidad de reducción de rozamiento, de modo que prolonga la vida útil de los componentes, aumenta la seguridad de la operación y alarga los intervalos de cambio de tambores de 20 a 90 días.”

REF. 122



GUINDASTES

SOBRE RODAS MODELOS RT / TC e AT
SOBRE ESTEIRAS
LANÇA TELESCÓPICA
LANÇA TRELIÇADA

Venda, Reforma, Manutenção e Assistência Técnica
em nossas Oficinas ou na sua Obra



 **TEREX**

P & H

AMERICAN

LORAIN

TEL. FAX 0XX 11 3743 7990
CELULAR 0XX 11 9932 5707
email - perez@asserc.com.br

CATERPILLAR INSTALA CENTRAL DE GERAÇÃO NA

Sete grupos geradores garantem fornecimento ininterrupto de energia e reduzem custos nos horários de pico

No início do ano, a Caterpillar Brasil inaugurou em sua unidade industrial, em Piracicaba (SP), uma central de geração de energia com capacidade de 12,7 megawatts de potência disponível. Para gerar toda esta energia, que corresponde ao consumo médio de 45 mil residências de classe média, a empresa investiu cerca de US\$ 5 milhões na aquisição de sete Grupos Geradores Caterpillar modelo 3516B, na construção de um prédio de 600 metros quadrados e na

modernização da subestação existente para operar o novo sistema e fazer a conexão com a concessionária de energia.

Os geradores irão operar diariamente, das 18 às 21 horas. Em caso de falta de energia, assumirão automaticamente toda a carga da empresa, que é, em média, de 10.500 kW. "Ao instalar um sistema alternativo de abastecimento de energia, a Caterpillar garante um fornecimento ininterrupto de geração de energia", comenta Hélio Sinval Ferreira, gerente da divisão de Compras e Serviços Técnicos.

Ele lembra que os geradores estão dimensionados para preservar a continuidade das operações industriais, mesmo que ocorram eventuais paradas no abastecimento da rede pública, racionamento ou apagões repentinos, além de reduzir seus custos de energia nos horários de pico"

Cada módulo de energia Caterpillar, de 16 t, tem capacidade de 1825 kW (2281kVa), tensão de 13.800 V, estando equipado com motor Caterpillar 3516B de baixo consumo de combustível e baixa emissão de gases e ruídos.

nacional

nossa reputação vai muito além do nosso nome.



©2002 Caterpillar Americas Services Co.

416D

A confiabilidade que você espera de um produto Cat, agora fabricada no Brasil

Seu parceiro e fornecedor na América Latina e no Caribe—

Visite seu revendedor Cat em

www.cat.com

CATERPILLAR



CATERPILLAR INSTALA GRUPOS ELECTRÓGENOS EN SU FÁBRICA

Siete grupos generadores garantizan el suministro ininterrumpido de energía y reducen costos en los horarios de punta

A comienzos de año, Caterpillar Brasil inauguró en su unidad industrial de Piracicaba (Estado de San Pablo), una central de generación de energía con una capacidad de 12,7 MW de potencia disponible. Para generar toda esta energía, que corresponde al consumo medio de 45 mil viviendas de clase media, la empresa ha invertido cerca de cinco millones de dólares en la adquisición de siete grupos generadores Caterpillar modelo 3516B, y en la construcción de un edificio de 600 metros cuadrados. Además, para operar el nuevo sistema, fue necesario modernizar la subestación existente y hacer su conexión a la red de la empresa concesionaria de energía.

Los generadores operarán diariamente desde las 18:00 a las 21:00 horas. En caso de falta de energía, suplirán, automáticamente, toda las necesidades energéticas de la

empresa, que consume, en promedio, 10.500 kW. "Al instalar un sistema alternativo de abastecimiento de energía, Caterpillar garantiza el suministro ininterrumpido de energía", comenta Hélio Sinval Ferreira, gerente de la división de Compras y Servicios Técnicos.

Ferreira hace notar que los generadores han sido dimensionados para preservar la continuidad de las operaciones industriales aunque ocurran eventuales cortes de abastecimiento de la red pública, racionamiento o apagones repentinos, además de colaborar con la reducción de costos de energía en los horarios de punta.

Cada módulo de energía Caterpillar, de 16 t, tiene una capacidad de 1825 kW (2.281 kVa), tensión de 13.800 V, y están equipados con un motor Caterpillar 3516B de reducido consumo de combustible y baja emisión de gases y ruidos.

Certifique-se.



QUALITY

Se você presta serviços em: retífica de motores, recuperação de radiadores e de componentes hidráulicos, garanta bons negócios e maior confiabilidade participando do **Programa de Qualificação da SOBATEMA**. Saiba como obter seu certificado de qualidade conversando com um de nossos técnicos, que saberá esclarecer todas as suas dúvidas.

Ligue agora mesmo:

Tel.: 11 3662-4159

REF. 127



GESTÃO ENERGÉTICA

Por: Sérgio Latini / Fernando Cerello*

Principal fundamento de programa desenvolvido pela Komatsu é a redução substancial dos custos de energia, com aumento de confiabilidade dos processos e sistemas

A recente crise energética por que passamos, além dos transtornos já conhecidos e sentidos, trouxe um lado de aprendizado a todos nós, de donas de casa a empresários. No mínimo, aprendemos a racionalizar e vivermos o melhor possível com as restrições que nos foram impostas e, pelo menos, espera-se que parte desta economia permaneça incorporada ao dia-a-dia das pessoas e empresas.

O término do racionamento, que está ligado às recentes chuvas e ao componente político de um ano eleitoral, está induzindo muitas empresas e pessoas com poder de decisão no assunto a esquecerem do assunto energia muito rapidamente. Porém, os reservatórios ainda não recuperaram seus níveis ótimos e, um período muito seco neste ano, com poucas chuvas no início do próximo ano, associado a um aumento de consumo causado pelo aquecimento da economia, pode nos levar de volta ao racionamento mais rápido do que imaginamos.

Se considerarmos que o preço da energia, conforme amplamente anunciado, subirá significativamente num futuro próximo, influenciado pela recuperação dos investimentos feitos pelas concessionárias privatizadas pós-rationamento e pelo aumento de custos das novas fontes de geração (PCHs, Termoelétricas, etc.) e das novas linhas de transmissão (mais longas) para integrar estas novas fontes à rede de distribuição nacional, entendemos como estratégico pensar em energia de uma forma diferente.

Gestão Energética

Baseada no quadro acima, a Komatsu Brasil International estruturou sua Divisão de Energia, a fim de proporcionar aos clientes uma análise completa das demandas de cada cliente com vistas à implementação de um programa de Gestão Energética onde, além das especificações técnicas, apresentamos um estudo de viabilidade econômica, onde o principal fundamento é a redução substancial dos custos de energia, com aumento de confiabilidade dos processos e sistemas.

Dispondo de unidades com potência de 560, 700 e 1125 kVA na condição de "stand-by", a Komatsu viabiliza aos clientes o

melhor balanço de energia para atender suas necessidades, oferecendo orçamentos completos com inclusão de transformadores, painéis, projetos e aprovações junto a concessionárias, facilitando a vida de quem não é do ramo ou não dispõe de tempo, bem como, disponibilizando financiamentos diretos e/ou através de bancos e financeiras conveniados.

Disponibilidade imediata

A competitividade da Komatsu está, dentre outros itens, na disponibilidade imediata dos grupos geradores, no projeto moderno destas unidades que apresentam baixo consumo de combustível, item dos mais significativos no custo operacional de unidades geradoras, com baixo nível de ruído e vibração e grande confiabilidade com longa vida útil, além de dispor de um completo sistema de suporte ao produto.

Nossas parcerias com fornecedores de painéis e transformadores (quando necessário) são feitas com empresas de tradição e padrões de qualidade altos, compatíveis com os da Komatsu. A Divisão de Energia da Komatsu trata da comercialização diretamente, apoiada pela sua rede de 14 distribuidores no território brasileiro para dar suporte ao produto.

Considerando as tarifas atuais de energia, verificamos que de maneira geral, se consegue pagar o investimento total na geração de energia em 2 ou 3 anos, usando Grupos Geradores só no horário de ponta, baseando-se em prestações mensais de 80% do valor atualmente desembolsado nas contas de energia para o mesmo horário de ponta. Isto significa uma economia mensal direta de 20% no desembolso com contas de energia, bem como, a possibilidade de se renegociar a demanda contratada junto a concessionária, permitindo uma redução de tarifa e um economia maior ainda (este item depende da classe tarifária que o cliente está enquadrado).

Além de todas as vantagens apresentadas, o cliente tem a sua disposição energia de emergência para atender eventuais interrupções, programadas ou não, pela concessionária - seguro anti-apagão.

* Sérgio Latini e Fernando Cerello são responsáveis pela Divisão de Energia da KBI - Komatsu Brasil International



Qualidade confiável

REF. 128

WA180, A PÁ PRA TODA OBRA.



(este modelo pode estar equipado com opcionais)

CARREGADEIRA DE RODAS WA180

A Komatsu apresenta a sua nova ferramenta de trabalho: a carregadeira de rodas WA180.

Toda a tecnologia japonesa em um equipamento genuinamente brasileiro. Robustez e confiabilidade são características que fazem da WA180 a solução mais adequada para a sua aplicação.

Equipada com motor turboalimentado de 118 HP, peso operacional de 9.625 kg e capacidade de 1,91 m³ na caçamba, a WA180 é sem dúvida, uma pá pra toda obra.

Procure o distribuidor da sua região e saiba mais a respeito deste e outros modelos Komatsu.



KOMATSU

REF. 129



GESTIÓN ENERGÉTICA

Por: Sérgio Latini / Fernando Cerello *

Reducir substancialmente los costos de energía y aumentar la confiabilidad de procesos y sistemas son los principales fundamentos del programa desarrollado por Komatsu

La reciente crisis energética por la que ha pasado Brasil trajo, además de los evidentes inconvenientes, un beneficio muy positivo para todos, desde amas de casa a empresarios. Se aprendió a racionalizar y vivir lo mejor posible con las restricciones que fueron impuestas y se espera que la práctica del ahorro se incorpore al cotidiano, tanto de las personas como de las empresas.

El cese del racionamiento de energía, en razón de las recientes lluvias y de decisiones políticas, ya que éste es un año de campaña electoral, está induciendo a muchas empresas y personas con poder de decisión en esta área a olvidarse muy rápidamente del tema energético. Sin embargo, las represas de las centrales hidroeléctricas todavía no han recuperado sus niveles ideales y un período de sequía durante este año y pocas lluvias a inicios del próximo, asociados a un aumento de consumo causado por la reactivación de la economía, pueden hacer necesario volver al racionamiento más rápido de lo que se esperaba.

Si se considera que el precio de la energía, de acuerdo con informaciones ampliamente divulgadas, subirá significativamente en un futuro próximo -ya que las empresas concesionarias de energía tienen que amortizar las inversiones hechas, después del racionamiento, en nuevas fuentes de generación (pequeñas centrales hidroeléctricas-PCHs, centrales termoelectricas, etc.) y en construcción de líneas de transmisión de mayor longitud para integrar estas nuevas fuentes a la red de distribución brasileña-, se entiende que es necesario, desde el punto de vista estratégico, considerar el problema de la energía de una forma diferente.

Gestión Energética

Tomando como base la situación descrita anteriormente, Komatsu Brasil International ha estructurado su División de Energía con el propósito de proporcionar a los clientes un análisis completo de sus respectivas demandas de energía, de modo que puedan implementar un programa personalizado de Gestión Energética en el que, además de definir las especificaciones técnicas, se realiza un estudio de viabilidad económica basado, principalmente, en dos fundamentos: la reducción substancial de los costos de energía y el aumento de la confiabilidad de los procesos y de los sistemas.

Komatsu ofrece al mercado unidades con potencia de 560, 700 y 1125 kVA, en condición de reserva, y por eso está capacitada para ofrecer al cliente el grupo electrógeno que más le convenga.

El cliente recibe un presupuesto completo que incluye los transformadores, tableros, proyectos y licencias concedidas por las empresas concesionarias, y que, además, lo orienta sobre las diferentes opciones de financiamiento -directo o a través de bancos y financieras con convenio- para facilitarle los trámites a todos los que no son del ramo o que no disponen de tiempo.

Disponibilidad inmediata

Komatsu es muy competitiva en este rubro porque ofrece varias ventajas: dispone de grupos generadores para entrega inmediata, y sus equipos, gracias a sus modernos diseños, tienen bajo consumo de combustible -un punto de mucho peso en los cálculos de los costos de operación de los grupos electrógenos-, son confiables, silenciosos, producen pocas vibraciones y tienen una larga vida útil y, además, cuentan con un sistema completo de respaldo al producto.

Nuestros acuerdos comerciales con proveedores de tableros y transformadores -en caso de ser necesario- siempre son realizados con empresas de tradición que producen de acuerdo con los más exigentes estándares de calidad, compatibles con los de Komatsu. La División de Energía de Komatsu se ocupa directamente de la comercialización, y cuenta con una red de 14 distribuidores en el territorio brasileño que tienen también a su cargo la asistencia técnica.

Si se consideran las actuales tarifas de energía, se verifica que de una forma general, es posible pagar la inversión total en generación de energía en 2 ó 3 años, usando Grupos Generadores sólo en los horarios de punta, tomando como base los gastos mensuales del 80% del valor desembolsado actualmente en las cuentas de energía en el mismo horario de punta. Esto no sólo significa un ahorro mensual directo de un 20% de lo que se gasta con las cuentas de suministro de energía, sino que también es posible renegociar la demanda contratada con la empresa concesionaria de energía para obtener una reducción de tarifa que lógicamente derivará en un ahorro aún mayor (esto depende de la clase tarifaria a que pertenezca el cliente).

Además de todas las ventajas descritas, el cliente tiene a su disposición energía de emergencia en caso de que la empresa concesionaria de energía interrumpa su suministro, es decir posee un "seguro antiapagón".

* Sérgio Latini y Fernando Cerello son responsables de la División de Energía de KBI - Komatsu Brasil International

ESCAVADEIRAS LIEBHERR NA INDÚSTRIA DA RECICLAGEM

Por Jair Machado*

Linha inclui equipamentos de 16 a 113 toneladas, com potências entre 117 a 425 HP, e garras especiais de 0,4 a 4 m³

Continuamente temos verificado que a preocupação do homem com o meio ambiente tem dado origem a um grande número de reivindicações em diversas áreas que afetam diretamente o meio em que vivemos. Por isso, a Liebherr tem trabalhado incansavelmente para prover meios que possibilitem ao homem retrabalhar aquilo que já foi extraído da natureza, como a sucata doméstica e industrial.

Enganam-se aqueles que pensam que os fabricantes de equipamentos não se sensibilizam com a causa ambiental. Qual o ganho que as máquinas Liebherr oferecem ao meio ambiente? Em primeiro lugar, a emissão reduzida de gases originários da queima de combustível através do motor diesel Liebherr. Em segundo lugar, a baixa emissão sonora e, em terceiro lugar, a realimentação da vaporização do óleo lubrificante do cárter, evitando vazamento de óleo lubrificante do motor diesel e conseqüente poluição do solo. Cabe lembrar que o gás utilizado no sistema de ar condicionado Liebherr é o gás R134A, livre de CFC, que não provoca danos à camada de ozônio.

Bastante conhecidas e utilizadas com sucesso em diversas áreas — como a mineração e a terraplanagem — nossas máquinas também atendem à indústria da reciclagem metálica e de madeira. Temos uma vasta linha de máquinas especialmente desenvolvidas para este fim, com implementos próprios a esse tipo de operação compreendendo diferentes alcances e alturas de descarga, pesos operacionais que variam entre 16 a 113 toneladas, potências entre 117 a 425 hp, e garras de 0,4 a 4 m³.

As garras Liebherr para sucata metálica ou para a movimentação de madeira, são especialmente dimensionadas e desenvolvidas para as respectivas operações e podem ser adquiridas em diferentes configurações, dependendo do material a ser movimentado e da produção necessária. No caso específico da movimentação de madeira, temos garras de alta produção para as indústrias de celulose e garras específicas para a movimentação de toras.

A tecnologia no desenvolvimento de tais implementos nos permite dizer que temos as melhores garras do mercado, com cilindros hidráulicos protegidos da ação de materiais externos, pinças extremamente robustas, construídas com a aplicação de aço fundido nas regiões de maior concentração de tensão. Todo este conjunto aumenta consideravelmente a vida útil. Associado a todas estas vantagens, ainda temos a opção de agregar às garras um cabeçote rotativo de 360 graus que facilita a operação de carga e descarga.

Um outro facilitador para a operação de nossas máquinas está na concepção das cabinas que, em função das necessidades, podem ter elevação fixa ou hidráulica, possibilitam ao operador uma visão total do material movimentado, uma vez que normalmente as pilhas de materiais são muito mais altas que as encontradas no segmento de mineração.

Todas as máquinas têm a já consagrada concepção hidrostática e sistemas hidráulicos variando entre o sistema Load Sensing e o Sistema de controle eletrônico em função da velocidade do motor diesel com compensação de pressão de fluxo. A eletrônica embarcada além de monitorar e controlar a operação das máquinas, está cada vez mais integrada à manutenção, fornecendo dados que ajudam no diagnóstico de defeitos, no acompanhamento das manutenções e na rapidez das intervenções através de códigos de erros apresentados ao operador, sem mencionar a facilidade e o conforto na operação.

A correta distribuição de peso entre os carros inferior e superior, a relação peso potência e o correto dimensionamento das forças atuantes, são itens que garantem a estabilidade das máquinas e sempre foi fator de constante preocupação da Liebherr que com muito sucesso combina equilíbrio, robustez, facilidade de operação e economia de combustível.

A Liebherr tem, sem sombra de dúvidas, a melhor máquina.

*Jair Machado integra a equipe de engenharia da Liebherr Brasil

REF. 131



EXCAVADORAS LIEBHERR EN LA INDUSTRIA DEL RECICLADO

Por Jair Machado*

Línea integrada por máquinas entre 16 y 113 t, con potencias de 117 a 425 hp, y garfios especiales con capacidad de 0,4 a 4 m³.

Es evidente que la preocupación con la protección al medio ambiente es cada vez mayor y ha originado un gran número de reivindicaciones en diversas áreas que afectan directamente al medio en que vivimos. Liebherr, está haciendo su parte, empeñándose con ahínco para suministrar los instrumentos necesarios para que sea posible re trabajar lo que ya haya sido extraído de la naturaleza, como los desechos domésticos e industriales. Están equivocados quienes piensan que los fabricantes de máquinas no son sensibles a los problemas ambientales que hoy nos aquejan. ¿Cuáles son las ventajas para el medio ambiente al utilizar máquinas Liebherr? En primer lugar, la emisión reducida de gases producidos por la quema de combustible, obtenida gracias al uso del motor diesel Liebherr. En segundo lugar, la baja emisión de ruidos y, en tercer lugar, la realimentación del cárter con la vaporización del aceite lubricante, que evita las pérdidas de aceite lubricante del motor diesel y la consecuente contaminación del suelo. Hay que poner en relieve el hecho de que el gas utilizado en el sistema de aire acondicionado Liebherr es el R134A que no contiene CFC, de modo que no produce daño a la capa de ozono. Nuestras máquinas, que son muy conocidas y están siendo utilizadas con excelentes resultados en diversas áreas —como minería y movimiento de tierras, también sirven a la industria del reciclado de metal y de madera. Disponemos de una variada línea de máquinas especialmente desarrolladas para este fin, con implementos adecuados para cada tipo de operación, que cubre un amplio rango de alcance y altura de descarga, con un peso en orden de trabajo que varía entre 16 y 113 toneladas, una potencia de entre 117 y 425 hp, y garfios de 0,4 a 4 m³ de capacidad.

Tanto los garfios Liebherr para chatarra metálica como para manipulación de madera están especialmente dimensionados y desarrollados para sus respectivos fines y pueden ser adquiridos con diferentes configuraciones, en función del material que necesite ser manipulado y del volumen de producción requerido. Para el caso de la manipulación de madera en particular, disponemos de garfios de alta producción para la industria de la celulosa y garfios específicos para la manipulación y movimiento de troncos.

En razón de la tecnología aplicada al desarrollo de esos implementos,

ofrecemos los mejores garfios del mercado, con cilindros hidráulicos protegidos de la acción de materiales externos, tenazas extremadamente robustas con aplicación de acero fundido en las áreas donde más se concentra la tensión. Este conjunto de características prolonga considerablemente la vida útil de los implementos. Asociada a todas estas ventajas, ofrecemos además la posibilidad de agregar a los garfios un cabezal rotatorio con un giro de 360 grados para facilitar las operaciones de carga y descarga.

Otro factor que simplifica las tareas de operación de nuestras máquinas es la concepción de las cabinas que, en función de las necesidades especificadas, pueden estar equipadas con sistemas de levantamiento fijo o hidráulico, que brindan al operador una visión total del material que está moviendo, ya que normalmente las pilas son mucho más altas que las encontradas usualmente en minería.

La concepción de todas las máquinas es hidrostática y todas ellas están equipadas con sistemas hidráulicos sensibles a la carga (Load Sensing) o con un sistema de control electrónico en función del régimen de revoluciones del motor diesel con compensación de presión de flujo. Además de monitorizar y controlar la operación de las máquinas, los sistemas electrónicos incorporados están, cada vez más, dedicados al mantenimiento, suministrando datos que ayudan a diagnosticar defectos, acompañar los servicios de mantenimiento preventivo y a agilizar las intervenciones a través de códigos de errores presentados al operador. Es importante mencionar, además, la facilidad y el confort con que se operan estas máquinas.

La correcta distribución de peso entre el bastidor inferior y el superior, la perfecta relación entre peso y potencia, y el adecuado dimensionamiento de las fuerzas actuantes son factores fundamentales para garantizar la estabilidad de las máquinas, y es por eso que siempre han sido objeto de la cuidadosa y permanente atención de Liebherr que, con innegable éxito, combina equilibrio, robustez, facilidad de operación y economía de combustible. Liebherr produce, sin sombra de duda, la mejor máquina.

*Jair Machado integra el equipo de ingeniería de Liebherr Brasil.

Progresso gera sucesso.

REF. 132

Técnica superior da Liebherr.

Liebherr Brasil Ltda.
Rod. Pres. Dutra km 59, Caixa Postal 204
12500 Guaratinguetã S.P.
Tel. (012) 5324233, Fax (012) 5324366
E-mail: info@lbr.liebherr.com.br



LIEBHERR

A RETRO QUE FALTAVA



Chega ao mercado a retroescavadeira Volvo, fruto de um desenvolvimento de quatro anos, com a participação de especialistas e usuários de várias partes do mundo.

Ao contrário dos mais recentes equipamentos incorporados pela Volvo Construction Equipment em sua linha de produtos – as motoniveladoras Champion e as escavadeiras Samsung – a retroescavadeira lançada mundialmente na ConExpo, em Las Vegas (EUA), foi concebida, projetada e desenvolvida pela própria Volvo, com base em consultas permanentes aos clientes da marca durante todas as fases de desenvolvimento desse novo produto.

Consequência natural de um tradicional fabricante de pás-carregadeiras e escavadeiras – e há muito tempo aguardado – o desenvolvimento da retroescavadeira Volvo teve início aproximadamente há quatro anos atrás como parte da estratégia do Grupo em fortalecer sua presença no segmento de equipamento compactos.

O desenvolvimento teve lugar nas instalações da Volvo em Haute-Savoie, na região dos Alpes franceses, em Annecy-le-Vieux. Para essa tarefa, a Volvo reuniu uma equipe de especialistas do produto vindos dos principais mercados em todo o mundo. O produto é resultado de uma estreita cooperação entre engenheiros, especialistas de marketing e diversos clientes, com diferentes experiências, de vários países.

Estes clientes desempenharam um papel muito importante no sentido de ajudar a Volvo a definir as especificações da máquina. Denominados “customer clinics”, esses clientes foram decisivos no que deveria ou não ser incluído entre os recursos da retroescavadeira. Tanto que, no decorrer do projeto, diversas alterações foram feitas no sentido de garantir maior visibilidade, conforto, potência, acessos para manutenção e até mesmo design da máquina. Ao final do projeto, em dezembro do ano passado, esses mesmos clientes tiveram a oportunidade de testar a retroescavadeira em condições reais de operação. A retroescavadeira Volvo, que estará disponível em versão cabinada ou sem cabine, será produzida na Volvo Poland Industries, em Wrocław-Polônia, uma fábrica de tecnologia de ponta da Volvo, onde vem produzindo parte da sua linha de ônibus desde 1996.

Carl Lockwood, vice-presidente de desenvolvimento de negócios do Grupo, garante que o novo equipamento não somente supre uma lacuna na linha de equipamentos Volvo, como aponta uma tendência em desenvolvimento para a indústria mundial de retroescavadeiras. O mercado médio mundial de retroescavadeiras é da ordem de 50.000 a 70.000 unidades.

**OS EQUIPAMENTOS DA VOLVO SÃO GRANDES POR DOIS MOTIVOS:
PARA REALIZAR TRABALHOS PESADOS E PARA TRANSPORTAR
TODO O LUCRO QUE VOCÊ VAI TER COM ELES.**

Os equipamentos da Volvo Construction Equipment Latin America já eram a melhor combinação entre força e inteligência. E, neste ano, colocamos mais inteligência ainda, garantindo maior força e desempenho. São diversas novidades em quase todos os produtos. Visite um distribuidor ou representante e conheça de perto esses grandes equipamentos e suas grandes inovações.



FAREMOS O MELHOR POR VOCÊ

VOLVO

Construction Equipment
Latin America



LA RETROEXCAVADORA QUE FALTABA

Llega al mercado la retroexcavadora Volvo, fruto de cuatro años de desarrollo en cooperación con especialistas y usuarios de varias partes del mundo

Al contrario de las otras máquinas que Volvo Construction Equipment ha incorporado recientemente a su línea de productos —las motoniveladoras Champion y las excavadoras Samsung—, la retroexcavadora lanzada mundialmente en la ConExpo, en las Vegas (EE.UU.), ha sido concebida, diseñada y desarrollada por los propios equipos de la empresa, que mantuvieron contacto permanente con clientes y usuarios de la marca, consultándolos durante cada una de las fases de desarrollo del nuevo producto.

Consecuencia natural de su tradición en la fabricación de palas cargadoras y excavadoras, el desarrollo de la retroexcavadora Volvo —durante largo tiempo esperado— se inició hace aproximadamente cuatro años como parte de la estrategia del Grupo para fortalecer su participación en el subsector de máquinas compactas. El proyecto fue desarrollado en las instalaciones de Volvo en Annecy-le-Vieux, Haute-Savoie, región de los Alpes franceses. Para llevar a cabo esta tarea, Volvo convocó a un grupo de sus especialistas en el producto oriundos de los principales mercados del mundo. La retroexcavadora es el resultado de una estrecha cooperación entre el equipo de proyectistas, ingenieros y especialistas en marketing de Volvo, y diversos clientes y usuarios de varios países, cada uno de ellos con experiencias diferentes.

Estos clientes de Volvo desempeñaron un papel muy importante en todo el proceso, y ayudaron a definir las especificaciones de la máquina. Denominados "customer clinics", la opinión de los clientes fue decisiva en lo que se refiere a los recursos que deberían o no ser incorporados a la retroexcavadora. Tanto que, a lo largo del proyecto, se fueron haciendo diversas alteraciones para garantizar mayor visibilidad, confort y potencia, mejorar los accesos a los puntos de mantenimiento e, incluso, modificar el diseño de la máquina. Al final del proyecto, en diciembre del año pasado, esos mismos clientes tuvieron oportunidad de someter a la retroexcavadora a pruebas en condiciones reales de operación.

Las retroexcavadoras Volvo, que se pondrán a la venta en dos versiones, con y sin cabina, serán producidas por Volvo Poland Industries, en Wroclaw, Polonia, una fábrica con tecnología de punta, en la que Volvo fabrica parte de su línea de autobuses desde 1996.

Carl Lockwood, vicepresidente de desarrollo de negocios del Grupo, asegura que esta nueva máquina no sólo viene a llenar un vacío en la línea de productos Volvo, sino que señala también una tendencia de desarrollo en la industria mundial de retroexcavadoras. Actualmente, el mercado mundial de retroexcavadoras oscila en el orden de las 50.000 a las 70.000 unidades.

ESCAVADEIRA FX



CONQUISTA NOVOS SEGMENTOS

Versatilidade e robustez da nova linha de escavadeiras FiatAllis é aprovada em operação de celulose na Amazônia

Em março, as escavadeiras hidráulicas FX215 LC completaram um ano no mercado. Nesse período, mais de 230 unidades foram comercializadas (cerca de 27% das vendas nesse segmento). As escavadeiras FX vem sendo utilizadas em várias aplicações. Além de operações típicas na construção, mineração e agricultura, um outro segmento que adotou o modelo FX215 LC foi o de papel e celulose.

No megaprojeto da Jari Celulose, na divisa entre o Estado do Pará e do Amapá, as escavadeiras vem sendo utilizadas na operação de carga e descarga de madeira, 20 horas por dia, movimentando aproximadamente 240 mil toneladas/mês.

“A performance das FX215 na Jari Celulose é mais uma confirmação de que acertamos a mão quando projetamos esse equipamento para o mercado brasileiro e sul-americano”,

comenta o diretor comercial da FiatAllis, Gino Cucchiari. Ele lembra que a linha FX recebeu investimentos da ordem de US\$ 8 milhões, tendo sido projetada utilizando tecnologia dos centros de engenharia de quatro fábricas do grupo CNH no mundo – EUA, Itália, Alemanha e Brasil.

A versatilidade e robustez do produto também foram asseguradas, segundo ele, depois de uma bateria de testes de mais de 10 mil horas em condições reais de operação e com acompanhamento dos clientes da marca.

Na operação da Jari, as escavadeiras FX 215 LC são equipadas com garras para movimentação de madeira, assim como carga e descarga dos vagões, onde são transportadas. “As FiatAllis completaram no início do ano 2,2 mil horas de operação. E trabalharam bem, de segunda (feira) a segunda”, comenta o gerente de operações, Adolfo Albino Júnior.

REF. 137



LÍNEA FX CONQUISTA NUEVOS SEGMENTOS

Versatilidad y robustez de la nueva línea de excavadoras FiatAllis aprobada en trabajos de carga y descarga de madera en la Amazonía

En el mes de marzo, las excavadoras hidráulicas FX215 LC han cumplido su primer año en el mercado. En ese período, se comercializaron más de 230 unidades (cerca del 27% de las ventas del segmento). Las excavadoras FX están trabajando en diversos tipos de aplicaciones. Además de las operaciones típicas en la construcción, minería y agricultura, otro sector que ha adoptado el modelo FX215 LC ha sido el de producción de papel y celulosa.

En el gigantesco proyecto de la empresa Jari Celulose, ubicado en la frontera entre los Estados de Pará y de Amapá, las excavadoras están realizando labores de carga y descarga de madera, 20 horas por día, a razón de aproximadamente 240.000 toneladas por mes.

"El desempeño de las FX215 en el proyecto de Jari Celulose es una confirmación más de que hemos acertado de pleno al diseñar esta máquina para los mercados brasileño y sudamericano", comenta Gino Cucchiari, director comercial de FiatAllis.

Cucchiari hace notar que la línea FX demandó inversiones del orden de los ocho millones de dólares y ha sido proyectada aplicando tecnología de departamentos de ingeniería de cuatro plantas del grupo CNH en el mundo —las de EE.UU., Italia, Alemania y Brasil. La versatilidad y robustez del producto fueron fehacientemente comprobadas, afirma Cucchiari, tras una batería de pruebas reali-

zada a lo largo de más de 10 mil horas en condiciones reales de operación con el acompañamiento de los clientes de la marca.

En la operación de Jari, las excavadoras FX 215 LC están equipadas con garfios para manipulación de madera, así como para la carga y descarga de los vagones en que la madera es transportada. "Las máquinas FiatAllis han completado ya, a inicios del año, 2.200 horas de operación. Y trabajaron sin parar, de lunes a lunes", comenta el gerente de operaciones, Adolfo Albino Júnior.



5ª Feira Internacional de Equipamentos para Construção 3ª Feira Internacional de Equipamentos para Mineração



DELPHOS



SOBRATEMA

Sociedade Brasileira
de Tecnologia para
Equipamentos e
Manutenção



FEIRAS DE NEGÓCIOS
ALCANTARA MACHADO
1958 1962 1965 1968 1971 1974 1977 1980 1983 1986 1989 1992 1995 1998 2001 2004 2007 2010 2013 2016 2019 2022

mineração construção

16 a 20 de Setembro, 2003

Centro de Exposições Imigrantes São Paulo, SP - Brasil

M&T EXP

Tecnologia em Evolução.



www.mtexpo.com.br

Av. General Ataliba Leonel, 93 - 8º andar - cj. 84
CEP 02033-000 - São Paulo - SP - Brasil
Tel.: 11 6251-0244 / 3826-9111
Fax: 11 6221-2378/3513
E-mail: info@mtexpo.com.br



Por Santelmo Camilo

Delegações de cinco estados brasileiros foram à 25ª edição da SAMOTER, considerada uma das mais importantes mostras de equipamentos para construção e mineração

A cidade imortalizada pela história de Romeu e Julieta sediou um evento bem diferente do romance shakespeariano - a 25ª SAMOTER - Salão Internacional de Máquinas para Movimentação de Terras para Obras e Construção, realizado de 13 a 17 de fevereiro, no World Trade Center de Verona, na Itália. O evento reuniu em aproximadamente 94 mil m², mais de 1020 expositores, entre os principais fabricantes internacionais de equipamentos, oriundos de 38 países.

A feira acontece a cada três anos e é organizada pela Verona

Fiere, uma das principais realizadoras de feiras de negócios na Itália, que realiza, entre outros eventos, a Vinitaly, a mais importante mostra de vinhos e destilados do mundo. Estiveram presentes delegações do Brasil, Canadá, Argentina, Paraguai, Uruguai, África do Sul, México e Índia. O Brasil foi o único país que levou três delegações, formadas por grupos de empresários dos estados de São Paulo, Rio de Janeiro, Minas Gerais, Paraná e Rio Grande do Sul, organizados pelas Câmaras Italianas de São Paulo e Belo Horizonte.

A SOBATEMA montou um estande no evento, onde pôde

apresentar o potencial do mercado brasileiro aos empresários de outros países, além de firmar contato com os organizadores da feira. O resultado não poderia ser melhor: Numa reunião com a presidência da COMAMOTER - Costruttori Macchine Movimento Terra e UcoMESA - Unione Costruttori Macchine Edili, Stradali, Minerarie e Affini, foi definida a participação das entidades italianas na M&T Expo 2003, com um estande de 600m².

"O evento realmente atendeu às nossas expectativas", ressaltou Hugo Ribas, coordenador da M&T Expo. "O mercado italiano está inteiramente voltado para o crescimento do setor, com grande potencial e interesse em firmar negócios com os países sul-americanos. Os empresários brasileiros foram muito bem recebidos e os organizadores dedicaram total assistência às delegações internacionais" Ele destaca o apoio irrestrito dispensado às delegações brasileiras e, em particular, à SOBRATEMA, pelas Câmaras Italianas de São Paulo e Belo Horizonte. "A equipe foi eficiente, prestou assistência, facilitou a participação da SOBRATEMA no evento e nos acompanhou praticamente durante todos os dias, organizando os translados, as recepções e os contatos", conta.

Consolidada como uma das mais importantes mostras de equipamentos para construção e mineração, a SAMOTER chega ao jubileu de prata com o firme propósito de analisar os pro-

MERCADO INTERNO ITALIANO 2001

| Linha de Produto | Unidades Vendidas 2001 | Varição 2001/2000 (%) |
|----------------------------|------------------------|-----------------------|
| Trator Esteira | 164 | 45,1 + |
| Carregadeiras Sob Esteiras | 175 | 27,7 + |
| Careadeiras Sob Rodas | 1994 | 20,7 + |
| Escavadeiras Sob Esteiras | 4011 | 20,0 + |
| Escavadeiras sob Rodas | 490 | 2,4 - |
| Motoniveladoras | 20 | - |
| Retroescavadeiras | 3229 | 2,8 + |
| Mini-Escavadeiras | 9638 | 10,5 + |
| Skidsteer loader | 4201 | 2,2 + |
| Rolos Compactadores | 816 | 48,4 + |
| Vibro-Acabadoras | 152 | 31,0 + |
| Dumper Articulados | 43 | - |
| Manipulador Telescópico | 1688 | - |
| Martelos | 3126 | 1,9 - |

blemas, as tendências e fazer um estudo das perspectivas do setor de infra-estrutura italiano. Nessa última edição, foi apresentado ao público o primeiro "Observatório permanente do setor", uma análise dos profissionais diretamente ligados às áreas da construção, máquinas e movimento de terras e que tem por finalidade manter o mercado italiano informado sobre a atual conjuntura do setor de obras e infra-estrutura. Também foram realizados fóruns sobre diversos aspectos técnicos relativos à segurança no trabalho, impacto ambiental e às aplicações das mais recentes normas européias, com destaque para o tema "A inovação tecnológica nas escavações e o meio ambiente", assunto que reuniu grande número de público.

blemas, as tendências e fazer um estudo das perspectivas do setor de infra-estrutura italiano. Nessa última edição, foi apresentado ao público o primeiro "Observatório permanente do setor", uma análise dos profissionais diretamente ligados às áreas da construção, máquinas e movimento de terras e que tem por finalidade manter o mercado italiano informado sobre a atual conjuntura do setor de obras e infra-estrutura. Também foram realizados fóruns sobre diversos aspectos técnicos relativos à segurança no trabalho, impacto ambiental e às aplicações das mais recentes normas européias, com destaque para o tema "A inovação tecnológica nas escavações e o meio ambiente", assunto que reuniu grande número de público.

Negócios no Brasil

Dentre os vários expositores presentes, muitos já atuam no mercado brasileiro, tendo participado inclusive das últimas edições da m&T EXPO. É o caso da VEI, empresa italiana recém-chegada ao Brasil, que apresentou dois produ-



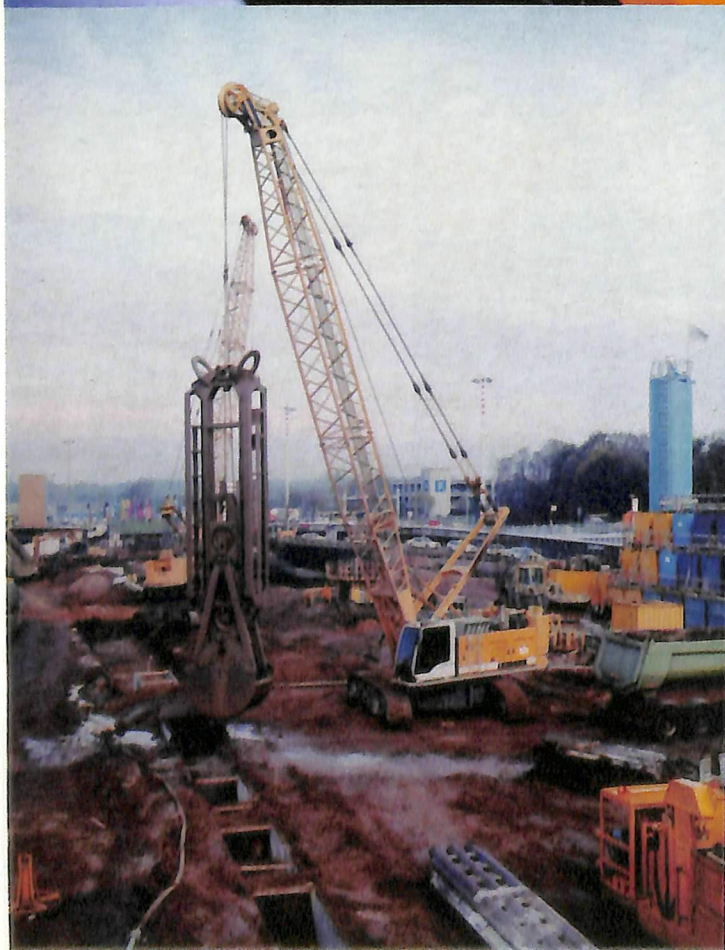
REF. 140

TRANS-SERV FREITAS TRANSPORTES RODoviÁRIOS LTDA.

- Transporte de veículos leves, médios e pesados para todo o Brasil.
- Especializada em transporte de veículos com todo tipo de equipamento.
- Locomoção de veículos entre obras.
- Motoristas especializados em todo tipo de veículos.

Rua Turquia, 250 Taboão - CEP 09671-000 - São Bernardo do Campo (SP) - Tel/Fax: 11 4178-1617/4540

"Há 20 anos
atendendo ao
Grupo Odebrecht"



tos top de linha - a Helper P5 e a Millenium, duas balanças eletrônicas para pás carregadeiras, empilhadeiras e caminhões fora-de-estrada Dumper. A Berco, empresa italiana que há 80 anos fornece material rodante para tradicionais fabricantes de equipamentos, também já efetua operações no Brasil onde investiu, em 2001, cerca de US\$ 4 milhões. Em sua sede, localizada em São Bernardo do Campo/SP, a empresa fabrica alguns componentes que são acoplados às peças principais, importadas da Itália, sistema utilizado também na filial norte-americana.

Outro velho conhecido é o Grupo Liebherr, que lançou na SAMOTER a escavadeira hidráulica HS 855 HD, produto mais recente da nova série de escavadeiras hidráulicas de até 90 ton. Para a HS 855 HD estão disponíveis algumas variantes de braços automáticos até um comprimento de 68 metros. Equipada no modelo standard, com um potente motor a diesel de oito cilindros, refrigerado à água, injeção direta e intercooler, com potência de 400 Kw/544 CV, permite a execução das funções dos acessórios hidráulicos com alimentação direta da máquina base, sem a necessidade de um grupo acoplado.

A Hinova, com sede em Verona, por outro lado, está procurando distribuidores no Brasil para sua linha de miniescavadeiras de 600 a 4 mil kg., *minidumpers*, com implementos intercambiáveis, plataformas aéreas e minicarregadeiras skid-steer. "O produto é muito mais preciso no corte da escavação e não destrói o local, como acontece no trabalho braçal, que utiliza ferramentas manuais de escavação, transporte de material e areia", explica Fabrizio Rossi, diretor de exportação da empresa.



A Itália em alta

Apresentando relevante aumento nas vendas anuais de máquinas de movimentação de materiais a Itália surpreende ao registrar seguidos índices de + 12,2% em 97, + 13,8% em 98, +20,4% em 99 e + 11% em 2000. Segundo a Comamoter - Associação Nacional dos Fabricantes de Máquinas de Movimentação de Materiais, esta posição privilegiada foi alcançada somando-se todas as linhas de produtos: escavadeiras, tratores de esteira, retroescavadeiras, pavimentadoras, mini-escavadeiras, pás-carregadeiras, rolos compactadores e moto-niveladoras.

O crescimento do mercado italiano, afirma Massimo Arghinenti, presidente da Comamoter, representou em 2001 uma exceção no panorama europeu e mundial, já que a maioria dos países apresentou quedas no volume de vendas. Um exemplo é a Alemanha, que em virtude de um decréscimo de 25% perdeu, inclusive, a liderança no ranking europeu do setor.

Atribui-se o favorável resultado italiano a uma grande demanda por máquinas tradicionais (+19,2%), e em particular escavadeiras sob esteiras (+20%), carregadeiras com rodas (+20,7%), mini-escavadeiras (+10,5%), pás compactas (+2,2%), retro-escavadeiras (+2,8%), além dos demais equipamentos relacionados a construção. (Ver quadro)

Diferentes fatores contribuíram para o crescimento das vendas italianas no ano de 2001. Entre os quais o desenvolvimento do mercado italiano de construção, o aumento de 4% no setor de construção, as leis de Incentivo nas Regiões Norte, Sul e Central do país; a modernização de auto-estradas e a necessidade de manutenção da infra-estrutura italiana, considerada de qualidade inferior à média europeia.

O mercado italiano em 2002, segundo expectativas da Comamoter, deverá sofrer algumas perdas (cerca de 4%).

REF. 141

Não se trata apenas da crise mundial propriamente dita, mas sim de um congelamento dos altos níveis de vendas, inseridas em um panorama econômico bastante desfavorável. Espera-se que a aprovação de leis que facilitem a execução de obras de construção, ocorram com muita brevidade, gerando assim uma movimentação favorável ao segmento.

FEIRA DA SOBRATEMA PODE ENTRAR EM CALENDÁRIO OFICIAL ITALIANO



Hugo Ribas Branco, Maximiliano Tranfo (Comamoter), Sandro Brugiotti (Ucomesa) y Mário Hamaoka

A presença do vice-presidentes da Sobratema, Mário Hamaoka, e do gerente geral da M&T Expo, Hugo Ribas, na feira italiana "Samoter'2002" teve, como um dos resultados positivos, a reserva pela Comamoter, que organiza o evento, de uma área de 587,50 m² no Pavilhão Italiano da "M&T Expo'2003".

Além disso, o Instituto Italiano para o Comércio Exterior (ICE) assumiu o compromisso de inserir o evento no cronograma de incentivos do Governo italiano para o próximo ano e a VDMA, associação alemã de fabricantes de equipamentos de construção, que também estava representada no evento, aceitou com a reserva, confirmada depois durante a Conexpo'2002, de uma área de 470 m² na feira.

Segundo Ribas, o dirigente da VDMA, Udo Köstlin, propôs a setorização da M&T Expo, conforme o modelo seguido em Bauma, feira alemã organizada pela entidade e, ainda, que fosse criado um setor para "Building's Equipments" (Edificações). Para estudar a viabilidade desse novo setor, a Sobratema deve realizar uma pesquisa entre as 30 maiores empresas de construção civil de edificações e as 10 maiores empresas fabricantes de materiais para o segmento, detectando quais os equipamentos poderiam ser expostos na feira brasileira. Köstlin deverá estar no Brasil em abril, integrando uma delegação que acompanha o Ministro de Construção e Transporte da Alemanha, para um encontro com construtoras brasileiras.

MECÂNICA OKUMURA



Usinagem de precisão
Especializada em:

- recuperação de peças CASE, CAT, FIAT, KOMATSU, VOLVO, MICHIGAN e MASSEY
- Transmissão, Conversor de Torque, Bombas Hidráulicas
- Solda: MIG

TIG: Alumínio e Inox
Elétrica: Ferro Fundido e Aços Especiais
Oxiacetileno: Latão, Cobre e Bronze

Tel: (11) 3735-7768
(11) 3735-9266



REF. 142



BODAS DE PLATA EN VERONA

Por Santelmo Camilo

Delegaciones de cinco estados brasileños participaron de la 25ª edición de SAMOTER, considerada una de las más importantes muestras de maquinaria para la construcción y minería

La ciudad inmortalizada por Romeo y Julieta fue sede de un acontecimiento muy diferente del que desencadenaron los personajes de William Shakespeare: la 25ª Feria Internacional de las Máquinas para el Movimiento de Suelos y la Construcción, realizada entre el 13 y el 17 de febrero en el World Trade Center de Verona, Italia. La feria congregó, en una superficie de aproximadamente 94.000 m², a más de 1.020 expositores oriundos de 38 países, en representación de las principales empresas fabricantes de equipos del mundo.

La feria tiene lugar cada tres años y está a cargo de Verona Fiere, una de las principales empresas organizadoras de ferias de negocios de Italia, que realiza, entre otros eventos, la Vinitaly, la más importante muestra de vinos y bebidas destiladas del mundo. Se hicieron presentes delegaciones de Brasil, Canadá, Argentina, Paraguay, Uruguay, África del Sur, Méjico e India. Brasil fue el único país que envió tres delegaciones, que estuvieron integradas por grupos de empresarios de los estados de San Pablo, Río de Janeiro, Minas Gerais, Paraná y Río Grande do Sul, formados por las Cámaras Italianas de San Pablo y Belo Horizonte.

SOBRATEMA montó su stand en la feria con el objetivo de dar a conocer todo el potencial del mercado brasileño a empresarios de otros países, y aprovechó para celebrar un contrato con las entida-

des organizadoras de la feria. El resultado no pudo ser mejor. Durante una reunión con la presidencia de COMAMOTER – Costruttori Macchine Movimento Terra– y de UcoMESA – Unione Costruttori Macchine Edili, Stradali, Minerarie ed Affini–, quedó definido que estas entidades italianas participarán en la M&T EXPO'2003, con un stand de 600m².

“La feria realmente estuvo a la altura de nuestras expectativas”, subraya Hugo Ribas, coordinador de la M&T EXPO. “El

MERCADO INTERNO ITALIANO 2001

| Línea de Producto | Unidades Vendidas 2001 | Variación 2001/2000 (%) |
|----------------------------|------------------------|-------------------------|
| Tractor sobre orugas | 164 | 45,1 + |
| Cargadores sobre orugas | 175 | 27,7 + |
| Cargadores sobre ruedas | 1994 | 20,7 + |
| Excavadoras sobre orugas | 4011 | 20,0 + |
| Excavadoras sobre ruedas | 490 | 2,4 - |
| Motoniveladoras | 20 | - |
| Retroexcavadoras | 3229 | 2,8 + |
| Miniexcavadoras | 9638 | 10,5 + |
| Skidsteer loader | 4201 | 2,2 + |
| Rodillos compactadores | 816 | 48,4 + |
| Vibroacabadoras | 152 | 31,0 + |
| Volquetes articulados | 43 | - |
| Manipuladores telescópicos | 1688 | - |
| Martillos | 3126 | 1,9 - |

FERIA DE SOBRATEMA PUEDE ENTRAR EN EL CALENDARIO OFICIAL ITALIANO

La visita del vicepresidente de Sobratema, Mário Hamaoka, y del gerente general de la M&T Expo, Hugo Ribas, a la feria italiana "Samoter'2002" fue muy provechosa puesto que Comamoter, organizadora del evento, reservó un área de 587,50 m² en la "M&T Expo'2003", donde organizará el Pabellón Italiano.

Además, el Instituto Italiano para el Comercio Exterior (ICE) se comprometió a incluir este evento en el programa de incentivo del Gobierno italiano para el próximo año, y la VDMA, asociación alemana de fabricantes de equipos de construcción, que también estaba participando de la feria, demostró interés por la próxima M&T e inició las negociaciones para reservar un área de 470 m². La reserva ha sido confirmada durante la "Conexpo'2002".

Ribas explicó que Udo Köstlin, dirigente de VDMA, sugirió una sectorización de la M&T Expo, del tipo de la que hace la Bauma, feria alemana organizada por esta entidad, además de la creación de un sector específico de máquinas para la construcción de edificios (Building Equipment). Para estudiar la viabilidad de ese nuevo sector, Sobratema hará una encuesta entre las 30 mayores empresas de construcción de edificios y las 10 mayores empresas fabricantes de materiales para este sector, con el objeto de determinar qué equipos podrían exhibirse en la feria brasileña. Köstlin está en Brasil en este momento, integrando la delegación que acompaña al Ministro de Construcción y Transporte de Alemania en su encuentro con empresas constructoras brasileñas.

mercado italiano está empeñado en crecer y por eso se orienta hacia otros mercados que tienen gran potencial, como los latinoamericanos, con el firme propósito de hacer negocios. Los empresarios brasileños fueron muy bien recibidos y los organizadores dieron toda la asistencia posible a las delegaciones internacionales." Ribas destaca el apoyo incondicional que recibieron las delegaciones brasileñas y, en particular, SOBRATEMA, de parte de las Cámaras Italianas de San Pablo y Belo Horizonte. "Sus equipos fueron muy eficientes, asistieron en todo momento a SOBRATEMA, facilitándole no sólo su participación en el evento, sino que además acompañaron a sus representantes prácticamente todos los días, organizándoles traslados, recepciones y encuentros con importantes contactos", comenta.

Consolidada como una de las más importantes muestras de maquinaria para la construcción y minería, SAMOTER festeja su jubileo de plata con el firme propósito de analizar los problemas, las tendencias y hacer un estudio de las perspectivas del

sector de infraestructura italiano. En esta última edición fue presentado al público el primer "Observatorio permanente del sector", un análisis hecho por los profesionales directamente vinculados a las áreas de la construcción y movimiento de suelos, que tiene por finalidad mantener al mercado italiano informado sobre la actual coyuntura del sector de obras e infraestructura. También se organizaron foros donde se discutieron diversos temas como los aspectos técnicos relativos a la seguridad laboral, el impacto ambiental y las aplicaciones de las más recientes normas europeas. El asunto que despertó más interés y atrajo a una gran cantidad de público fue la relación entre la innovación tecnológica en las excavaciones y el impacto sobre el medio ambiente.

Negocios en Brasil

Entre las varias empresas expositoras presentes, muchas ya actúan en el mercado brasileño e incluso han participado en las últimas ediciones de la M&T EXPO. Este

"AR PRA TODA OBRA"

Compressores diesel e elétricos de 80 à 900 pcm, com pressão de trabalho de 100 à 350 psi.



Linha completa de ferramentas pneumáticas, hidráulicas e elétricas.



Escavadeiras com martelo hidráulico 200 à 2000 Kg.



Há 25 anos, os equipamentos da Ar-Meq vem solucionando os problemas de locação nos serviços de engenharia, construção, mineração e indústrias. Com qualidade em serviço que abrange do atendimento inicial à todo o processo de utilização do equipamento, a Ar-Meq é a melhor opção para a execução de sua obra.

Da próxima vez que você pensar em locar compressores de ar e ferramentas pneumáticas, não se esqueça: somos "ar" pra toda obra.



AR-MEQ

LOCAÇÃO

Central de Atendimento para todo o Brasil
(0xx11) 5522-8999

Conheça mais sobre nossos equipamentos e serviços.
www.ameq.com.br

**VOCÊ QUER SER PILOTO?
NÓS VAMOS LHE ENSINAR.**

**VOCÊ QUER PILOTAR MELHOR QUE OS OUTROS?
NÓS VAMOS AJUDÁ-LO A SE ATUALIZAR.**

**VOCÊ JÁ PILOTA ATÉ FOGUETE?
ENTÃO, MOSTRE PRA GENTE... E GANHE UM
CERTIFICADO DE RECONHECIMENTO INTERNACIONAL.**

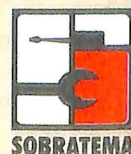
CHEGOU



**INSTITUTO
OPUS**

A máquina é obra do homem.

UM PROGRAMA:



SOBRATEMA

es el caso de VEI, una empresa italiana recién llegada a Brasil, que presentó dos productos top de línea: la Helper P5 y la Millenium, dos básculas electrónicas para palas cargadoras, manipuladores de carga y camiones volquetes todo terreno. Berco, una empresa italiana que hace 80 años suministra trenes de rodaje para los fabricantes de equipos tradicionales, ya opera también en Brasil donde invirtió, en 2001, cerca de US\$ 4 millones. En su planta, ubicada en São Bernardo do Campo, estado de San Pablo, Berco fabrica algunos componentes que se acoplan a las piezas principales importadas de Italia. Este mismo sistema de trabajo es el que utiliza su sucursal estadounidense.

Otro viejo conocido del sector de maquinaria es el Grupo Liebherr, que lanzó en la SAMOTER la excavadora hidráulica sobre orugas HS 855 HD, el nuevo producto de la serie de excavadoras hidráulicas de hasta 90 ton. La HS 855 HD dispone de algunas variantes de brazos automáticos de hasta 68 metros de longitud. Su modelo estándar está equipado con un potente motor diesel de ocho cilindros, enfriado por agua, con inyección directa e intercooler y potencia de 400 kW/544 cv. Los accesorios hidráulicos se accionan por medio de alimentación directa desde la máquina base, sin necesidad de disponer de un grupo acoplado.

Por su lado, la empresa Hinova, con sede en Verona, está buscando distribuidores en Brasil para su línea de miniexcavadoras de 600 a 4.000 kg, motovolquetes autopropulsados con accesorios intercambiables, plataformas de trabajo aéreas y cargadores compactos de dirección deslizante. "Estos productos son mucho más precisos en el corte de excavación y no destruyen el lugar, como ocurre con el trabajo manual que utiliza herramientas de excavación y acarreo manual de material y arena", explica Fabrizio Rossi, director de exportaciones de la empresa.

Italia en alza

Presentando un importante aumento en las ventas anuales de maquinaria para movimiento de suelos, Italia sorprende al registrar, uno detrás de otro, índices de crecimiento de: 12,2% en 97, 13,8% en

98, 20,4% en 99 y 11% en 2000. Según la Comamoter - Asociación Nacional de los Fabricantes de Máquinas de Movimiento de Tierras, se ha alcanzado esta posición privilegiada sumando todas las líneas de productos: excavadoras, tractores sobre orugas, retroexcavadoras, pavimentadoras, miniexcavadoras, palas cargadoras, rodillos compactadores y motoniveladoras.

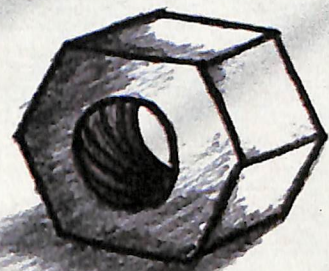
El crecimiento del mercado italiano en 2001, afirma Massimo Arghinenti, presidente de la Comamoter, fue una excepción en el panorama europeo y mundial, ya que en la mayoría de los países las ventas cayeron. Un ejemplo es Alemania, que en virtud de un decrecimiento de un 25% ha perdido, incluso, su posición de liderazgo en el ranking europeo de este sector.

Se atribuye el resultado favorable italiano a una gran demanda de maquinaria tradicional (+19,2%), y en particular de excavadoras sobre orugas (+20%), cargadores sobre ruedas (+20,7%), miniexcavadoras (+10,5%), cargadores compactos (+2,2%), retroexcavadoras (+2,8%), además del aumento de demanda de otros equipos relacionados con la construcción. (Ver tabla)

Diferentes factores contribuyeron al crecimiento de las ventas italianas el año pasado; entre ellos podemos citar el desarrollo del mercado italiano de la construcción, el aumento de un 4% del sector de la construcción, las leyes de Incentivo en las Regiones Norte, Sur y Central de ese país; la modernización de las carreteras y la necesidad de mantenimiento de la infraestructura italiana, considerada de calidad inferior con respecto al promedio europeo.

De acuerdo con las proyecciones de la Comamoter, en 2002 el mercado italiano de maquinaria disminuirá cerca del 4%. Esta baja no sólo será consecuencia de la crisis mundial propiamente dicha, sino también del congelamiento de los niveles de ventas debido al panorama económico que es bastante desfavorable. Se espera que la aprobación de leyes para facilitar la ejecución de obras civiles se produzca a la brevedad, lo que, sin duda, repercutirá favorablemente en el sector de maquinaria.

PROCURA-SE



DIFÍCIL ENCONTRAR BOAS PEÇAS USADAS CATERPILLAR?

Na Curipeças você encontra o melhor estoque de peças Caterpillar do Brasil.



CURIPEÇAS

Entregamos em todo o Brasil.

LIGAÇÃO GRATUITA
0800 703 CURI
2 8 7 4

CONSULTA ON LINE
www.curipecas.com.br



Feira espanhola aponta as tendências em máquinas e equipamentos para o mercado europeu e sinaliza crescimento do setor de construção no país.

A 12ª edição da SMOPYC – Salão Internacional de Máquinas para Obras Públicas, Construção e Mineração, registrou um aumento de 180% no número de expositores, totalizando 1595 estandes distribuídos por 135 mil m². Patrocinado pelo Comitê Europeu de Construtores e Equipamentos (CECE) e pela Associação Espanhola de Fabricantes de Máquinas para Obras Públicas, Construção e Mineração (ANMOPYC) o evento, realizado na cidade de Zaragoza, Espanha, de 19 a 23 de fevereiro, recebeu mais de 75 mil visitantes, um crescimento de 10% em relação à feira anterior. Para Javier Telleria, diretor geral da SMOPYC'2002, a mostra ocorre em um momento muito favorável no país, principalmente em função dos investimentos do governo, até 2007, no Plano de Infra-Estrutura, que "podem levar a construção civil a um crescimento de 5% neste ano, com influência direta no mercado de equipamentos onde, até 2003, o aumento da



José A. Gamarra - Vice Presidente Feria, Marcelino Iglesias - Governo de Aragón

demanda mundial está estimado em 6% ao ano", explica.

Mercado Europeu

Apostando no consumo crescente de máquinas compactas para uso em áreas urbanas por construtoras de obras públicas, a CNH, por exemplo, trouxe, da marca Case, as escavadeiras médias WX90 e WX120, sobre pneus, que iniciam a fabricante na categoria entre 6 e 13 t. Já a Caterpillar mostrou as mini-escavadeiras CAT 301.8, para 1,5 t, e 304.5, a maior da série, com peso de 4,5 t, além das carregadeiras compactas CAT 248, com motor de 74 hp e 216, com inovações técnicas e da mini-carregadeira de rodas articulada CAT 906, com caçamba padrão de 0,8 m³. Na Komatsu, o destaque foram as novas mini-carregadeiras SK714 e SK815, série 5, com duas velocidades, design arredondado e inovações técnicas que facilitam a operação e a manutenção rotineira.

Na linha de escavadeiras de grandes potências, estavam a CX290 e a CX330, sobre esteiras, da Case, para trabalhos de movimentação de terra, com profundidade máxima de escavação de 7,60 e 8,14 m e alcance máximo de 11 e 11,72 m cada. Da Caterpillar, o modelo escolhido foi a CAT 312C, so-



bre esteiras, com estrutura otimizada de lança, potência (100 Hp) e intervalos de serviço maiores em relação à anterior 312B, enquanto na Volvo, a opção foi pelos novos modelos da série B - EC240B, EC290B, EC360B e EC460B, sobre esteiras, com peso entre 25.7 e 47.3 t e potência de 134 a 239 hp.

Entre as carregadeiras, a CNH destacou a nova 621D, da Case, com capacidade de elevação de 11,5 t e força de escavação de 12 t e a nova série W, da Fiat-Hitachi, com os modelos W70, W190 e W270, com 59, 201 e 272 hp de potências respectivas, indicadas para condições severas de operação. A Caterpillar optou pela CAT 924G, com design exclusivo do braço de elevação, pela 966G, a mais recente da série sobre rodas, com potência de 260 hp e caçamba padrão de 4,5 m³ e pela 988G, com arranque, capacidade de carga, alturas de descarga e alcance maiores. A Komatsu fez os lançamentos da WA 115, de 8 t, caçamba de 1,3 m³ e potência de 88 hp e dos dois primeiros modelos - WA470-5 e WA480-5 - da série 5, com caçambas de 4,2 e 4,5 m³ cada, sistema de gerenciamento eletrônico e refrigeração hidrostática das pás. No já tradicional balé de máquinas da Volvo, atuaram a L120E, com peso operacional de 20 t,



REF. 147

BOZZA. A experiência que traz a certeza dos melhores resultados.

Adicione mais produtividade e economia ao seu caminhão. O equipamento é BOZZA, o chassi você escolhe.

- Carretas de Abastecimento e Lubrificação Agrícola
- Unidades Móveis Moduladas de Abastecimento e Lubrificação
- Oficinas Volantes
- Tanques para Abastecimento
- Tanques para Água com Canhão de Combate a Incêndio
- Unidades Móveis de Abastecimento e Lubrificação



**Lubri
fique
com a
Bozza**

Fone: (11) 4127-9966
Fax: (11) 4127-1499



José Murília Bozza
Com. e Ind. Ltda.
SBC - SP

DDG

0800-195050
0800-199966

unidadesmoveis@bozza.com
www.bozza.com

MEGA

Revista

M&T

Manutenção & Tecnologia

**OS MELHORES PROFISSIONAIS DOS
SETORES DE CONSTRUÇÃO E MINERAÇÃO
ASSINAM A REVISTA
MANUTENÇÃO & TECNOLOGIA.**

**ANUNCIE E ASSINE A M&T E ESTEJA ENTRE
OS MELHORES.**

**LIGUE AGORA MESMO:
11 3662-4159**



ANMOPYC SUGERE NOVAS FEIRAS PARA O SETOR DE EQUIPAMENTOS



Alejandro V. Beltran, Permínio Amorim, Hugo Ribas Branco, Mario Hamaoka e Jonny Altstadt

Na Smopyc'2002, Jonny Altstadt, vice-presidente de Relações Internacionais da Sobratema, Hugo Ribas, gerente-geral da M&T Expo, e Alejandro Vergara Beltran, da Alcântara Machado, obtiveram a reserva de uma área de 450 m² para o Pavilhão Espanhol, em nome da ANMOPYC, Associação Espanhola de Fabricantes de Máquinas para Obras Públicas, Construção e Mineração, organizadora da feira espanhola. Em reunião com José Antonio Vicente, diretor geral da Amopyc, e Carlos Chicon Josa, diretor do evento, foi discutida a viabilidade de uma feira para serviços de manutenção de equipamentos e sobre a implantação de eventos no Brasil e Espanha, com promoção tanto da ANMOPYC quanto da Sobratema. Josa sugeriu, inclusive, a realização da "M&T - Água", para exposição de equipamentos voltados ao tratamento de água, bombeamento e tubulações, entre outros, a exemplo da espanhola "SMAGUA'2002". A delegação, que também contou com a presença de Permínio Amorim, conselheiro da Sobratema, estabeleceu novos contatos com o Instituto de Comércio Exterior da Espanha (ICEX), que manifestou preocupação com os altos riscos de exportação de produtos para o Brasil. O órgão, através da ANMOPYC, deve receber um relatório elaborado pela Sobratema, com o que Ribas chama de "status atualizado" do mercado brasileiro.

e caçamba padrão de 3,3 m³ e a L220E, com 32 t e caçamba de 5 m³.

No segmento de retro-escavadeiras, estavam a 695 Super M, da Case, com capacidade de elevação de 2,1 t, giro de 4,53 m e profundidade máxima de escavação de 4,98 m e as CAT 428D, onde o sistema hidráulico é equipado com bombas de caudal variável e a 432D, com design exclusivo dos controle da retro e caçamba.

De sua linha de guas, a Liebherr expôs os modelos 100 EL e 90 LD, de torre, com alcance de 52,5 e 50 m cada e capacidade máxima de carga de 6 t. Na série H, de guas autopropelidas, os destaques foram a 26 H, com 28 m de lança e altura de 21 m e a 13 Hm, com lança de 20 m, esta última montada sobre uma carreta pequena para facilitar

sua mobilidade e, entre as guas móveis, foram mostradas a nova LTM 10055/1, de 3 eixos e peso de 55 t e a LTM 1200/1, de 5 eixos, equipada com lança telescópica de 60 m, com raio de giro de 11,25 m.

Entre os caminhões, a Caterpillar optou pelo articulado CAT 725, com nova cabina e trem de força equipado com motor 3176C ATAAC, de alto rendimento e economia de combustível, enquanto a Komatsu trouxe o A40D, com caçamba de 22 m³, capacidade de carga de 37 t e velocidade máxima de 55 km/h, premiado na "Categoria Ouro", do "Concurso de Novidades Técnicas" promovido pelos organizadores do evento, em razão de seu sistema de gestão eletrônico do motor, transmissão, sistema hidráulico, refrigeração e eixos.

Aluga-se Confiabilidade

BRASIF Rental

Ganhe mais força na sua produção com Brasif Rental, que oferece a maior disponibilidade em máquinas novas ou semi-novas para qualquer tipo de trabalho.



O Suporte Brasif Rental mantém um estoque próprio de peças



originais e uma estrutura profissional de assistência técnica, pronta para atender você.



confiabilidade, tradição e excelência.
30
anos



SP (11) 4689.6550 RJ (21) 3865.8662
MG (31) 3329.7605 GO (62) 261.1621
ES (27) 3328.3338



www.brasifmaquinas.com.br

REF. 150



¡OLÉ! SHOW DE MÁQUINAS EN EL SMOPYC'2002

Feria española muestra las tendencias en máquinas y equipos en el mercado europeo y pone de manifiesto el crecimiento del sector de la construcción en España.

La 12ª edición del SMOPYC – Salón Internacional de Maquinaria de Obras Públicas, Construcción y Minería, ha registrado un crecimiento del 180% en el número de expositores, totalizando 1.595 stands distribuidos en 135.000 m².

Patrocinada por el Comité Europeo de Maquinaria de Construcción (CECE) y por la Asociación Española de Fabricantes Exportadores de Maquinaria de Construcción, Obras Públicas y Minería (ANMOPYC) la exposición, realizada en la ciudad de Zaragoza, España, del 19 al 23 de febrero, recibió más de 75.000 visitantes, cifra un 10% superior a la registrada en la edición anterior.

Para Javier Tellería, director general de la SMOPYC'2002, la muestra tuvo lugar en un momento muy favorable para su país, principalmente en función de las importantes inversiones gubernamentales previstas hasta el año 2007 por el Plan de Infraestructura, que "impulsarán las actividades en la construcción civil a un crecimiento del 5% este año, afectando directamente el mercado de máquinas. Se estima un aumento de un 6% anual de la demanda mundial de maquinaria hasta 2003", explica.

Mercado Europeo

Confiando en el crecimiento del consumo de máquinas compactas a ser usadas en áreas urbanas por empresas constructoras de obras públicas, CNH, por ejemplo, expuso las excavadoras sobre neumáticos medianas Case WX90 y WX120, modelos con los que el fabricante estrena en la categoría entre 6 y 13 t. Por su parte, Caterpillar exhibió las miniexcavadoras hidráulicas CAT301.8, de 1,5 t, y CAT304.5, la más grande de la serie, que pesa 4,5 t; además de los cargadores sobre ruedas compactos

CAT248, con motor de 74 hp, y CAT216, con innovaciones técnicas, y el cargador de ruedas articulado CAT906, cuyo cucharón tiene una capacidad nominal de 0,8 m³. Komatsu, destacó en su stand los nuevos minicargadores SK714 y SK815, de la serie 5, con dos velocidades, diseño redondeado e innovaciones técnicas que facilitan su operación y servicios de mantenimiento de rutina.

Entre las excavadoras de gran potencia, se encontraban las Case CX290 y CX330, sobre orugas, indicadas para tareas de movimiento de tierras, que tienen una profundidad máxima de excavación de 7,60 y 8,14 m y un alcance máximo de 11 y 11,72 m, respectivamente. Caterpillar, prefirió exponer su modelo CAT 312C, sobre orugas, con estructura de brazo optimizada, potencia de 100 hp e intervalos de servicio de mantenimiento más prolongados que los que necesitaba el modelo anterior, la 312B. Por su lado, Volvo optó por exhibir sus nuevos modelos de la serie B –EC240B, EC290B, EC360B y EC460B– sobre orugas, con un peso de entre 25,7 y 47,3 t y una potencia de 134 a 239 hp.

Entre las cargadoras, CNH expuso en forma destacada la nueva Case 621D, con capacidad de elevación de 11,5 t y fuerza de excavación de 12 t, y la nueva serie W de Fiat-Hitachi, compuesta por los modelos W70, W190 y W270, con 59, 201 y 272 hp de potencia respectivamente, indicados para operaciones en condiciones severas. Caterpillar aprovechó la oportunidad para mostrar el cargador CAT 924G, cuyo brazo de elevación tiene un diseño exclusivo; el CAT 966G, último lanzamiento de la serie sobre ruedas, con potencia de 260 hp y cucharón estándar de 4,5 m³; y el modelo CAT 988G, cuya fuerza de desprendimiento, capacidad de carga, altura de descarga y alcance son aún mayores. Komatsu hizo el

ANMOPYC SUGIERE NUEVAS FERIAS PARA EL SECTOR DE EQUIPOS



José Antonio Vicente, director general de la ANMOPYC y Jonny Altstadt, vicepresidente de Sobratema

En la Smopyc'2002, Jonny Altstadt, vicepresidente de Relaciones Internacionales de Sobratema, Hugo Ribas, gerente general de la M&T'Expo, y Alejandro Vergara Beltran, de la empresa Alcântara Machado, reservaron un área de 450 m² en nombre de ANMOPYC -Asociación Española de Fabricantes Exportadores de Maquinaria para la Construcción, Obras Públicas y Minería, organizadora de la feria española- donde se montará el Pabellón Español.

En una reunión con José Antonio Vicente, director general de ANMOPYC, y Carlos Chicon Josa, director del salón, se conversó sobre la posibilidad de organizar ferias dedicadas al servicio de mantenimiento de equipos tanto en Brasil como en España, bajo el auspicio conjunto de ANMOPYC y Sobratema. Vicente sugirió, inclusive, que podría organizarse una feria "M&T - Agua", en la que se expondrían, entre otras máquinas, equipos para tratamiento de agua, bombeo y tuberías, siguiendo el modelo de la feria española "SMAGUA'2002".

La delegación, de la que también formó parte Permínio Amorim, consejero de Sobratema, también estableció contacto con el Instituto de Comercio Exterior de España (ICEX), que manifestó su preocupación con respecto al alto riesgo de las operaciones de exportación de productos a Brasil. En breve, el organismo, a través de ANMOPYC, recibirá un informe elaborado por Sobratema acerca de lo que Ribas denomina el "status actualizado" del mercado brasileño.

REF. 152

lanzamiento del modelo WA 115, de 8 t, cucharón de 1,3 m³ y potencia de 88 hp, y de los dos primeros modelos -WA470-5 y WA480-5- de la serie 5, con cucharones de 4,2 y 4,5 m³ respectivamente, sistemas de gestión electrónica y ventilador de enfriamiento hidrostático. En el ya tradicional ballet de las máquinas Volvo, tomaron parte el modelo L120E, con peso en orden de trabajo de 20 t y cucharón estándar de 3,3 m³, y el L220E, con un peso 32 t y cucharón de 5 m³.

En el subsector de las retroexcavadoras, estaban expuestas la Case 695 Super M, con capacidad de elevación de 2,1 t, radio de giro de 4,53 m y profundidad máxima de excavación de 4,98 m, y las CAT 428D, cuyo sistema hidráulico está equipado con bombas de caudal variable y 432D, que tiene mandos del brazo y del cucharón de diseño exclusivo.

De la línea de grúas Liebherr se destacaron dos modelos de torre: el 100 EL y el 90 LD, con un alcance de 52,5 y 50 m, respectivamente, y una capacidad máxima de carga de 6 t; dos modelos de la serie H, de grúas autopropulsadas: el 26 H, con 28 m de pluma y altura de 21 m, y el 13 Hm, con pluma de 20 m, montada sobre un pequeño remolque que facilita su transporte; y entre las grúas portátiles, llamaron la atención la nueva LTM 10055/1, de 3 ejes y un peso de 55 t, y la LTM 1200/1, de 5 ejes, que está equipada con una pluma telescópica de 60 m y tiene un radio de giro de 11,25 m.

Entre los camiones, Caterpillar expuso el modelo articulado CAT 725, que tiene una nueva cabina y un nuevo tren de fuerza y está equipado con un motor 3176C ATAAC, de alto rendimiento y bajo consumo de combustible. Por su parte, Komatsu mostró el A40D, que tiene una caja de 22 m³, capacidad de carga de 37 t y velocidad máxima de 55 km/h, y que fue premiado en la "Categoría Oro" del "Concurso de Novedades Técnicas" promovido por los organizadores del salón, en razón de su sistema de gestión electrónica del motor, transmisión, sistema hidráulico, enfriamiento y ejes.

REF. 151

RÉTIFORT

RETÍFICA DE MOTORES

Retífica de Motores

Diesel-Gasolina-Alcool

Mercedes Benz, MWM, Perkins, Caterpillar
Scania, Cummins, Volvo, VW, Fiat, GM, Ford



Rua Sasaki, 40 - C. Ademar - CEP 04403-000 - SP
PABX: (011) 5563-4373

**SOLUÇÕES DEFINITIVAS
EM TRANSPORTE,
ENGENHARIA DE
EQUIPAMENTOS
E MANUTENÇÃO.**

Engenharia

- Organização da Manutenção
- Sistemas Informatizados
- Perícia e Avaliações
- Especificação de Equipamentos
- Propostas Técnicas

Golden Service

- Transporte para Eventos em Geral
- Logística em Transporte
- Transporte de Cargas



R. Diana, 592 - Cj. 42 - Perdizes - CEP 05019-000 - Tels.: (11) 3872-4778 / 3673-7535



SOCIEDADE BRASILEIRA DE TECNOLOGIA PARA EQUIPAMENTOS E MANUTENÇÃO

Lança

FERRAMENTA

um programa de apoio ao estudante das áreas técnicas.

ESCOLA • SOBRATEMA • EMPRESA • SOBRATEMA • ESCOLA • SOBRATEMA • EMPRESA • SOBRATEMA

Objetivo: Coordenar as atividades de integração ESCOLA/ALUNO/EMPRESA, no sentido de facilitar, ao estudante das áreas técnicas do conhecimento, o acesso às ferramentas (conhecimento e experiência básica) necessárias para fazer de sua inserção no mercado de trabalho, o ponto de partida para uma possível carreira de sucesso.

Características:

- *Passaporte para o sucesso:* um documento para o registro da participação do estudante em palestras, seminários, cursos, feiras, viagens técnicas e demais eventos produzidos, patrocinados ou apoiados pela Sobratema e escolas associadas. Quanto maior a participação, maiores as chances do estudante de ganhar bolsas de estudo, estágios e outros prêmios, além da indicação dos responsáveis pelo programa, para um possível emprego. Os melhores do *ranking* serão os primeiros a se beneficiar.
- *Bolsas de estudo* patrocinadas por empresas e escolas.
- *Estágios* nas melhores empresas.
- *Assinaturas gratuitas de publicações* das empresas, escolas e instituições associadas ao Programa.
- *Cursos especiais* (sob medida) ministrados pela Sobratema, escolas e entidades associadas ao Programa.
- *Trabalhos de pesquisa* desenvolvidos pelas escolas, para a Sobratema.
- *Concursos de tecnologia aplicada* às áreas de construção e mineração.
- *Intercâmbio cultural:* publicação de trabalhos de interesse comum nos veículos dos associados ao Programa.



INFORME-SE E INSCREVA-SE JÁ!

programa

FERRAMENTA

ASSEGURE O SEU EXEMPLAR DE M&T. ASSOCIE-SE À SOBRATEMA JÁ.

¡Garantice su ejemplar de M&T. Asóciese a Sobratema ya!



Sou sócio da Sobratema e quero alterar meus dados cadastrais

Soy socio de Sobratema y quiero alterar mis datos:

*Quero me associar à Sobratema /
Quiero asociarme a Sobratema*

P. Física 6 meses (R\$ 46,00) 12 meses (R\$ 86,00)

P. Jurídica 6 meses (R\$ 155,00) 12 meses (R\$ 300,00)

Nome/Nombre.....

Cargo/Cargo.....

Empresa/Empresa.....

Endereço/Dirección.....

Cidade/Ciudad..... Estado/Provincia..... CEP/C.P..... País/País.....

Telefone/Telefone..... Fax/Fax.....

Assinatura/Firma..... Data/Flecha.....

COLE AQUI

a etiqueta do último exemplar recebido.

PEGUE AQUI

la etiqueta incorrecta del último ejemplar recibido.

SERVIÇO M&T DE CONSULTA / SERVICIO M&T DE CONSULTAS



Para receber maiores informações sobre nossas matérias ou anúncios, circule o número abaixo correspondente ao código dos artigos ou publicidade que geram seu interesse; preencha o questionário, envie para a redação e aguarde pelo recebimento de informações adicionais. / Si desea más información sobre nuestras materias o anuncios, haga un círculo alrededor de los números que correspondan a los códigos de los artículos o publicaciones que sean de su interés; responda al cuestionario, envíelo a la redacción y aguarde la respuesta con informaciones adicionales.

Edição Nº..... Data da Capa.....
Nome/Nombre.....
Cargo/Cargo.....
Empresa/Empresa.....
Endereço/Dirección.....
Cidade/Ciudad..... CEP/C.P.....
Estado/Provincia..... País/País.....
Telefone/Telefone..... Fax/Fax.....

| | | | | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 100 | 101 | 102 | 103 | 104 | 105 | 106 | 107 | 108 | 109 |
| 110 | 111 | 112 | 113 | 114 | 115 | 116 | 117 | 118 | 119 |
| 120 | 121 | 122 | 123 | 124 | 125 | 126 | 127 | 128 | 129 |
| 130 | 131 | 132 | 133 | 134 | 135 | 136 | 137 | 138 | 139 |
| 140 | 141 | 142 | 143 | 144 | 145 | 146 | 147 | 148 | 149 |
| 150 | 151 | 152 | 153 | 154 | 155 | 156 | 157 | 158 | 159 |
| 160 | 161 | 162 | 163 | 164 | 165 | 166 | 167 | 168 | 169 |
| 170 | 171 | 172 | 173 | 174 | 175 | 176 | 177 | 178 | 179 |
| 180 | 181 | 182 | 183 | 184 | 185 | 186 | 187 | 188 | 189 |
| 190 | 191 | 192 | 193 | 194 | 195 | 196 | 197 | 198 | 199 |

Outros.....

Tipo de Negócio / Indústria / Tipo de Negócio / Industria

- Empreiteira / Contratista* *Locador de Equip. / Alquiler de Equip.*
 Estab. Indust. / Estab. Indust. *Fabr. Equip. / Fabr. Equip.*
 Agente / Distribuidor *Prest. Serv. / Prest. Serv.*
 Org. Govern. / Órg. Gubern. *Outros / Otros.....*

Qual o tipo de equipamento que você compra, especifica, usa, vende ou assiste? (favor assinalar os itens aplicáveis) / Cuál es el tipo de equipo que Ud. compra, especifica, usa, vende o assiste? (por favor marcar los ítems aplicables)?

- Constr. Pesada / Constr. Pesada* *Constr. Predial / Edificación*
 Maq. Operatr. / Máq. Herram. *Veíc. Leves / Veh. Liv.*
 Veic. Pes. / Veh. Pesados *Agricultura / Agricultura*
 Outros / Otros.....

Qual o faturamento anual da sua empresa? (milhares de dólares) / Cúal es la facturación anual de su empresa? (Millares de dólares)?

- Menos de mil / Abajo de mil* *5 a 19,9 mil*
 1 a 2,9 mil *20 a 99,9 mil*
 3 a 4,9 mil *Acima de 100 mil / Arriba de 100 mil*
Sua empresa tem oficina de manutenção própria? / Tienes su empresa talleres de mantenimiento propios??
 Sim / Si *Não / No*



Cole o selo aqui.
Pegue su estampilla de
correos aquí.

Av. Auro Soares de Moura Andrade, 252 - Cj. 81
CEP 01156-001 - São Paulo - SP - Brasil

01156-001

Remetente:

Espetacular show-demonstração de máquinas e sistemas para Construção e Mineração!

REF. 138



14 a 16 de maio de 2002

Venha ver e comparar as mais poderosas e produtivas máquinas do mercado – trabalhando!

Local: Pedreira Barueri - Serveng Civilsan
Rodovia Pres. Castelo Branco - km 32 - Barueri - SP

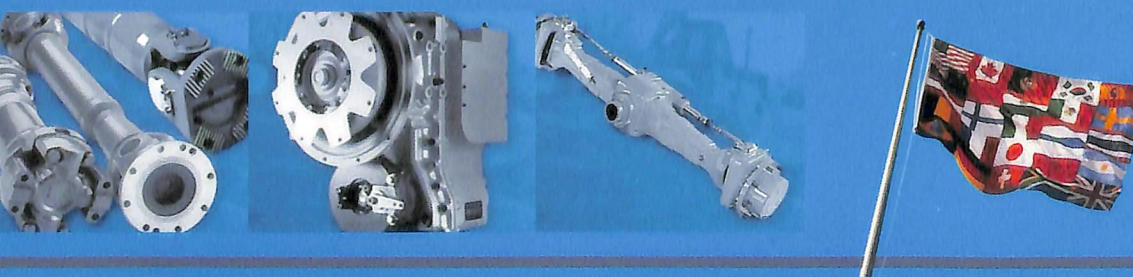
Promoção
O Empreiteiro Minérios
 & Mineráes

Apoio  **PREFEITURA MUNICIPAL DE BARUERI** **Operadora Oficial**  **TAM VIAGENS**  **Airport Bus Service** **Apoio Institucional**  **SINDIPEDRAS**  **SINICON**  **ANEPAC**  **APEOP**  **IBRAM**  **ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CIMENTO PORTLAND** **DNPM**

Expositores



Não importa onde você está. Se há movimento, pode ter certeza, a Spicer está nele. A Spicer é o único fornecedor de sistemas completos de transmissão para equipamentos de construção e mineração. Nós podemos oferecer para o seu projeto eixos diferenciais tracionados ou não-tracionados, transaxles, cardans, transmissões PowerShift, conversores de torque e controladores eletrônicos. E nossa presença em 30 países, nos permite estar sempre ao seu lado, prontos para encontrarmos a melhor solução. Conheça esse mundo de inovação e tecnologia, visite www.dana.com.br/estrada.



SPICER®

- SPICER® GWB
- SPICER® ITALCARDANO
- SIGE®
- COMAXLE®
- KIRKSTALL®
- CLARK-HURTH®

People Finding A Better Way®