

Revista

M&T

Manutenção & Tecnologia

Nº 78 - agosto/setembro, 2003 - www.sobratema.org.br



EDIÇÃO ESPECIAL

M&T EXP

Tecnologia em Evolução.



2003



Exclusivo
Entrevista com
Renato Baiardi:
um empresário da
escola Odebrecht

**Entrevista: Renato Baiardi:
un empresario de la escuela Odebrecht**

Pavilhão Oficial da **TECNOLOGIA ITALIANA**



M&T EXPO 2003

Feira Internacional de Equipamentos para Construção

Stand D 21 • E 20

3B6 Elettronici Industriali Srl • www.3b6.it

Caron Srl • www.caron.it

C.O.B.O. Spa • www.cobospa.it

Grande Spa • www.grande.it

La Leonessa Spa • www.laleonessa.it

Lafer Srl • www.lafer.net

Officine Giordano Srl • www.italdem.it

Officine Piccini Spa • www.officinepiccini.it

OFM Officine F.lli Mosca Snc • www.ofm.it

Oscam Spa • www.oscam.com

Reiter e Crippa Industriale Spa • www.reiter-crippa.it

Socomec Spa • www.socomec-spa.com

16 a 20 de setembro

Centro de Exposições Imigrantes • São Paulo SP



**Máquinas
Itália**

Transformando inovação em produtividade



Instituto Italiano para o Comércio Exterior
Tel. 11 3285-5633 • Fax 11 3283-1468
www.italtrade.com/brasil
sanpaolo@sanpaolo.ice.it



UCoMESA
UNIONE COSTRUTTORI
MACCHINE EDILI, STRADALI
MINERARIE ED AFFINI

Tel. 39 02 7397347 • Fax 39 02 7397843
www.ucomesa.anima-it.com
ucomesa@anima-it.com

COMAMOTER

Comamoter/Unacoma
Tel. 39 06 442981 • Fax 39 06 4402722
www.unacoma.it
comamoter@unacoma.it



M&TEXPO'2003 ABRE NOVAS PERSPECTIVAS.
M&TEXPO'2003 ABRE NUEVAS PERSPECTIVAS.

Ao chegarmos ao Centro de Exposições Imigrantes e nos detivermos com a M&T EXPO'2003, constatamos mais uma vez a confiança e credibilidade que alcançou a Sobratema e a própria feira junto a toda a comunidade de equipamentos. Não fosse assim, teria sido muito difícil reeditar em um ano marcado pela retração e desaquecimento da atividade econômica um evento desse porte.

Ao crédito que nos foi dado pelo conjunto de expositores, devemos associar também o empenho de alguns incansáveis colaboradores e diretores de nosso Comitê Executivo que não pouparam esforços e capacidade de persuasão para, mais uma vez, reunir em um mesmo espaço uma mostra do que existe de mais atual em conhecimento e tecnologia para o dia-a-dia do usuário de equipamentos.

Como a confiança e a persistência, com capacidade de persuasão, são as chaves do sucesso da criação – trabalho, trabalho e mais trabalho —, acreditamos ter cumprido mais uma vez nossa missão de funcionar como agentes catalisadores da disseminação de conhecimento e de aproximação entre os detentores da tecnologia com o universo da área de usuários, representantes e de serviços. Adicionalmente, podemos ter tido a felicidade também de ter promovido um grande encontro entre os vários agentes do mercado no exato momento em que se anunciam novos investimentos em infra-estrutura que, se não levarem ao “espetáculo do crescimento”, por certo determinarão um novo ritmo ao segmento de construção. Novas perspectivas que, aliás, são o tema central do congresso que se realiza em paralelo à feira.

A M&TEXPO'2003, nesse sentido, pode vir a ser um marco futuro desse novo momento. Por enquanto, e para nós em particular, é a maior prova de como é possível e gratificante superar desafios. Ainda mais, quando se trata de uma realização – uma grande feira de equipamentos — que traz em seu bojo as ferramentas necessárias para que nossos associados possam gerar riquezas. Bem vindos.

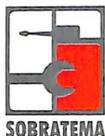
Allegar al Centro de Exposiciones Imigrantes y al depararnos con la M&TEXPO'2003, constatamos, una vez más, el grado de confianza y de credibilidad que ha alcanzado Sobratema y la feria entre la comunidad que integra el sector de equipos. De no haber sido así, habría sido muy difícil reeditar, en un año marcado por la retracción y la desaceleración de la actividad económica, un evento de esta envergadura.

Sin embargo, no podemos dejar de mencionar, además del voto de confianza que nos ha dado el conjunto de los expositores, el empeño de algunos incansables colaboradores y de los directores de nuestro Comité Ejecutivo que no midieron esfuerzos y poderes de persuasión para, una vez más, reunir en un mismo espacio una muestra de la vanguardia del conocimiento y de la tecnología de todo lo relacionado con las actividades del usuario de maquinaria. Como la confianza y la persistencia, en conjunto con la capacidad de persuasión, son las claves del éxito de la creación –trabajo, trabajo y más trabajo-, pensamos que hemos cumplido, una vez más, nuestra misión que siempre ha sido la de actuar como agentes catalizadores en la divulgación de conocimientos y de aproximación entre los que tienen la tecnología y el universo que representa el área de usuarios, representantes y de servicios.

Podemos, también, haber tenido también el gusto de promover un gran encuentro entre los diversos agentes del mercado en el exacto momento en que se anuncian las nuevas inversiones en infraestructura que, si no provocan un “espectacular crecimiento”, ciertamente darán un nuevo empuje al sector de la construcción. Estas nuevas perspectivas son el tema central del congreso que se realiza en paralelo a la feria.

La M&TEXPO'2003, en este sentido, puede convertirse en el marco de este importante momento. Por ahora, para nosotros en particular, es la mayor prueba de que es posible, y muy gratificante, superar los desafíos. Aún más cuando se trata de un acontecimiento, como es una gran feria de equipos, que coloca a disposición de los asociados las herramientas necesarias que puedan producir riquezas. Bienvenidos.

Jader Fraga dos Santos



Sociedade Brasileira de Tecnologia para Equipamentos e Manutenção

Diretoria Executiva e Endereço para Correspondência: Avenida Francisco Matarazzo, 404, Cj. 401 - Água Branca, São Paulo - SP, CEP: 05001-000.
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 C. L. Mamede.
Vice Presidente - Benito F. Bottino.
Vice Presidente - Carlos F. Pimenta.
Vice Presidente - Gervasio E. Magno.
Vice Presidente - Gilberto Leal Costa.
Vice Presidente - Jonny Altstadt.
Vice Presidente - Ledio Augusto Vidotti.
Vice Presidente - Luiz C. de A. Furtado.
Vice Presidente - Mario H. Marques.
Vice Presidente - Mario S. Hamaaka.

Diretor Regional/RJ - Gilberto L. Costa - Tel: 21 2537-8334 Ramal 279
Diretor Regional/MG - Petronio de Freitas Felon - Tel: 31 3290-6706
Diretor Regional/PR - Wilson de A. 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 F. 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. Permino Alves Maia de Amorim Neto. Ricardo Dequech. Sergio Augusto Palazzo. David L. Thompson. Valdemar Shinhiti Suguri. Vicente Bernardes. Yoshio Kawakami. Zito José Marques.

Expediente - Conselho Editorial: Jader Fraga dos Santos, Mario Susumu Hamaoka, Luiz A. Tonello, Cesar Schmidt, Gino R. Cucchiari, 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: Maria Del Carmen Galindez. Vendas de publicidade: Sylvio Vazzoler 55 11 3662-4159 Ramal 209

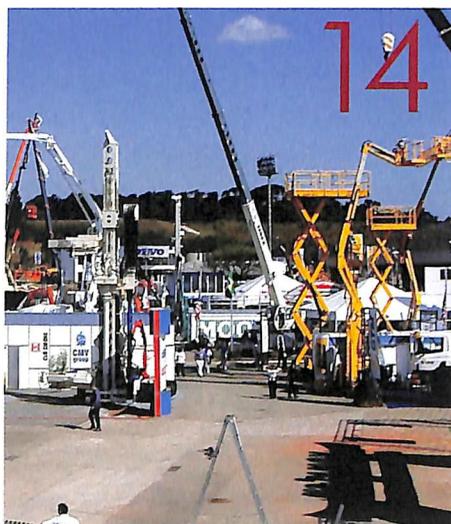
A Revista M&T Manutenção & Tecnologia é uma publicação dedicada à tecnologia, gerenciamento, manutenção e custos de equipamentos. As opiniões e comentários de seus colaboradores não refletem, necessariamente, as posições da diretoria da SOBRATEMA. Tiragem: 10.000 exemplares. Circulação: Brasil, América Latina e USA. Periodicidade: bimestral.



Nossa capa: Criação Delphos.
Nuestra portada: Creación Delphos.

MERCADO
MERCADO

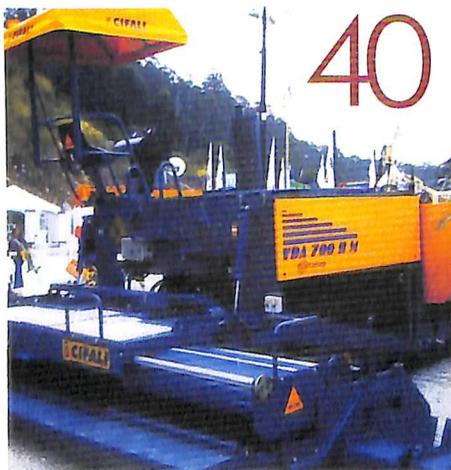
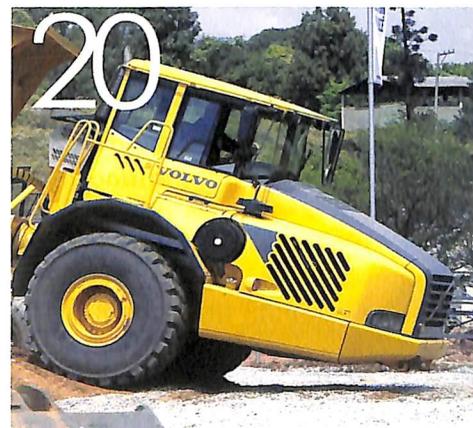
Expectativa dos expositores da M&T Expo'2003 é de retomada de obras a curto e médio prazo, o que torna o momento oportuno para apresentar novas soluções. Los expositores de la M&T Expo'2003 confían en la reactivación del mercado de obras a corto y mediano plazo, por lo tanto es el momento oportuno para presentar nuevas soluciones tecnológicas.



CARGA E MOVIMENTAÇÃO
CARGA Y MANIPULACIÓN

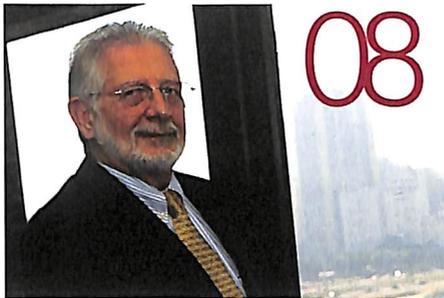
As novas opções para as mais tradicionais operações da construção, da terraplanagem a obras de infra-estrutura urbana.

Las nuevas opciones para las más tradicionales operaciones en la construcción civil, desde movimiento de tierras hasta obras de infraestructura urbana.



PAVIMENTAÇÃO
PAVIMENTACION

Mais compactos, homogêneos e "ecológicos", novos equipamentos utilizam internet e satélites. Más compactos, homogéneos y "ecológicos", los nuevos equipos usan Internet y satélites.



ENTREVISTA

ENTREVISTA

Renato Baiardi: De estagiário a presidente, poucos profissionais acompanharam tão de perto a evolução da engenharia e de um dos maiores grupos do país.

Renato Baiardi: De pasante a presidente, pocos profesionales han tenido el privilegio de acompañar tan de cerca la evolución de la ingeniería civil y de uno de los mayores grupos de Brasil.

PERFURAÇÃO E BRITAGEM PERFORACIÓN Y TRITURACIÓN

Maior precisão nas operações e conforto extra para operadores são as marcas da nova geração.

La nueva generación ofrece una mayor precisión en el trabajo y más comodidad para sus operadores.



50



GUINDASTES E PLATAFORMAS GRÚAS Y PLATAFORMAS

Mais versáteis e eficientes, equipamentos ganham capacidade de carga, altura e facilidade a locais de difícil acesso.

Más versátiles y eficientes, los nuevos equipos ofrecen una mayor capacidad de carga, altura y maniobrabilidad en lugares de difícil acceso.

TRANSPORTE E COMBOIOS TRANSPORTE Y SISTEMAS

Maior produtividade na carga e novos recursos de abastecimento e lubrificação.

Alta productividad de carga y nuevos recursos de abastecimiento y lubricación.



SEÇÕES

SECCIONES:

Editorial Editorial

Custos Costos

E MAIS:

ADEMÁS:

- | | |
|----|---|
| 03 | Acionamento remoto e paralelismo digital.
Sistemas de accionamiento a distancia y de paralelismo digital. |
| 62 | Fornecedores de soluções para o dia-a-dia.
Proveedores de soluciones para el quehacer cotidiano. |
| | Compra de peças e ensino à distância via internet.
Compra de repuestos y enseñanza a distancia a través de Internet. |
| | Adaptação aos terrenos e aplicações.
Adaptación a los terrenos y aplicaciones. |
| | Crítérios rígidos de dosagem e lançamento.
Criterios rígidos de dosificación y proyección. |



**A PRIMEIRA COM COMANDOS
HIDRÁULICOS E CHASSI ARTICULADO.**

**A PRIMEIRA COM LÂMINA FRONTAL
E LÂMINA "ROLL AWAY"
COM PERFIL EVOLVENTE**



Há mais de 2 décadas, todas as evoluções em motoniveladoras no Brasil têm passado pela Fiatallis. E com a tecnologia e o conhecimento colocados neste lançamento, vão continuar passando.

Chegaram as novas Motoniveladoras FG Série Motor Cummins para todos os modelos, cabine ampla e climatizada com comandos suaves, que proporcionam maior produtividade e conforto para

NOVAS MOTONIVELADORAS FIATALLIS. MAIS TECNOLOGIA, MAIS EXPERIÊNCIA DE ESTRADA



FG SÉRIE B

FG140.B FG170.B FG200.B



NÃO É DE HOJE QUE A TECNOLOGIA FIATALLIS ABRE CAMINHO.

operador. A experiência e a tecnologia Fiatallis a serviço das estradas brasileiras. Novo design arrojado com linhas arredondadas, que oferece melhor visibilidade. E agora, com a exclusiva Power Garantia

para todo o Trem de Força. É a Fiatallis superando a Fiatallis. Conheça no seu concessionário as novas FG Série B. Performance e eficiência sem altos e baixos na sua produtividade.

**24 MESES
DE GARANTIA***

**POWER
GARANTIA**

**GARANTIA EXCLUSIVA PARA
TODO O POWER-TRAIN
DA SUA FIATALLIS.**

FIATALLIS

**NINGUÉM SUPERA A FIATALLIS.
SÓ A FIATALLIS.**

* Power Garantia válida para máquinas vendidas até Setembro de 2004 (inclusive).
Consulte as condições no seu concessionário.
Alguns dos itens mostrados neste anúncio podem ser opcionais.

RENATO BAIARDI: UM EMPRESÁRIO DA ESCOLA ODEBRECHT

UN EMPRESARIO DE LA ESCUELA ODEBRECHT

REF. 103

De estagiário a presidente, poucos profissionais acompanharam tão de perto a evolução da atividade de engenharia de construção e o desenvolvimento de um dos maiores grupos do país. De pasante a presidente, pocos profesionales han tenido el privilegio de acompañar tan de cerca la evolución de la ingeniería civil y de uno de los mayores grupos de Brasil.

por Wilson Bigarelli

Fotos: Odebrecht.



Renato Baiardi: executivo do Conselho de Administração da Odebrecht.

O pai e a tia, vindos do Piemonte, na Itália, cada um a seu tempo, já haviam se rendido aos encantos da Terra de Todos os Santos, e com Renato Baiardi não seria diferente. Sua fala é modulada pela herança da família da mãe, baiana, e pelos longos anos de convivência no Rio de Janeiro, onde hoje integra o Conselho de Administração da Construtora Norberto Odebrecht, depois de uma trajetória de 36 anos percorrendo todo o caminho, de estagiário a presidente. “Sou um oriundi que não fala “equipameintu”, brinca Baiardi, entusiasta e apaixonado confesso da tecnologia embarcada, definindo a si mesmo como um engenheiro mecânico frustrado. “Adoro equipamentos e não gosto de vendê-los. Talvez seja um trauma de quando construí

minha primeira ponte e tinha como único recurso um “tirfor” – macaco de catraca e cabo de aço”.

Com 60 anos completados em julho e engenheiro civil formado pela Universidade Federal da Bahia, turma de 1968, Baiardi divide-se atualmente entre as decisões estratégicas do bureau da Odebrecht e o programa de desenvolvimento de “empresários” dentro do grupo - uma verdadeira universidade interna criada e ainda coordenada pelo onipresente fundador, Norberto Odebrecht. “O doutor Norberto sempre disse que o maior patrimônio da organização são as pessoas, ativos que não aparecem no balanço. Nesse sentido, o vetor de crescimento da Odebrecht é fruto da formação do maior número possível de empresários entre seus funcionários”.

El padre y la tía, que emigraron en épocas diferentes de la región del Piemonte, Italia, ya se habían rendido a los encantos de la Tierra de Todos los Santos, y a Renato Baiardi le pasó lo mismo. Su habla refleja la herencia de la familia de la madre, originaria de Bahía, y la influencia carioca debido a los largos años de permanencia en Río de Janeiro, donde integra actualmente el Consejo de Administración de la empresa Constructora Norberto Odebrecht, después de una trayectoria de 36 años en la empresa, primero como pasante para llegar, después de un largo recorrido, a presidente. “Soy un oriundo que no habla con el típico acento carioca”, bromea Baiardi, entusiasta y enamorado asumido de la tecnología incorporada, que se define a sí mismo como un ingeniero mecánico frustrado. “Me encantan las máquinas y no me gusta venderlas. Tal vez sea un trauma de cuando construí mi primer puente y tenía como único recurso un “Tirfor” –un aparato de fuerza basado en el desplazamiento rectilíneo de un cable de acero”. Baiardi, que cumplió 60 años de edad en julio próximo pasado, se graduó como ingeniero civil en la Universidad Federal de Bahia, en la promoción de 1968, y actualmente divide sus actividades entre el Consejo de la compañía y el programa de desarrollo de “empresarios” dentro del grupo - una verdadera universidad interna creada y coordinada por el omnipresente fundador, Norberto Odebrecht. “El doctor Norberto

SERIEDADE, COMPROMISSO E QUALIDADE. TRÊS PALAVRAS QUE RESUMEM 35 ANOS DE HISTÓRIA.



TCM é sucessora de Tercam Engenharia. Por isso, acumula experiência de 35 anos de mercado - uma história marcada por grandes obras em mineração e construção pesada. Com infra-estrutura completa, a TCM trabalha para os maiores grupos mineradores brasileiros e pode se tornar também a parceira ideal para a sua empresa.

VISITE O STAND E-26 DA EXPOSIBRAM 2003 E CONHEÇA MELHOR A TCM.



TCM
Engenharia e Empreendimentos
Sucessora de Tercam Engenharia
Tel.: (31) 2121-0200
www.tcmsa.com.br

Nesta entrevista exclusiva para a revista M&T – Manutenção & Tecnologia, Baiardi conta episódios de sua carreira profissional, toda ela vivida dentro da Odebrecht, de engenheiro de campo residente e chefe de obra até a presidência da Construtora Norberto Odebrecht em 1988 e, posteriormente, de toda área de engenharia do grupo (incluindo Odebrecht, CBPO e Tenenge), unificada dez anos depois. Ele fala também da internacionalização das atividades do grupo, do intercâmbio com fabricantes para o desenvolvimento de novas tecnologias e das perspectivas em relação ao futuro da Odebrecht e do próprio país. “Não existe falta de dinheiro quando se tem um bom projeto”.

Revista M&T: Como começou essa sua longa e bem sucedida carreira na Odebrecht?

Baiardi: *Eu tenho um primo, que já era diretor da Odebrecht. Quando comecei a estudar engenharia, ele me prometeu que completado o terceiro ano me levaria para a construtora e assim foi. Naquela época, era apenas uma empresa regional, ainda que já conhecida em Salvador como a maior do ramo de construção predial. Uma construtora civil, sem nenhum vínculo com obras pesadas, de estradas ou coisa que o valha: uma empresa de betoneira, enxada e picareta. Lembro que nessa época, a cada nova obra, o departamento de equipamentos nos fornecia dez carrinhos de mão, baldes de 20 litros, roldana, andaime e pés de cabra. Pegávamos tudo, enchíamos uma caminhonetezinha e começávamos a obra.*

Revista M&T: Quais as principais obras realizadas pela Odebrecht nesse tempo?

Baiardi: *A maior obra feita até então era o teatro Castro Alves, um determinante de valor muito importante para a Odebrecht na época. Nesse clima, tinha a turma que fazia*

prédio, uma outra que fazia obras industriais – que ganharam impulso na Bahia com o advento da Sudene e a conseqüente ampliação do Centro Industrial de Aratu – e, um terceiro departamento de concreto de massa, onde eu preferi ficar. Ali passei muito tempo fazendo pontes e, quando me formei, em 1968, a Odebrecht havia pego a construção de sua maior ponte, a Ponte do Funil e, imediatamente, fui para lá. Em seguida, participei das obras da ponte Própria-Colégio sobre o Rio São Francisco, entre Sergipe e Alagoas e da ponte Colombo Sales em Florianópolis.

Revista M&T: Quando o engenheiro civil descobriu os equipamentos?

Baiardi: *Foi no Aeroporto do Galeão que tive meu primeiro contato com uma obra de terraplenagem e aprendi que a engenharia não estava na obra em si, mas já vinha desde o equipamento. Nós fizemos a pavimentação da pista de pouso 09/27 do Aeroporto Internacional do Rio de Janeiro, que incluiu serviços de terraplenagem, capeamento asfáltico e pavimentação em concreto protendido. Foi a pela primeira vez que trabalhei com um equipamento pesado.*

Revista M&T: Qual era esse equipamento?

Baiardi: *Era um CC43 auto-propulsor. Minha experiência era com o CC42, além de outros equipamentos como motocrêperes, tratores D8 e retroescavadeiras. Tomei um susto quando vi aquele monstro. Disse, é esse e me casei com ele. Costumava brincar com meus liderados: “Vocês podem deixar de praticar a engenharia, pois ela já sendo exercida pelos fabricantes de equipamentos.” É um fato. Quando um fabricante melhora ou lança um novo equipamento, está incorporando uma tecnologia baseada em soluções de engenharia. A nós, engenheiros, cabe saber usar e aproveitar esses recursos embarcados para alcançar todo o salto qualitativo que eles representam, evidentemente com benefícios de custo e tempo. Se uma máquina é capaz de*



“Naquela época, equipamento era carrinho de mão, balde, roldana, andaime e pés de cabra”.

Odebrecht siempre ha dicho que el mayor patrimonio de la organización son las personas, activos que no aparecen en el balance. En este sentido, el vector de crecimiento de las empresas Odebrecht es el fruto de la formación de la mayor cantidad posible de empresarios entre sus empleados”.

Durante la entrevista exclusiva concedida a la revista M&T – Mantenimiento & Tecnología, Baiardi relató algunos episodios más importantes de su carrera profesional, toda ella vivida dentro de Odebrecht, sus experiencias como ingeniero de campo residente y jefe de obra y su recorrido hasta alcanzar la presidencia de la Construtora Norberto Odebrecht en 1988 y, posteriormente, de toda el área de ingeniería del grupo, incluso de Odebrecht, CBPO y Tenenge, unificada diez años más tarde. Habló también sobre la internacionalización de las actividades del grupo, el intercambio con algunos fabricantes para desarrollar nuevas tecnologías y sobre las perspectivas con respecto al futuro de Odebrecht y de Brasil. “No existe falta de dinero cuando se tiene un buen proyecto” declaró.

fazer determinados metros cúbicos e uma outra faz mais é porque tem engenharia incorporada naquele troço.

Revista M&T: Se a tecnologia, como o senhor diz está dentro das fábricas, qual o grande desafio para o engenheiro de campo?

Baiardi: Sempre que fazemos uma renovação de frota, o objetivo é o de trazer tecnologia, eficiência e resultados para dentro da obra. Já do lado da engenharia construtiva, seu grande desafio hoje é levar para dentro de seus serviços as diversas tecnologias incorporadas pelas fábricas. E, isso, se fatalmente está relacionado ao equipamento, também está ao operador. É preciso saber como treinar essa turma, como fixar os operadores – para que de fato se tenha um retorno.

Revista M&T: Nessa ótica, a Odebrecht manteve algum intercâmbio com os fabricantes para desenvolver novos equipamentos?

Baiardi: Tivemos o privilégio de ter entre nós durante muitos anos um profissional como o Paulo Brito, um verdadeiro “professor Pardal”, que falava cinco línguas e era freqüentemente barrado nos aeroportos por excesso de bagagens em razão do volume de catálogos que trazia de feiras internacionais. Era ele que fazia a ligação entre a indústria de fabricantes e a organização e que encaminhava nossas propostas de soluções e de desenvolvimento de um determinado componente ou de um equipamento.

Revista M&T: Quais os resultados dessa interação?

Baiardi: Fizemos várias provocações a fabricantes que já conhecíamos bem. Os seis primeiros caminhões articulados da Randon, os guindastes 98.3 e os caminhões betoneira totalmente hidráulicos, da Liebherr, foram lançados no Brasil também por força desse esforço indutor da Odebrecht. Quando a Sobratema surgiu, demos total apoio porque percebemos que tínhamos uma

organização para levar aos fabricantes a palavra do usuário e mostrar a eles o que realmente o mercado precisava.

“O doutor Norberto disse: Meu filho, você sabe o que é um ativo? Então fuja, porque não temos como pagá-lo”.

Revista M&T: É verdade que o senhor se considera um “engenheiro mecânico frustrado”?

Baiardi: É verdade, adoro equipamentos e não gosto de vendê-los. Talvez tenha sido um trauma que trago da construção de minha primeira ponte, quando o único equipamento que eu tinha era um pau de carga e um macaco. Foi quando procurei o Dr Norberto e disse que precisava de um guindaste, ao que ele me respondeu: “Meu filho, você sabe o que é um ativo? Então fuja, porque não temos como pagá-lo.” O jeito foi usar o diabo do tifor em todo o processo de levantamento de peso, para transporte do material da ponte, improvisando com roldana, cabo de aço, pau de carga e talhas de 20 e 40 t. Isso que me deu um gosto, uma vontade tremenda de lidar com equipamentos e perceber o que eles podiam traduzir em resultados. Daí em diante, em todas as minhas obras, procurei sempre dar uma assistência especial à área de equipamentos.

“Não existe falta de dinheiro se há um bom projeto; qualquer investimento busca o melhor retorno”.

Revista M&T: E a manutenção das máquinas? Como era?

Baiardi: Dependia muito da competência dos encarregados. Não me esqueço de um, por exemplo, que fabricou um torno onde coubesse o eixo de um gerador que havia quebrado e devia ser soldado. Eu próprio comprava molas de caminhão em ferro-velho

para esquentar na brasa, em óleo e água, e encontrar a têmpera ideal para aproveitá-las como cunha nas talhas e macacos. Também era preciso dar valor ao operador e ao mecânico. Um bom operador e um bom mecânico são capazes de transferir benefício às máquinas.

Revista M&T: E quando o engenheiro mecânico chegou aos canteiros?

Baiardi: Na Odebrecht, isso ocorreu mais pelo impacto da cultura das empresas do sul, grandes frotistas. O Dr. Norberto costumava dizer que o maior ativo não era o equipamento e sim aquele que não aparecia em balanço: o homem. Então, a presença do engenheiro mecânico nas obras passou a ser sentida a partir de 1974/75, justamente quando começamos a constituir nossa frota com a compra da Star em 1975, assumindo seu grande número de máquinas, entre elas motoescrêiperes e tratores. Também havia uma necessidade em função da característica da obra, como no caso de Angra II que demandava equipamentos especiais e de fundações. Com isso, nossas equipes passaram a incorporar os homens de equipamentos.

Revista M&T: A seu ver qual o principal diferencial da Odebrecht?

Baiardi: É justamente essa filosofia empresarial de confiança nos homens, de descentralização, de parceria. Nesse sentido, um grande empresário com a marca Odebrecht é principalmente um empresário educador, alguém capaz de ensinar e desenvolver pessoas. Por isso, com minha experiência de 36 anos de organização, valorizo tanto nossos líderes educadores que treinam, desenvolvem e transformam jovens em grandes empresários. Talvez seja quase como uma restituição daquilo que o Dr. Norberto, ele próprio um grande educador, fez comigo. Me pegou saindo da escola, sem saber absolutamente nada e me transformou num empresário.

Revista M&T: Qual o peso da engenharia nesse processo de transformação?

Baiardi: *Veja, nós formamos empresários não pela arte de fazer engenharia, mas sim por praticar uma filosofia. Mesmo que fossemos apenas uma empresa de varrição de rua, se praticássemos essa filosofia, acho que iríamos acabar formando algum empresário. Não é pela engenharia em si. O engenheiro que se forma hoje tem que ser um elemento global, falar línguas, lidar com softwares, etc e realmente estar disposto à mobilidade. Tanto na universidade quanto nos escritórios é possível encontrar especialistas, mas é raro encontrar empresários prontos. Esses precisam ser formados para isso.*

Revista M&T: É um conceito então que independe de uma atuação específica do profissional?

Baiardi: *Sim. Importa que o estudante, seja de equipamentos, civil, estrutural, seja capaz de se tornar um empresário dentro de uma organização. O sujeito responsável pelo equipamento tem que ser empresário do equipamento e se tornar um grande empresário de um mercado. É o que ocorreu, por exemplo, com Jorge Barata, um engenheiro nosso e hoje responsável por toda a atuação da empresa no Peru. Acreditamos que o vetor de crescimento da Odebrecht é fruto da formação de seus empresários e é a quantidade desses empresários que irá determinar o ritmo de crescimento da organização.*

Revista M&T: E como esse processo tem sido desenvolvido na Odebrecht?

Baiardi: *Desde o ano passado, começamos a pensar em uma forma mais tangível de reforçar essa filosofia. Daí, criamos uma espécie de universidade interna, hoje chamada de Programa de Desenvolvimento de Empresários (PDE), em que selecionamos jovens egressos na organização nos últimos quatro anos aos quais, durante nove meses,*

transmitimos casos de experiência na área de desenvolvimento de negócios e promovemos contatos com pessoas que tenham esse dom de educador; inclusive o fundador Norberto Odebrecht. Iniciamos neste ano com a primeira turma de 30 pessoas de várias áreas – engenheiros, advogados, economistas – e de vários países.

Revista M&T: A engenharia continua sendo o carro-chefe da Odebrecht?

Baiardi: *O negócio engenharia, ao contrário da área industrial/petroquímica que requer um grande patrimônio, é mais atrativo porque exige menos capital e tem um retorno muito maior. Sempre vamos ter a engenharia como foco principal da organização, principalmente porque sabemos que é com a engenharia que formamos a maior parte de nossos empresários. Tanto que temos várias diretorias na área petroquímica com pessoas oriundas da engenharia. E vai continuar assim: a engenharia como fornecedora de mão-de-obra da organização como um todo.*

“Com a Sobratema, ganhamos uma organização para mostrar aos fabricantes o que realmente precisávamos”.

Revista M&T: A Odebrecht consolidou uma presença internacional de peso. Como o senhor relataria essa evolução?

Baiardi: *Quando, em 1976/77, começou a reduzir-se o volume de recursos externos com que o governo desenvolvia os grandes projetos brasileiros, percebemos que uma alternativa de crescimento era sair para o exterior e nos decidimos por países em que a geopolítica brasileira fosse forte. Não iríamos, por exemplo, para o Iraque ou a Mauritânia e sim para onde tivéssemos uma maior facilidade de aprendizado. Nossa atuação internacional foi iniciada em 1980, com a construção da Hidrelétrica*

de Charcani V, no Peru, e do sistema hidrelétrico de Colbún-Machicura, no Chile, seguidos de uma obra de irrigação no Equador. Em 1984, a convite da União Soviética e com contrato pelo Ministério de Energia da República Popular de Angola, fomos parceiros na construção da Barragem de Capanda, iniciada em 1986. Em 1992, investimos na compra da construtora Bento Pedroso, em Portugal, que podia nos abrir portas na África.

Revista M&T: E o mercado norte-americano? Quando passou a fazer parte dos planos da empresa?

Baiardi: *Também em 1992, quando decidimos investir nos Estados Unidos (EUA), não porque iríamos ter grandes retornos, mas sim para alcançar um referencial de tecnologia, de desempenho e gestão. Na época, tínhamos duas empresas de engenharia: a CBPO e a CNO. A Odebrecht escolheu Miami e eu, como presidente, decidi ir para Flórida. Já a CBPO optou por Denver, associando-se a uma empresa local. Atualmente, temos contratos da ordem de US\$ 450 milhões em Miami e estamos executando as duas maiores obras da cidade - a ampliação do aeroporto e o centro de performance de artes. Ou seja, nesses dez anos, acumulamos um faturamento de US\$ 1,5 bilhão nos EUA.*

Revista M&T: E no Brasil? Quais as perspectivas para o País e de onde virão os recursos para o setor de infra-estrutura?

Baiardi: *Manter o crescimento do Brasil entre 3 e 4% ao ano, irá demandar uma necessidade absurda de infra-estrutura, com portos, estradas, ferrovias e indústrias. Só quem foi capaz de viver num País como nós vivemos no passado, com um crescimento de 4 a 5%, é capaz de perceber a mudança que isso pode ocasionar. Quando a economia voltar a crescer, não faltará espaço para as empresas de engenharia. Quanto aos*

recursos, acredito que não existe falta de dinheiro se há um bom projeto, porque em todo o mundo, qualquer investimento busca o melhor retorno. Claro que sempre será papel do estado sinalizar e criar as condições e garantias para que isso se viabilize. O boom recente que ocorreu no setor energético atraiu o interesse de diversas empresas e - uma vez regularizada a questão tarifária e definidas regras claras - não vai faltar dinheiro, se for um bom negócio. Eu sou muito otimista ao dizer que o Brasil, com uma regulamentação adequada, voltará a ter taxas progressivas de crescimento.

Revista M&T: E, nesse contexto, como deverá ser a Odebrecht no futuro?
Baiardi: A Odebrecht, como empresa de engenharia, deve começar a buscar o que vai ser no futuro. Acada dia mais, até por força de sua experiência internacional, tende a caminhar mais para uma empresa de management, ou

seja, mais coordenar as ações de quem faz do que propriamente fazer. É o crescimento qualitativo natural que qualquer organização de engenharia pode vir a ter, a exemplo das grandes companhias mundiais, com um corpo muito mais de gestão e gerenciamento, agregando em torno de si pequenas empresas no papel de executoras. Isso para propor a seus clientes soluções integradas, não apenas de engenharia, mas de gestão, finanças e logística.

"Gostei tanto da iniciativa do Chico, que fez exatamente o que eu deveria ter feito, que só deixei ele sair de lá empregado".

Revista M&T: Finalizando, nesses anos todos, qual a história mais curiosa e inesquecível?

Baiardi: Aconteceu quando fazíamos a ponte de Florianópolis e usávamos

ilhas (balsas) que davam suporte às fundações no meio do mar. Compramos, então, alguns geradores com excitatriz computadorizada e circuito integrado, que garantiam a operação das ilhas, fundamentais em seu trabalho para o prazo da obra. Mas, um dos geradores quebrou e nosso encarregado não conseguiu consertá-lo. Como se tratava de um circuito integrado, trouxemos de Florianópolis um electricista de automóvel, o Chico. No meio do dia seguinte, com o gerador já funcionando, perguntei como ele havia conseguido. "Eu não consegui. Quando cheguei lá e vi que não entendia nada, notei o nome da fábrica em São Paulo, retirei a excitatriz, peguei o avião ontem à noite e amanheci na fábrica, onde me ensinaram a consertar." Gostei tanto da iniciativa do cara, que fez exatamente o que eu deveria ter feito, que só deixei ele sair de lá empregado, como nosso encarregado electricista. ❏

REF. 105



TratorZan

Comércio de Peças para Tratores Ltda.



Peças para Reposição Mangueiras Hidráulica Material Rodante

Rua Filomena Nunes, 101 • Olaria
CEP 21021-380 • Rio de Janeiro - RJ

Tel/Fax: 0(xx)21 3976-5353

<http://www.tratorzan.com.br>
e-mail: tratorzan@rio.com.br

DISTRIBUIDOR AUTORIZADO

itm
ITALTRACTOR LAMBORINI



M&TEXPO'2003: TECNOLOGIA PARA UM NOVO CICLO DE DESENVOLVIMENTO

TECNOLOGÍA PARA UM NUEVO CICLO DE DESARROLLO

REF. 106

Expectativa dos expositores é de reaquecimento do mercado de obras a curto e médio prazo, o que torna o momento oportuno para apresentar novas soluções ao mercado. Los expositores confían en la reactivación del mercado de obras a corto y mediano plazo, por lo que es el momento oportuno para presentar nuevas soluciones tecnológicas al mercado.

O primeiro semestre foi muito difícil para o país, diante do processo de acomodação de um novo governo na esfera federal e as doses cavalares de juros para conter a inflação em patamares aceitáveis. O segmento de construção naturalmente foi um dos que mais sentiram, com o adiamento de muitos projetos na área de infraestrutura, a indefinição de regras para investimento e o represamento de obras públicas. Desse modo, com exceção dos setores com linhas de produtos voltados para exportação — caso da agroindústria e da mineração, por exemplo — todos os demais, em sua maioria, permaneceram em compasso de espera. A reversão desse cenário pode ocorrer ainda neste ano. “A credibilidade conquistada pelo governo brasileiro



Gilberto Leal, diretor executivo da Sobratema: “Demandas latentes por obras de infra-estrutura sinalizam para uma retomada”.

Divulgação.



M&TEXPO'2003: sintonia com a retomada dos projetos de infra-estrutura.

junto ao mercado internacional, associada a demandas latentes por obras de infra-estrutura de setores pujantes da indústria sinalizam para uma retomada”, lembra Gilberto Leal Costa, vice-presidente executivo da Sobratema — Sociedade Brasileira de Tecnologia para Equipamentos e Manutenção. Além disso, diz ele, o novo governo foi eleito com uma plataforma social e deve dar uma resposta ao eleitorado, na forma de obras de saneamento, transporte e habitação, por exemplo, que têm forte impacto social e são altamente demandadoras de mão-de-obra”.

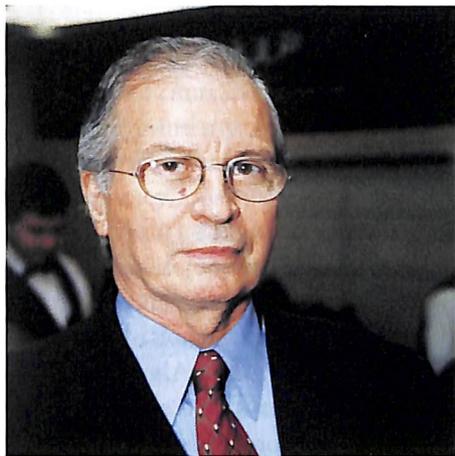
Realmente, o segmento de construção, que tem se limitado a projetos localizados, com investimento privado e obras de alcance estadual ou municipal, poderá receber em breve o reforço dos indispensáveis recursos públicos do governo federal. Já está

definida, por exemplo, uma verba de R\$ 191 bilhões no orçamento para obras de infra-estrutura, de 2.004 a 2.007. A soma representa uma média de desembolso de 3,5% do PIB ao ano. As pastas de transportes e energia receberão, respectivamente, R\$2,3 bilhões e R\$4,6 bilhões — 35,2% e 23,1%, a mais do que em 2003. É uma cifra que, embora insuficiente, poderá atrair a participação de outras fontes de financiamento públicas e privadas e produzir um grande impacto sobre a economia como um todo. Como diz Renato Baiardi, em entrevista exclusiva nesta edição, “não faltam recursos, quando se tem um bom projeto”.

Novo ciclo — Os expositores da M&T Expo'2003 também estão confiantes, confirma Hugo Ribas Branco, gerente geral da feira. “A maioria dos

participantes do evento acredita que a economia poderá entrar em um novo ciclo de crescimento, com reflexos positivos em todo o segmento. A M&TEXPO'2003 demonstra a confiança dos expositores no país".

"A M&T Expo' 2003", lembra Yoshio Kawakani, presidente da Volvo Construction Equipment, "ocorre num momento de transições importantes, que provocam expectativas de diversas naturezas, algumas positivas e outras preocupantes em suas tendências. Embora com uma performance tímida das vendas de máquinas de construção no primeiro semestre do ano, a feira acontece num período importante de renovação e avanços tecnológicos". Ele acredita que essas novidades estabelecerão um novo patamar de tecnologia aplicada, trazendo ao Brasil soluções que atendem necessidades cada vez mais complexas e elevadas dos clientes. "Acreditamos que, se a motivação econômica não estiver no seu nível mais elevado, o interesse



Hugo Ribas Branco, gerente geral da M&T Expo'2003: "M&T'2003 demonstra confiança dos expositores no país".

por novas soluções e tecnologias inovadoras compensará e manterá a importância deste evento".

Jürgen Flemming, superintendente da Liebherr Brasil, também está confiante de que nos últimos meses o mercado

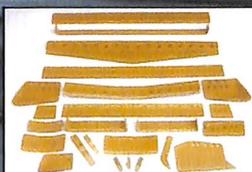
mudou e para melhor. "Nós estamos hoje com tantos pedidos em carteira que temos até dificuldade em atender aos clientes, principalmente na área de escavadeiras", garante. O mercado de betoneiras, segundo ele, também está reagindo. "Depois de um início de ano difícil, quando tivemos que dar férias coletivas em abril, estamos com 60% da capacidade e temos certeza que o segundo semestre vai ser muito melhor. A linha mais recente, de pás-carregadeiras, não retomou ainda, mas também acreditamos em uma reação ainda neste ano".

Mats Blacker, diretor da Sandvik Mining and Construction, também entende que, depois da retração do mercado e do impasse gerado pela não liberação de verbas públicas pelo governo federal, o país pode entrar em um novo ciclo de crescimento. Da parte dos fabricantes, diz Blacker, o importante é se antecipar a esse novo momento, com novos produtos e serviços para atender as necessidades dos clientes no momento

REF. 107

**O seu menor
esforço é a nossa
maior força de
trabalho.**

DUE



**.Equipamentos para
siderurgia, hidrelétrica
e mineração.**

**.Lâminas e Cantos
para Motoniveladoras.
. Pontas fundidas.**

**.Pinos e Buchas.
.Çaçambas e Chapas
de desgaste.**



TBM MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS LTDA
Anel Rodoviário, Km 21. BR 262. Bairro Universitário. CEP 31950-640.
Belo Horizonte/MG. Tel: 55 (31) 3424-1400. Site: www.tbm.com.br

TBM INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA
Av. das Indústrias, 3404. Bairro Bicas. CEP 33040-030.
Santa Luzia/MG. Tel: 0800-7016700. Site: www.tbmind.com.br



Yoshio Kawakami, presidente da Volvo Construction Equipment: "Feira acontece num período importante de renovação e avanços tecnológicos".

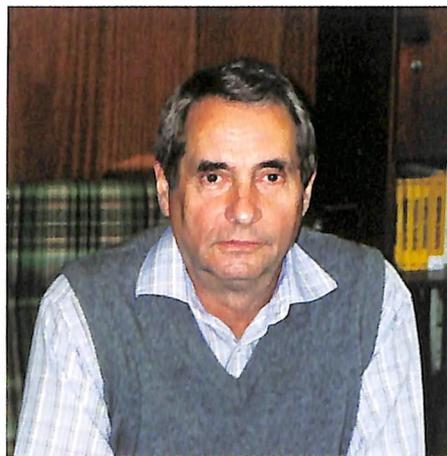
oportuno. "A nossa divisão está mantendo e até aumentando o seu quadro de pessoal, com um investimento muito forte que estamos fazendo na área de serviços". A Sandvik também dá o exemplo em relação a novas soluções em produtos. Depois de adquirir da Metso e passar a fabricar em tempo recorde no Brasil a linha de britadores Jawmaster e Hydrocone, a Sandvik já anuncia a introdução no mercado de empilhadeiras para pátio, estocagem de minério e de navios.

Força do mercado — A Madal-Palfinger, de Caxias do Sul, pertencente ao grupo austríaco Palfinger AG - um dos players mundiais na área de equipamentos para movimentação de carga — é outra empresa que aposta na força do mercado brasileiro e planeja crescer, em média, 15% ao ano até 2006. Para atingir esta meta, ela projeta investir no período US\$ 5 milhões. Os recursos serão aplicados em lançamentos, treinamentos, melhoramento da rede de distribuição, desenvolvimento tecnológico e ampliação da oferta de serviços. Fabricante de guindastes articulados e telescópicos, a Madal-Palfinger trabalha com 90% da sua capacidade

instalada e acaba de fechar os números do primeiro semestre, registrando um crescimento de 28% nas vendas e 30% no faturamento, em relação a igual período do ano passado. Somente no último trimestre, a empresa negociou mais de R\$ 10 milhões em equipamentos e seu objetivo é encerrar o exercício com uma receita da ordem de R\$ 52 milhões, contra R\$ 43 milhões apurados em 2002. Alguns fatores estão estimulando esta forte arrancada da companhia. "O aumento dos investimentos feitos pelos clientes em busca de maior competitividade e eficiência na área logística e a nossa prospecção de novas oportunidades para expansão dos negócios são alguns deles", aponta Jorge Zir Bothomé, vice-presidente de marketing, vendas e engenharia da empresa.



Mats Blacker, diretor da Sandvik Mining and Construction: "Nos antecipamos a esse momento, com novos produtos e serviços".



Jürgen Flemming, superintendente da Liebherr Brasil: "Nos últimos meses o mercado mudou e para melhor".

Antonio Carlos Grisci, diretor da Copex, representante da Indeco, VTN e Fiori, também divide com o setor a mesma expectativa quanto ao retorno às obras e conseqüente aumento nas vendas de máquinas e equipamentos, aguardando apenas uma definição do que o governo irá destinar a este segmento. "A Copex juntamente com suas representadas está preparada para atender este segmento de mercado a partir de

2004. Para tanto, investimos na abertura da unidade Copex em São Paulo, objetivando melhor atender a região sudeste do país".

Atuando no mercado brasileiro há três anos, após a joint venture com a Landroni, a Italtractor Landroni, empresa integrante do Passini Group, vem continuamente aperfeiçoando sua tecnologia e apresentando soluções inovadoras para a sua tradicional linha de material rodante ITM, destinado aos segmentos de construção civil, mineração e agricultura. Cesare Bevini, diretor comercial para América Latina, diz que hoje é o segmento da agroindústria que mantém aquecida as atividades da empresa. O desempenho positivo da Italtractor, que sofre como tantas outras empresas a estagnação do crescimento, diz ele, só virá realmente com a retomada dos investimentos, não só governamentais, em sua grande parte, como também os privados, direcionados às obras de infra-estrutura da construção civil e de mineração. "Temos a firme convicção que essa situação deve se reverter nos próximos 3 ou 4 anos. Faz parte dessa crença nossa participação na M&T Expo, que mesmo institucional, acreditamos possa nos trazer

um sinal de futuros negócios". Denis de Bonis, presidente da BercoSul, subsidiaria da Berco S.p.A, empresa italiana do grupo ThyssenKrupp Technologies, montadora e distribuidora exclusiva para o Brasil do material rodante BERCO, também está otimista. O mercado brasileiro de maquinas e equipamentos, diz ele, terá com certeza um grande beneficio derivado do crescimento econômico. "Nosso setor poderá oferecer a maior contribuição para este crescimento através dos equipamentos necessários para o desenvolvimento da infra-estrutura logística que o País precisa ter para melhorar sua competitividade na economia globalizada".

André Freire, gerente geral para a América do Sul da Genie Brasil,



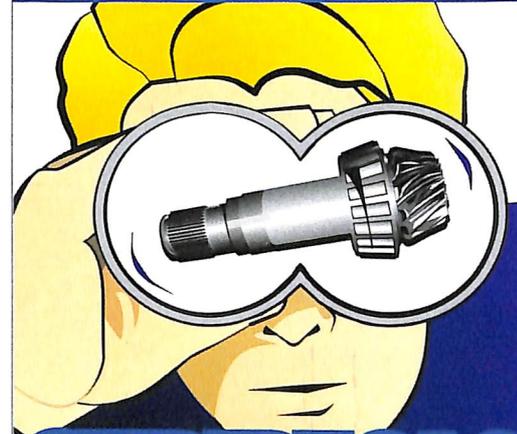
Jorge Zir Bothomé, vice-presidente de marketing e engenharia da Madal-Palfinger: "Mercado busca maior competitividade e eficiência na área logística".

fabricante de plataformas elevatórias, não acredita em mudanças radicais a curto prazo. "O mercado de máquinas e equipamentos está em clara recessão neste ano devido aos problemas políticos e econômicos brasileiros. Mas esse quadro poderá ser revertido, caso o governo consiga aprovar suas propostas e o cenário mundial esteja positivo".

El primer semestre del corriente año ha sido muy difícil para Brasil como consecuencia del proceso de acomodación por el que pasa el nuevo gobierno y de los altos intereses cobrados por los bancos con el objetivo de contener la inflación a niveles aceptables. El sector de la construcción civil, naturalmente, ha sido uno de los más afectados ya que, además de factores como la postergación de muchos de los proyectos para el área de infraestructura, la indefinición de las reglas para las inversiones y la suspensión de obras públicas lo han afectado directamente. De este modo, con excepción de los sectores cuyas líneas de productos se destinan a la exportación, como es el caso del agroindustrial y del minero, por ejemplo, la mayoría de los otros permanece en compás de espera. Sin embargo, este escenario desfavorable puede revertirse aún durante este año. Realmente, el sector de la construcción, que solo ha ejecutado proyectos localizados debido a las inversiones privadas y a los planes de obras de los gobiernos estatales o municipales, espera recibir brevemente un nuevo impulso gracias a los recursos que aplicará el gobierno federal. Está definida, por ejemplo, una partida de 191.000 millones de reales del presupuesto total para obras de infraestructura, entre 2004 y 2007. Esta partida asignada representa un desembolso promedio del PIB anual del 3,5%. Las carteras de transportes y energía recibirán, respectivamente, 2.300 millones y 4.600 millones de reales, el 35,2% y el 23,1% más, respectivamente, que en 2003. Un monto, que a pesar de ser insuficiente, fomentará la participación de otras fuentes de financiamientos públicos y privados y producirá un gran impacto en toda la economía.

REF. 108

PROCURANDO PEÇAS SEMINOVAS CATERPILLAR???



CURIPEÇAS

O caminho mais rápido para encontrar peças seminovas Caterpillar de qualidade.



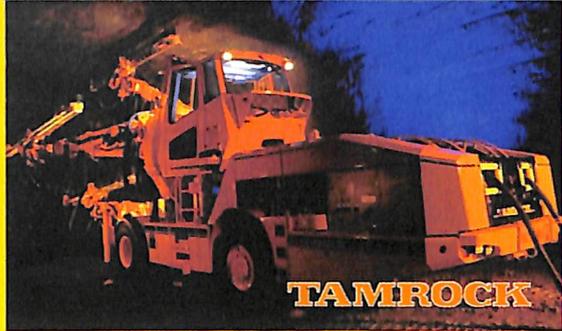
Entregas em todo o Brasil por SEDEX até 30kg.

SE A ROCHA É FIRME, A SANDVIK É MUITO MAIS.

E TEM A LINHA MAIS COMPLETA DE PRODUTOS PARA MINERAÇÃO E CONSTRUÇÃO



A área de negócios da Sandvik Mineração e Construção abrange várias marcas, conhecidas mundialmente. Combinadas, constituem o portfólio mais avançado e completo de produtos para perfuração, escavação, carregamento, britagem e transporte de rochas e minérios. A nossa filosofia se baseia em tecnologia inovadora, máquinas de alta produtividade, ferramentas duráveis e serviços eficientes. Enfim, tudo de que as indústrias de construção civil pesada e de mineração precisam para otimizar a capacidade, produtividade e os custos do produto final.



TAMROCK



VOEST-ALPINE
BERGTECHNIK



TORO



**Ram
mer**



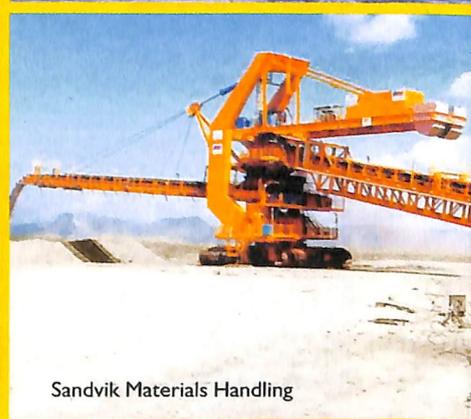
Sandvik Rock Drilling Tools



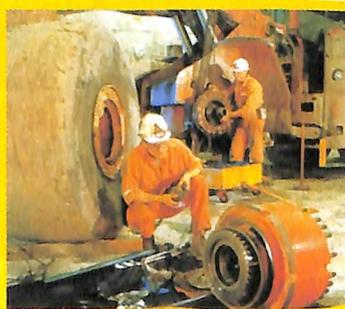
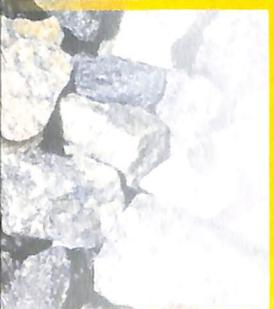
**Drilltech
Mission**



Sandvik Rock Processing



Sandvik Materials Handling



**SERVIÇOS E
PEÇAS ORIGINAIS**



SANDVIK MINING AND CONSTRUCTION
Sandvik do Brasil S.A. Indústria e Comércio
Av. das Nações Unidas, 21.732 - CEP 04795-914 - São Paulo - SP - Brasil
Fone: 11 5696-5504/5696-5515/5696-5524 - Fax: 11 5523-9676
E-mail: smc.brasil@sandvik.com - Site: www.smc.sandvik.com



www.icomunicacao.com.br

OS LANÇAMENTOS DE 2003 NA M&TEXPO

LOS LANZAMIENTOS DE 2003 EN LA M&TEXPO

REF 110

Em destaque no estande da Caterpillar, equipamentos da série II, com motores de última geração e baixo nível de emissões, e a nova linha de geradores. En el stand se destacan los equipos de la serie II, accionados por motores de última generación y de bajos niveles de emisiones, y la nueva línea de generadores.

Divulgação.



Destaque para nova geração, com baixo nível de emissões.

A Caterpillar destaca na M & T Expo'2003 seus principais lançamentos realizados este ano, incluindo 14 modelos tecnologicamente aperfeiçoados e dois equipamentos novos na sua linha de produção em Piracicaba — o trator de esteiras D6N e o rolo compactador de solo CS-423E. Além disso, também mostra na feira nova linha de grupos geradores GES, com potências de 275 a 440 kVA, recentemente introduzida no mercado brasileiro.

Outra novidade no estande de 2370 metros quadrados de área é a Mini-Carregadeira de Múltiplas Funções 232C e acessórios que compõem as opções do "Rental Service"—o serviço de aluguel da rede de revendedores Caterpillar. São também destaques na mostra os programas de financiamento para os seus equipamentos através da subsidiária brasileira da Caterpillar Financial S.A e a loja de materiais promocionais, onde os visitantes podem adquirir os mais diversos artigos licenciados pela empresa.

que vão desde miniaturas de equipamentos, até acessórios e vestuários com a marca.

A nova geração de máquinas Caterpillar apresentada na M&T recebe a última geração de motores Caterpillar, que atendem ao nível EPA/Tier II de exigência em redução de emissões de poluentes. Para produzi-la no Brasil, a empresa investiu US\$ 8 milhões. Além do novo trator de esteiras D6N e do rolo compactador de solo CS-423E — pode-se destacar o trator



produtividade

Nova 330 CL ME para aplicação em pedra e areia. Projetada para aumentar sua produtividade com menor custo.

CAT®, um produto que valoriza seu investimento

www.cat.com

CATERPILLAR®



Novos recursos embarcados em todas as linhas.

de esteiras D6R e as pás-carregadeiras 938G, 950G, 962G e IT62G – todos promovidos à Série II (a última palavra em atualização tecnológica na Caterpillar).

Ganharam novos recursos técnicos também toda série H de motoniveladoras (120H, 12H, 135H, 140H e 160H), as pás carregadeiras 924G e 924Gz e as escavadeiras hidráulicas 320C e 320CL. O maior diferencial em relação às versões anteriores é a incorporação de motores CAT de última geração, que atendem às novas e rigorosas regulamentações de emissões EPA/Tier II.

“São equipamentos globais, lançados simultaneamente em vários continentes. Não são só os motores com baixo nível de emissões, que, por enquanto, ainda não são exigidos no Brasil, mas toda uma tecnologia que resulta em maior produtividade e menores custos operacionais”, diz



Beckwith e Maranha: produtos globais com mais de 60% de nacionalização.

João Carlos Maranha diretor de operações e desenvolvimento de produtos da CBL. George Beckwith, gerente distrital da Caterpillar Brasil Serviços garante que, com essas inovações, o Brasil conta hoje, a um preço menor, com o mesmo equipamento disponível na

Europa, Ásia e EUA. “Temos conseguido esse equilíbrio com um intenso processo de nacionalização de componentes”. Ele lembra que todos os equipamentos incluídos nesse novo pacote tecnológico tem índice de nacionalização superior a 60% e portanto contam com acesso à linha Finame. 

SEMANA DA CONSTRUÇÃO E ILUMINAÇÃO EM SÃO PAULO

Feira Internacional da
Indústria da Construção

FEICON

13-17
ABRIL
2004

Anhembi • São Paulo

Ventos Simultâneos:

FEICON
MÁRMORES & GRANITOS

Feira Internacional de Mármore & Granitos
Anhembi • São Paulo

FEICON
COZINHAS & BANHEIROS

Feicon Cozinhas & Banheiros
Anhembi • São Paulo

SIMPOLUX

**VIII Simpósio Brasileiro de Iluminação Eficiente e
Exposição de Equipamentos e Luminárias**
Expo Center Norte • São Paulo

EXPOLUX



Feira Internacional da Indústria da Iluminação
Expo Center Norte • São Paulo

www.feicon.com.br • www.expolux.com.br

Organização e Promoção:

**ALCANTARA
MACHADO**

Informações e Reservas:
Rua General Lécór, 341 • Ipiranga • 04213-020 • São Paulo • SP
Tel.: (11) 6914.9087 • Fax: (11) 6914.9087
e-mail: info@feicon.com.br

Apoio:

anhembi

VARIG

Afiliada à:

UBRAFE

Apoios Institucionais: ABILUX • ABIMAQ • ABIROCHAS • ABRAFATI • ANAMACO •
AREMASP • FEDERAÇÃO DO COMÉRCIO DO ESTADO DE SÃO PAULO • SIAMFESP
• SINDILUX • SIMAGRAN

Programa Bem-vindo a São Paulo

Utilize-se do Programa Bem-vindo a São Paulo disponibilizado de forma exclusiva através da nossa Central de Atendimento e torne sua participação na Feira a mais agradável e econômica possível. Confira as condições especiais da Rede Credenciada de Prestadores de Serviços, que incluem desde tarifas exclusivas de hospedagem em 37 hotéis, tarifas diferenciadas em transporte aéreo (nos vãos destinados à cidade de São Paulo no período das feiras), traslados hotel - feira - hotel, até reservas em restaurantes e teatros.

Central de Atendimento: Almax Viagens de Negócios - Tel.: (11) 3035-1000 - almax@almax.com.br

VERSATILIDADE COM TECNOLOGIAS EXCLUSIVAS

VERSATILIDAD CON TECNOLOGÍAS EXCLUSIVAS

REF. 113

Escavadeiras para indústria de reciclagem e madeira, recicladores de concreto, guindastes e betoneiras com novos recursos embarcados são as principais novidades da marca. Excavadoras para la industria de reciclaje y maderera, equipos de reciclado de hormigón, grúas y hormigoneras equipadas con los recursos tecnológicos más avanzados son las principales novedades de la marca.



Divulgação.

Reciclagem e madeira: o novo mercado.

A Liebherr Brasil apresenta na M&T EXPO'2003 duas escavadeiras de sua linha Litronic, a R944B e a 954 B, além de um outro modelo A924, versão para madeira. Outro equipamento em exposição é a pá-carregadeira L580. Os visitantes também poderão conhecer de perto o guindaste LTM 1500 e três diferentes alternativas para serviços de concretagem: a betoneira HTM 804, de 8 metros cúbicos, montada em um caminhão Mercedes-Benz 2423 B; um reciclador de concreto, modelo

LRS708, com painel de comando; e o balão de uma betoneira, também de 8 metros cúbicos, em corte, montado sobrecavaletes.

A Liebherr Brasil demonstra na M&T Expo'2003 que sua linha de escavadeiras hidráulicas, bastante conhecida e difundida na mineração e construção também atende à indústria da reciclagem metálica e de madeira. A924, versão para madeira, que está em apresentação pertence a 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. Ainda há a

Experimente o progresso.

Liebherr Brasil Guindastes e Máquinas Operatrizes Ltda.
Rua Dr. Hans Liebherr, nº 1 - Vila Bela
CEP 12522 - 640 Guaratinguetá, SP
Tel.: (012) 3128 4200 - Fax: (012) 3128 4243
E-mail: info@lbr.liebherr.com
www.liebherr.com



LIEBHERR

Mining Power.



LTM1500: sistema automático de telescopagem.

opção de se 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.

Nos demais equipamentos em exposição, o objetivo da marca é o de reforçar as vantagens de seus diferenciais tecnológicos em relação aos concorrentes. É o caso, por exemplo, do know how em sistemas hidrostáticos aplicado em carregadeiras sobre pneus, principal particularidade de um projeto amplo desenvolvido para garantir um grau máximo em economia e rentabilidade para o usuário. Testes com os modelos L544, L554, L564 e L574 (similar ao modelo L580, que está sendo fabricado no Brasil), com caçambas de 3 a 4,5 m³, revelam uma economia de 25% no consumo de combustível em relação a outros modelos similares – cerca de 4 a 6 litros de diesel por hora.

Para atingir essa performance tem sido decisivo o novo e econômico motor Turbodiesel Liebherr, a otimização do sistema hidrostático de translação, o sistema de freios inch, que combina a frenagem hidrostática de serviço com o freio de lamelas, o emprego de bombas "load-sensing" para a hidráulica de serviço e direção, o sistema da direção de emergência, bem como um novo sistema de resfriamento energeticamente otimizado. Outra vantagem adicional que pôde ser verificada nos testes de fábrica. A tecnologia motriz hidrostática finamente dosada mantém o desgaste de pneus extremamente baixo. Os freios de translação de lamelas imersas são praticamente isentos de desgaste, pois operacionalmente é acionado em primeiro lugar o freio hidrostático. Isto contribui para a redução contínua dos custos operacionais.

Outro diferencial, presente em outro produto em exposição – o guindaste LTM1500 – é o exclusivo sistema automático de telescopagem (Telematik) de lanças de seis ou sete estágios dos guindastes móveis LTM 1080/1, LTM 1090/2, LTM 1120/1, LTM 1160/2 e LTM 1500. O Telematik funciona com apenas um

cilindro hidráulico e um sistema de intertravamento interno para os telescópios individuais. Todo o mecanismo de telescopagem está instalado da base desse único cilindro hidráulico.

O processo de intertravamento do cilindro de telescopagem com cada seção da lança é feito sucessivamente por um dispositivo composto de pinos e molas e seguido pela liberação e desengajamento da mesma seção da lança telescópica. Um dispositivo mecânico garante que um telescópio liberado possa apenas ser posicionado quando este telescópio estiver travado com o cilindro hidráulico e verdadeiramente seguro contra deslocamentos.

O sistema automático de telescopagem Telematik, de ciclo rápido, em essência, consiste no seguinte: pistão de telescopagem com dupla ação; um único sistema de intertravamento interno na base do cilindro hidráulico; um sistema de sensoramento elétrico e eletrônico e um módulo adicional de controle – o LICCON (que fornece informações básicas, além de monitorar e controlar as principais funções dos guindastes). 

A GRANDE VANTAGEM DA SÉRIE 'E' DA VOLVO



L60E



L70E



L90E



L110E



L120E



L150E



L180E



L220E



L330E



carregadeiras



equipamentos compactos



retroescavadeiras



caminhões articulados



escavadeiras



motoniveladoras



financiamento



suporte ao cliente



distribuidores

A Volvo tem fabricado carregadeiras há quase meio século. Desde o lançamento em 1954, a versatilidade do equipamento Volvo tem obtido o melhor resultado nas mais diversas aplicações.

Da L60E, de onze toneladas, até a L330E, de cinquenta, cada um dos nossos nove modelos é projetado para manter elevado desempenho. Além disso, tratando-se de uma Volvo, você pode confiar no conforto para o operador, na segurança, economia de combustível e máxima produtividade.

Fazendo o melhor por você.

More care Built in

VOLVO

VCE APRESENTA O NOVO ARTICULADO A30D

VCE PRESENTA EL NUEVO CAMIÓN ARTICULADO A30D

REF. 116

Fabricado em Pederneiras (SP), o A30D substitui com vantagens o modelo A25C — com quase 25% a mais de capacidade de carga e custo bastante similar. Fabricado en Pederneiras (estado de São Paulo), el camión A30D substituye, con ventajas, el modelo A25C —su capacidad de carga es un 25% superior, sin embargo, su costo es bastante similar.

Divulgação.

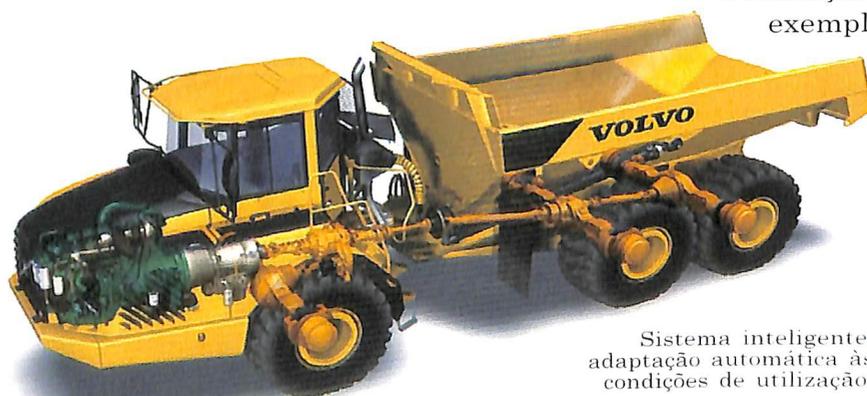


Capacidade de carga de 28 toneladas, alto torque em baixas rotações, e facilidade de manobra em terrenos acidentados.

Transportar o maior volume de cargas pesadas, no menor tempo possível e com menor custo por tonelada. O modelo A30D foi concebido como forma de potencializar ainda mais essas características, já presentes em seu antecessor, o A25C. O novo modelo traz uma série de avanços. Equipado com o motor diesel Volvo de 10 litros e baixas emissões, com injeção eletrônica e intercooler, o veículo tem uma capacidade de carga de 28 toneladas. O motor proporciona alto torque em baixas rotações, facilitando as manobras em terrenos difíceis. Uma das grandes vantagens do novo modelo são os longos intervalos de manutenção. “O cliente não necessita fazer manutenção diária ou semanal do equipamento. A primeira lubrificação só é necessária após 250 horas de utilização”, diz Boris

Sanchez, da área de engenharia de equipamentos da VCE. Segundo ele, outros equipamentos exigem essa manutenção diária, semanal e a primeira lubrificação é feita com 100 horas de uso. “O frotista conta com mais horas de operação. Conseqüentemente, há uma redução no custo da hora trabalhada”.

Sistema inteligente — A exemplo dos demais modelos Volvo, a tecnologia embarcada é um dos pontos altos do A30D. Uma unidade de controle eletrônica trabalha em harmonia com a eletrônica da transmissão, criando um sistema inteligente que se adapta automaticamente às condições de utilização. Um exemplo disso



Sistema inteligente: adaptação automática às condições de utilização.

é o sistema de arrefecimento, que se adapta à condição de trabalho e faz com que o ventilador hidráulicamente acionado consuma potência somente quando necessário.

Os caminhões Volvo são dotados de tração em todas as rodas, com bloqueio total dos diferenciais, possibilitando opções variadas de operação. A possibilidade de emprego de tração 6x4 em boas condições de terreno, por exemplo, reduz o consumo de combustível e o desgaste dos pneus. O que, no final das contas, se traduz em menor custo de operação para o frotista.

O A30D também está equipado com um exclusivo sistema de direção auto-compensado de atuação hidromecânica, que torna o veículo fácil de operar em altas velocidades. Uma outra vantagem da linha de caminhões Volvo é o freio para carga e descarga. Acionando apenas um botão, o operador aciona os freios da unidade de carga e coloca a transmissão em neutro. O sistema aumenta a segurança, além de minimizar o desgaste do sistema de frenagem e do trem de força.

No novo modelo conta com retardador de escape. Todas as máquinas Volvo contam ainda com retardador variável, de atuação hidráulica na transmissão. Respostas rápidas e uma frenagem confiável permitem que o operador mantenha uma velocidade média alta durante todo o ciclo de trabalho, com aplicação mínima dos freios principais. Novamente, isso representa menor desgaste dos componentes.

As cabines de seus caminhões articulados foram desenvolvidas a partir de uma ampla e moderna pesquisa sobre ergonomia. Espaçosas e de fácil acesso, elas apresentam baixo nível de ruído. Além disso, o compartimento de operação conta com uma ampla área envidraçada e espelhos retrovisores grandes, proporcionando excelente visibilidade. A verificação dos níveis de óleo é feita por meio de sistema informatizado,



Respostas rápidas e frenagem confiável: velocidade média alta no ciclo de trabalho

com display. O sistema de comunicação alerta o operador se a caçamba de descarga estiver levantada, se o cinto de segurança estiver desatado ou a porta estiver aberta. O volante de direção é ajustável e os pedais estão em posição ideal para proporcionar maior conforto. O sistema de comunicação, de fácil leitura e compreensão, registra e armazena todas as informações de operação durante o ciclo de trabalho. Dispostas em ordem de importância, estes dados ajudam a planejar melhor a produção. ■



Todo ciclo é monitorado.

Pacote completo de pós-venda

Na M&T Expo 2003, a Volvo irá apresentar novas ferramentas de suporte. O destaque são os aplicativos eletrônicos. O VCADS-PRO, por exemplo, é um software que permite o rastreamento de falhas de funcionamento e calibração. Outro aplicativo é o Matris (*Machine Tracking Information System*), que fornece dados completos sobre consumo de combustível do equipamento, velocidade, rotações e marchas mais utilizadas e tempo de utilização de freio hidrodinâmico, entre diversas outras funções. Para encomendar peças de reposição, o software é o Prosis (*Product Support Information System*), um programa de literatura eletrônica, em que o cliente seleciona as peças que lhe interessam e o programa gera automaticamente o pedido. O atendimento pós-venda da VCE inclui ainda uma série de produtos “não eletrônicos”, como os contratos de manutenção, os programas de inspeção, a garantia estendida e o Reman.

LINHA PESADA COM OPÇÃO DE ALUGUEL

LÍNEA PESADA DISPONIBLE PARA ARRENDAMIENTO

REF. 117

Fabricante traz linha tradicional de tratores e a escavadeira PC200. Revendedores ampliam opções de locação. Fabricante oferece a linha tradicional de tratores y de excavadoras PC200. Distribuidores amplían la gama de productos para arrendamiento.

A Komatsu, apresentando-se na M&T Expo'2003 junto com o seu principal revendedor – a Bauko – está demonstrando alguns dos principais equipamentos de sua linha de fabricação nacional incluindo a carregadeira de rodas WA 180, a escavadeira PC 200 e os tratores de esteira D41 e D61. No evento, a empresa também promete novidades

no sistema de locação de equipamentos "Rental by Bauko", que passou a disponibilizar toda a linha de equipamentos pesados da marca.

A carregadeira de rodas WA 180 agrega toda a tecnologia japonesa em um produto genuinamente brasileiro. Equipada com motor turbo-alimentado de 118 HP, sistema z de articulação de caçamba, peso

operacional de 9.625 Kg e capacidade de 1,91 m³ na caçamba, a WA 180 tem se destacado no mercado pela robustez e confiabilidade.

Ou outro destaque da Komatsu é a Escavadeira PC 200, que utiliza o sistema Hydraumind. A principal característica desta inovação é o fato de que embora possua tecnologia bastante complexa, é mecanicamente



Divulgação.

Tratores de esteira: a linha mais tradicional da marca.

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



PC200: tecnologia complexa e facilidade de operação.

simples, facilitando assim sua operação. A cabine também garante conforto e segurança ao operador, através de sua cabine espaçosa, assento de projeto ergonômico e painéis inclinados.

Tradicional produto da marca, sendo exportados até mesmo para o mercado japonês, os tratores de esteira D41 e D61 também estão em exposição na M&T Expo. O D 41 se caracteriza por excelente estabilidade e capacidade de nivelamento. Buchas de grande diâmetro, maior altura dos elos das

esteiras e melhores vedadores de óleo também colaboram no aumento da vida útil do material rodante. O equipamento possui lâmina exclusiva super angulável, com ângulo livre máximo de 55°, possibilitando um fino nivelamento em qualquer condição do local de trabalho. Este recurso facilita também o transporte da máquina em caminhões comuns.

O trator D 61, equipado com o Sistema de Direção Hidrostática Komatsu (HSS) distribui potência para ambas as esteiras sem

interrupção da potência para a esteira interna. Quando o Trator D 61 faz curvas, a esteira externa se move mais rapidamente e a interna mais lentamente, com suavidade e potência. A máquina opera livre de trancos, reduzindo as vibrações e minimizando a fadiga do operador. Diversos aperfeiçoamentos para aumentar a confiança e a durabilidade do material rodante foram incorporados a este produto, além do aprimoramento da manutenção, através da adição de um ponto-remoto para a lubrificação do pino central da barra equalizadora. 

Eroni Machado | Cliente Case - Retreiro desde 1973

JÁ QUE NINGUÉM CONSEGUIU LANÇAR UMA
RETRO MELHOR, A CASE RESOLVEU LANÇAR OUTRA.



NOVAS RETROESCAVADEIRAS CASE 580L E 580 SUPER L SÉRIE 3.
A líder absoluta de mercado, agora ainda melhor.

Quem é retreiro sabe: Case é sinônimo de retroescavadeira no Brasil e no mundo. É a líder de vendas com o maior parque de máquinas no país, além de ter o maior valor de revenda do mercado. E mesmo assim, a Case acha que pode melhorar. Chegaram as novas retroescavadeiras Case 580L e 580 Super L Série 3. A líder absoluta de mercado, agora ainda melhor.

Para entender na prática o que isso significa, passe no seu distribuidor e conheça de perto as novas Case 580 Série 3. Ou se preferir, pergunte para o sr. Eroni Machado, retreiro Case desde 1973. Porque uma coisa todo mundo sabe: melhor que uma Case, só outra.

CASE

580L Série 3 – 4x2 – 4x4

580 Super L Série 3 – 4x2 – 4x4

NOVA LINHA DE MOTONIVELADORAS

NUEVA LÍNEA DE MOTONIVELADORAS

REF. 120

Evolução da linha mundial, segunda geração FG incorpora diversas melhorias, como diagnóstico de falhas, sistema hidráulico sensível à carga e gerenciamento eletrônico da transmissão. La segunda generación de FG presenta una línea mundial que incorpora diversas mejoras, como los sistemas de diagnóstico de fallas, hidráulico sensible a la carga y de control electrónico de la transmisión.

A Fiatallis, fabricante de máquinas rodoviárias da holding CNH, está lançando na M&T Expo'2003 a segunda geração das motoniveladoras FG. A nova série é uma evolução da linha mundial lançada em 1998 e incorpora diversas melhorias, agregando mais tecnologia a um produto já amadurecido e amplamente testado pelo mercado nesses cinco anos de estrada. Aliás, a Fiatallis sempre liderou as transformações desse segmento de máquinas no Brasil, sendo a primeira fabricante nacional a introduzir inovações em seus equipamentos, como comandos hidráulicos, lâminas frontais e chassi articulado. "Agora, mais uma vez, apresentamos uma série bem melhor que a anterior, certamente as máquinas mais avançadas do mercado", avalia o diretor comercial da Fiatallis, Gino Cucchiari.

A linha FG é composta por três modelos de motoniveladoras: a FG 140B, a FG 170B e a FG 200B. À primeira vista, o que chama atenção nas novas máquinas é o design do capô traseiro, com linhas arredondadas que unem uma aparência moderna a uma elevada visibilidade para o operador. Além disso, o sistema basculante do capô permite amplo acesso para manutenção de rotina, tais como verificação do nível de óleo, substituição de filtros e verificação do nível do óleo hidráulico através de um mostrador óptico de fácil leitura.

Diagnóstico de falhas — Ainda sobre manutenção, a Série FG B conta com o dispositivo *Go Home* com

diagnóstico de falhas, um sistema que permite ao operador, em caso de pane, transportar a máquina até um local mais adequado para realizar a manutenção. Os motores Cummins, reconhecidos mundialmente por sua excelente performance, estarão presentes em todas as máquinas da nova série. Atendendo às normas internacionais de ruído e emissões de poluentes, o Cummins garante maior conforto para o operador e maior facilidade de manutenção, com 40% a menos de peças do que outros motores.

Esses motores - 6BTA5.9 e 6CT8.3 - também possuem ventiladores comandados hidráulicamente que reduzem ainda mais as manutenções, com maior eficiência do sistema. As lâminas roll-away construídas em aço de alta resistência e abrasão continuam a equipar a nova geração de máquinas. Com perfil envolvente, elas

Divulgação.



Série FG B: transmissão Direct Drive e processador eletrônico ECU (Electronic Control Unit)

provocam o tombamento do material, o que facilita o trabalho e reduz o esforço sobre a máquina. Isso gera maior produtividade e menor consumo de combustível.

A transmissão é do tipo Direct Drive, projetada para atender às demandas de força, torque e precisão que exigem os trabalhos de movimentação de terra, permitindo mudanças de marcha e de sentido com a máquina em movimento. A transmissão da série B também incorpora diversos avanços tecnológicos. O principal desses componentes é o processador eletrônico ECU (Eletronic Control Unit), que gerencia todas as informações durante o funcionamento da transmissão e faz com que o conjunto opere de forma otimizada.

A direção das novas máquinas é hidrostática, do tipo orbitrol, alimentada por bomba de engrenagens



Gino Cucchiari, diretor comercial da Fiatallis: uma série bem melhor que a anterior, e certamente a mais avançada do mercado”.

e com ângulo de 40 graus para ambos os lados e articulação de chassis de 25 graus para a direita ou esquerda, proporcionando um raio de giro de 7.250 mm. Desta forma, o operador pode executar trabalhos em áreas restritas com maior facilidade e também realizar operações em curvas sinuosas.

Sensibilidade à carga — O sistema hidráulico é do tipo “Load and Flow Sense” (sensível à carga), o que significa que a bomba

fornece fluxo e pressão somente quando o operador aciona uma das alavancas de controle. Quando não há demanda hidráulica, a bomba não consome potência do motor e o sistema trabalha mais arrefecido, reduzindo, conseqüentemente, o consumo de combustível.

O compartimento do operador também se destaca por oferecer um amplo espaço interno, com 5,8 m² de área envidraçada. Desenvolvido para propiciar mais conforto e visibilidade, ele é equipado com vidros de segurança, limpadores de pára-brisas dianteiro e traseiro com lavador, climatizador (ar condicionado quente e frio, quando a cabine é fechada), assento flutuante totalmente ajustável, console de direção ajustável para trabalhar em pé ou sentado, entre vários outros componentes que garantem o bem-estar durante a operação.

Além disso, todos os comandos de direção estão ergonomicamente posicionados ao alcance do operador e o EDM da máquina (Eletronic Data Monitor) monitora todas suas funções vitais, garantindo informações seguras sobre o funcionamento do equipamento. O painel lateral possui mostradores de fácil leitura, tais como nível de combustível, temperaturas e pressões de óleo e transmissão. ☛



Lâminas roll-away
maior produtividade e
menor consumo de
combustível.

RK406 É A NOVA APOSTA DA RANDON

LA RK406 ES LA NUEVA APUESTA DE RANDON

REF. 121

Com mais de 85% dos componentes fabricados no Brasil, retro marca o ingresso da empresa gaúcha no segmento. Con más del 85% de los componentes fabricados en Brasil, la retroexcavadora marca el ingreso de la empresa "gaúcha" al sector.

Conhecida e reconhecida pela fabricação de caminhões fora-de-estrada – mercado que lidera no Brasil (veja na seção Transporte e Comboios) –, a Randon Veículos Ltda, leva para a M&T Expo 2003 o resultado de investimentos em uma nova classe de equipamentos para construção e mineração: a de retroescavadeiras. A mais nova "filha" da família Randon, a retroescavadeira a RK 406, exposta no estande da empresa, é o único equipamento do gênero fabricado por uma indústria 100% brasileira e concebido

através de um cuidadoso trabalho de engenharia e pesquisa de campo, apoiado nas colaborações de um grupo de usuários.

A nova retro agora exibida na feira já opera há mais de um ano nos estados de São Paulo, Paraná, Santa Catarina, Rio Grande do Sul, e também no Chile e Bolívia. Segundo o fabricante, a RK 406 se diferencia por sua multifuncionalidade e uma eficiente combinação de potência e economia, através da nacionalização de componentes superior a 85%, apresentando custos operacionais e de manutenção substancialmente

baixos em relação ao existente no mercado. Com essas características, a Randon quer levar aos usuários um equipamento robusto, econômico e de alta produtividade.

Os projetistas do novo equipamento se preocuparam em dotá-lo de modernidade e inovação. A RK 406 foi projetada para trabalhar com maior produtividade, facilitar a operação e manutenção. A construção estrutural robusta foi desenvolvida e testada para suportar grandes esforços e torções, através de modernos processos de soldas, aços especiais de alta resistência e utilização de componentes desenvolvidos para minimizar o desgaste e a oxidação. Um chassi



Divulgação.

Randon RK 406: nova retro é fruto de cuidadoso trabalho de engenharia e pesquisa.

monobloco soldado, especialmente projetado pela engenharia da Randon, permite que o equipamento seja utilizado em aplicações severas, garantindo durabilidade à máquina.

O conforto de quem imprime a produtividade ao conjunto não foi esquecido. O operador dispõe de uma cabine confortável, espaçosa, segura e ergonômica. Além de ampla visibilidade nas operações, facilidade no manuseio dos sistemas de operação e movimento, a máquina possui coluna de direção ajustável em dois sentidos, assento do operador com suspensão, ajuste de peso e postura, tomada 12V para aparelhos celulares, compartimentos para guardar objetos pessoais e ferramentas, ar condicionado e até rádio AM/FM.

A força motriz da RK 406 utiliza-se de motores MWM Série 10 de 82 hp e 109 hp, com torque elevado, conhecidos no segmento e com alto índice de nacionalização, potência e baixo consumo de combustível, disponíveis nas versões aspirado e turboalimentado.

O fabricante garante que a utilização de transmissão e eixos largamente empregados em produtos operando no Brasil e no mundo, reconhecidos pela confiabilidade, durabilidade e experiência do fornecedor, conferem à Randon RK 406 agilidade no deslocamento, movimentação em pequenos espaços, frenagem segura e, principalmente, grande força de tração na operação de carregamento frontal de material.

A caçamba com largura exclusiva de 86 polegadas, desenvolvida para solucionar os problemas com corte e desgaste prematuro das bordas dos pneus, tem capacidade volumétrica de um metro cúbico e uma estrutura com reforços superiores, laterais e no fundo, incluindo as opções de dentes ou sub-lâmina parafusados. Já a

concha da retroescavadeira possui desenho especial com reforços longitudinais e no fundo. É projetada para evitar retenção de material, minimizando o atrito das paredes laterais com o solo, além de contar com gancho para içamento de material.

O sistema hidráulico da RK 406 inclui a bomba hidráulica, comandos, cilindros e conexões. Foi projetado para minimizar os custos com reparos e garantir melhor performance do equipamento. Para isso, foram utilizadas conexões

especiais do tipo ORFS, a bomba foi acoplada diretamente na tomada de força da transmissão, as tomadas de pressão têm fácil acesso (externas) e uma série de soluções para facilitar a manutenção dos componentes.

Um dos primeiros resultados da RK 406 foi o prêmio "Distinção da Indústria 2003", concedido à Randon Veículos pela Federação das Indústrias do Rio Grande do Sul (Fiergs), considerado a mais importante honraria às inovações tecnológicas de produtos lançados pelas indústrias do Rio Grande do Sul. ■



Case 580L: performance superior na nova série três de retroescavadeiras.

Case lança série três da 580L

A Case, marca da holding Case New Holland (CNH), estará lançando na M&T Expo 2003 a série três da retroescavadeira 580L. O novo equipamento tem dois modelos-base, a L e a Super L, desenvolvidos após dois anos de pesquisas junto a clientes e distribuidores. A nova série de retros Case chega ao mercado com um painel de instrumentos mais completo, com mais funções e design mais moderno; novos adesivos, pintura e cor de revestimentos internos, de acordo com os padrões mundiais de identificação visual da Case. Além de todas as novidades, como o braço super reforçado, são

máquinas de performance superior. A Super L sai da fábrica com motor turbo com 84 HP (disponível também para outros modelos, como opcional) e a versão L com motor aspirado de 73 HP. Ainda com relação à Super L, a bomba e os cilindros hidráulicos foram redimensionados garantindo maior força de levantamento frontal e traseiro, beneficiando diretamente clientes que trabalham, por exemplo, com assentamento de tubulações. A pá-carregadeira ganhou maior força de desagregação e levantamento e a caçamba frontal também ficou mais larga, mais produtiva e apta a trabalhos mais pesados.

JCB "made in Brazil" é líder de exportação

A JCB leva para esta edição da M&T Expo um importante diferencial em sua linha de retroescavadeiras: o primeiro modelo montado no Brasil com índice de nacionalização de superior a 60%. Líder mundial em retros, este tradicional fabricante de origem inglesa, produz mais de 130 máquinas diferentes em nove linhas de produtos. De acordo com Tom Cornell, gerente geral da JCB do Brasil, a marca tem 7,5% de participação mundial em todo o segmento de equipamentos de construção e a meta é atingir 10% até 2005.

A JCB promete trazer alguns modelos de sua linha mundial, com especial visibilidade para a retroescavadeira 214E, fabricada em Sorocaba (SP) e com a maior parte de suas peças "made in Brazil". O modelo cumpre as exigências para financiamento através da linha Finame e já pode ser adquirido em condições diferenciadas de juros e prazos para pagamento.

Com a nova 214E, a JCB cumpre mais uma etapa em sua estratégia de consolidação no mercado brasileiro, com resultados bastante positivos. Em menos de dois anos após a inauguração de sua fábrica no Brasil, ocorrida em 2001, a JCB já somava R\$ 16,5 milhões em vendas, liderava a exportação de retroescavadeiras entre os fabricantes brasileiros e dobrava sua



JCB: ingleses prometem trazer novos equipamentos e ampliar modelos nacionalizados.

fatia no mercado nacional de retros, com 6,5% de participação ao final de 2002. Até o final deste ano a meta da JCB do Brasil é atingir um *market share* de 10%.

"Em 2002 o mercado brasileiro de retros cresceu 13%, ocupando a quinta posição mundial", comemora Cornell. Ele acredita que há grande potencial de crescimento para um produto superior, com acesso à linha Finame e suporte local de uma fábrica, uma rede nacional de distribuidores e um depósito central, que tornará a manutenção mais ágil e de menor custo, como é o caso da retro 214E. Para alcançar seus ambiciosos objetivos, a JCB já deu os primeiros passos. Em julho deste ano foi inaugurado um depósito de peças de reposição em São Paulo e está em curso um processo para acelerar ainda mais a nacionalização de componentes, por meio de parcerias com fornecedores instalados no Brasil.

Tal estratégia visa conquistar a confiança dos clientes brasileiros e sul-americanos, bem como sustentar o crescimento da empresa com uma forte base local, tanto para suas retroescavadeiras como para outros produtos.

Outra importante medida, ainda em curso, adotada pela JCB do Brasil foi a intensificação das ações de treinamento junto à rede de distribuidores da marca nas capitais de estado como São Paulo, Rio de Janeiro, Vitória, Belo Horizonte, Salvador, Recife, Porto Alegre, Florianópolis e Curitiba. Sem contar os vários encontros com clientes para demonstrar a retro 214E em diversas localidades do País.

"Nossa equipe quer conhecer o que realmente os clientes necessitam para oferecer o melhor de nossos produtos e serviços", afirma Cornell, antecipando que haverá novos lançamentos da JCB a médio prazo.



Ingersoll: nova opção em "minis"

A Ingersoll-Rand estará mostrando novidades na sua linha de equipamentos para infra-estrutura, incluindo alguns modelos que foram lançados recentemente nos EUA. No estande da empresa estarão a linha Bobcat (foto) de carregadeiras compactas, mini-escavadeiras e manipuladores telescópicos. Compressores a diesel, perfuratrizes hidráulicas para mineração e martelos hidráulicos Montabert também estarão presentes.

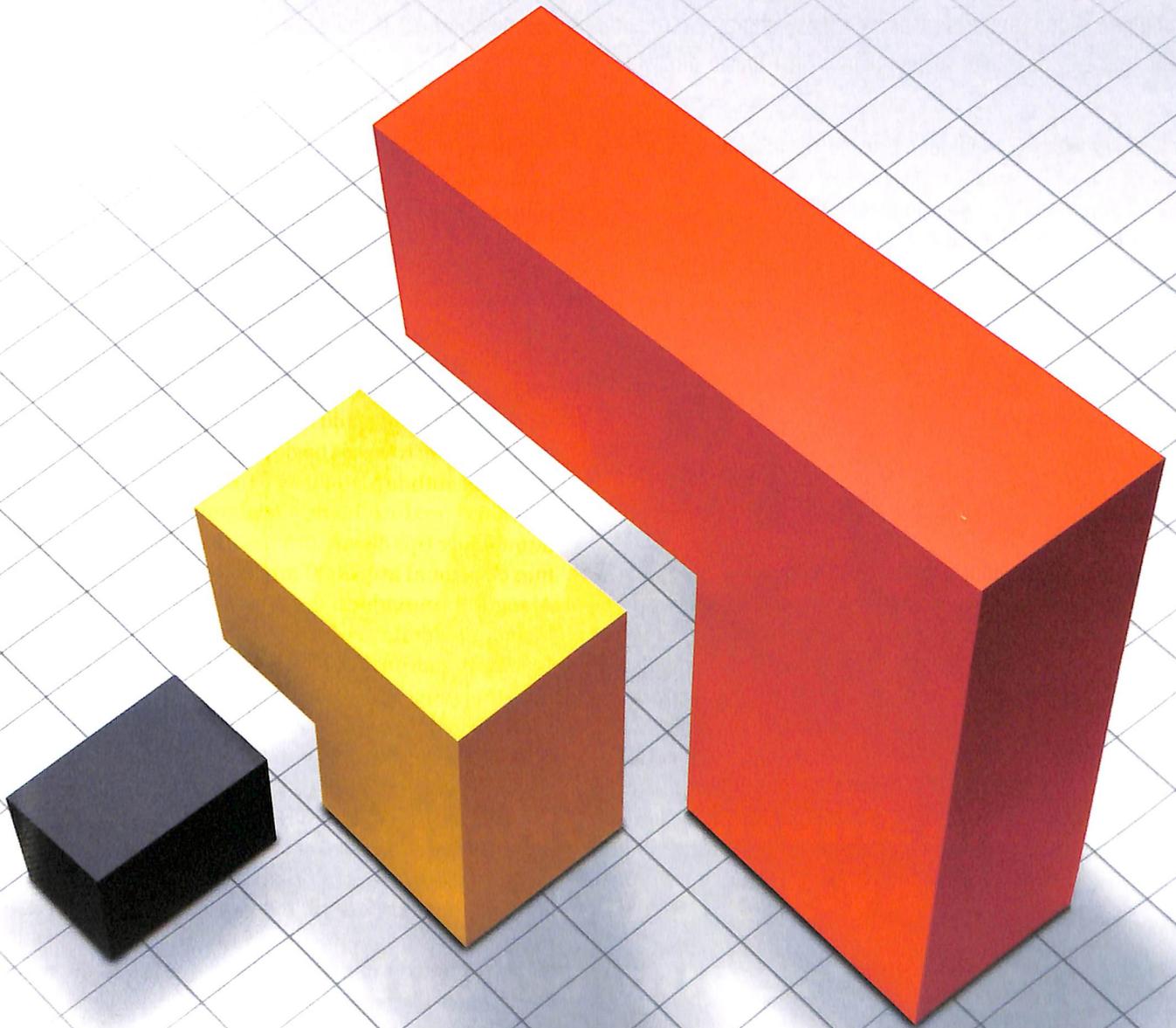
SAIE

REF. 122

**INTERNATIONAL
BUILDING EXHIBITION**

2003

BOLOGNA, 15-19 OCTOBER



BUILDING QUALITY TOGETHER

BolognaFiere spa - Viale della Fiera 20 - 40127 Bologna - Italia
Tel. +39 051 282111 - Fax +39 051 6374013 - www.saie.bolognafiere.it - saie@bolognafiere.it

 BolognaFiere

PAVIMENTOS MAIS COMPACTOS, HOMOGÊNEOS E "ECOLÓGICOS"

PAVIMENTOS MÁS COMPACTOS, HOMOGÉNEOS Y "ECOLÓGICOS"

REF. 123

Novos equipamentos para pavimentação ganham força, vibração, agilidade e incorporam tecnologia cibernética, utilizando satélite e Internet, sem esquecer a preservação do meio ambiente. Los nuevos equipos de pavimentación ofrecen más fuerza, agilidad y un sistema de vibración más potente, e incorporan lo más novedoso en tecnología cibernética a través de satélite e Internet, sin descuidar la preservación del medio ambiente.

- ▶ **Acabadora , simulador e usina de asfalto**
Acabadora, simulador y planta de asfalto
- ▶ **Equipamentos para pavimentação**
Equipos de pavimentación
- ▶ **Vibro acabadoras, fresadores, usina de asfalto e separador estático**
Acabadoras vibratorias, fresadoras, plantas de asfalto y separador estático
- ▶ **"Três em um"**
"Tres en uno"
- ▶ **Compactadores**
Compactadores

Acabadora , simulador e usina de asfalto

A CMI-Cifali leva para a M&T Expo dois lançamentos de sua linha de equipamentos para pavimentação. O primeiro é a vibro acabadora VDA 300 *Dual Concept*, um equipamento versátil, de esteiras, com rodado de pneus integrado à máquina, que permite seu rebocamento, agilizando seu deslocamento dentro da obra e completando gama de opções da Série 300. Mesmo se tratando de um equipamento de pequeno porte (8 toneladas), possui uma motorização diesel de quatro cilindros e mesa extensível hidráulica de 4,05 metros sendo capaz de atender qualquer tipo de

pavimentação dentro de uma capacidade de 250 ton/h. A empresa leva também para a feira o que há de mais moderno em vibro acabadoras, a VDA 721, da Série 700, com a exclusividade *Dual Concept*, equipada com motor Cummins 170cv. Este inovador sistema possibilita a reversão da tração de esteira para pneu ou vice-versa, adequando o equipamento ao perfil de cada nova obra, com excelente desempenho também na distribuição de bases estabilizadas. Com o auxílio de recursos de computação gráfica e de profissionais altamente qualificados, o projeto da VDA 721 é baseado no conceito *plug-in*, permitindo a adaptação de todos os opcionais em fixações previstas na máquina standard, a mesa extensível hidráulica confere excelente produtividade e acabamento na pavimentação de qualquer tipo de mistura nas dimensões de 2.500 a 4.750 mm e opcional até 7.500 mm com extensões mecânicas.

A segunda novidade é o Simulador Móvel de Tráfego Pesado, primeiro equipamento do gênero fabricado no Brasil. A máquina permite testar, em poucos dias, a resistência mecânica de diferentes tipos de pavimentos rodoviários e, a partir dos resultados, gerar relatórios do comportamento dos trechos testados, possibilitando planos de manutenção preventiva de rodovias.

Os visitantes do estande da CMI-Cifali também poderão ver a Usina Magnum. Segundo a fabricante, é a única usina de asfalto a quente contra fluxo até 100 t/h em chassis único, verdadeiramente portátil. Todos os componentes necessários ao perfeito funcionamento da usina estão integrados ao conjunto, sendo desnecessário demoradas ou onerosas montagens. Sistema computadorizado monitora e controla todo o processo produtivo, e moderno e eficiente filtro de mangas garante nível de poluição dentro das normas exigidas pelos órgãos ambientais. Totalmente automática, produz concreto asfáltico de qualidade insuperável.

Outro equipamento presente será o distribuidor de agregados DS 1000, dotado com sistema de mesa flutuante com vibração, garante a correção constante da espessura e pré-compactação da camada distribuída, eliminando desta forma quaisquer imperfeições apresentadas na sub-base, com largura ou espessura de aplicação reguláveis.

Divulgação.



Dual Concept: reversão da tração de esteira para pneu ou vice-versa.



REF. 124

**A última tecnologia em
máquinas de pavimentação
estará na
M&T EXPO 2003.**

 CIFALI

**Conheça nossos lançamentos
no stand D-75 e E-74
e confira porque somos
Especialistas em Pavimentação.**

 CIFALI
Uma empresa do grupo TEREX

Cmi-Cifali Equipamentos Ltda
Fone: (0XX51)470-6677 - FAX: (0XX51)470-6220
E-mail: cifali@cmicifali.com.br - www.cmicifali.com.br

 TEREX 

Equipamentos para pavimentação

A Dynapac – uma empresa do grupo Metso Minerals –, fabricante de equipamentos para compactação de solo e pavimentação, levará para seu estande novidades como os compactadores Dynapac CC322 e CA250, a geração de soquetes vibratórios LT e o rolo vibratório de duplo cilindro LP6500. O rolo CC322, fabricado na Suécia, é um compactador tandem vibratório de 8,3 toneladas de peso operacional. O equipamento tem mostrado bons resultados na compactação de asfalto “ecológico” (com adição de pó de borracha) em rodovias paulistas.

Com relação ao rolo CA250, um compactador vibratório mundial, de 12 toneladas de peso operacional, fabricado no Brasil em quatro versões para solos, será apresentado na feira um novo modelo que incorpora maior frequência de vibração e maior força centrífuga, proporcionando o maior impacto dinâmico da categoria. O CA250 em exposição estará equipado com o DyMIC (Dynapac Machine Information Centre), que é um sistema de monitoramento de máquinas por satélite. O DyMIC é acionado pelo que existe de mais avançado em tecnologia de monitoramento por satélite, controlado pela Internet, tornando extremamente fácil o plano de manutenção do equipamento e reduzindo o tempo de máquina parada.

Em sua linha de equipamentos leves, a Dynapac estará



Novo compactador tandem vibratório CC322, de 8,3 toneladas.

apresentando a nova geração de soquetes vibratórios, composta por três modelos avançados: o LT 5000, de 63 kg, o LT-6000, de 69 kg, e o LT-7000, de 78 kg de peso operacional. Todos equipados com motor Honda de última geração, de baixo consumo de combustível e baixa emissão de poluentes e ruídos. A linha de equipamentos leves é representada, no Brasil, pela Flygt do Brasil S/A.

O LP-6500 é outro equipamento que estará nesta M&T Expo. Trata-se de um compactador de duplo cilindro vibratório da classe de 700 kg de peso operacional, com sistema hidráulico de transmissão e vibração. Compacta solos e asfalto e é acionado por potente motor de 6,8 kW. Transmite ao solo uma força centrífuga de 20 kN, mais que suficiente para um ótimo desempenho de compactação.

Vibro acabadoras, fresadores e usina de asfalto.

A Ciber estará lançando durante a M&T EXPO 2003 a Vibro Acabadora AF 5000, equipamento com largura de pavimentação de 5,30 m e motor de 105 cv. A AF 5000 nasce com todas as inovações introduzidas no mercado latino-americano pela AF 6000 M (lançada em 2001) e vai além, disponibilizando uma nova mesa compactadora,



Novo vibro acabadora AF 5000; pavimentação de 5,3 m de largura.

equipada com sistema de vibração e *tamper*, garantindo um maior grau de compactação e homogeneidade, além de produzir uma superfície de rolamento livre de imperfeições. Outro destaque da Ciber é a Usina Contra-Fluxo Mistura Externa confeccionada em plataforma única. O equipamento garante uma produção efetiva de massa asfáltica homogênea, secagem eficiente e em contra-fluxo, gerando melhor aproveitamento da energia e portanto, economia de combustível. A injeção do ligante asfáltico e sua mistura com os agregados ocorre fora do tambor. Os gases emanados na mistura são aspirados para dentro do tambor secador e queimados. Isso diminui a emissão de gases tóxicos, reduzindo a poluição ambiental. O sistema de dosagem e mistura de asfalto com mistura externa possibilita a produção de misturas especiais, como asfalto borracha, asfalto com adição de fibras, polímeros, filler, SMA entre outros. É regulamentada de acordo com as normas de trânsito vigentes nos países da América Latina e Renavan (no caso do Brasil).

A Ciber também estará mostrando o novo Flexible Cutter System (FCS), o único sistema de troca rápida de tambores fresadores, com tecnologia Wirtgen. Fresadoras da classe de 1 metro e também as grandes fresadoras já podem ser operadas com grande flexibilidade. O “coração” do FCS é um sistema de montagem do rolo que permite que a máquina seja equipada com tambores fresadores de diferentes larguras. Assim como nas máquinas padrão, o tambor de fresagem é acionado através de correias. Tambores fresadores com larguras a partir de 0,3 m até 1,2 m para as fresadoras W1000F e W1200F, e de 0,6 m até 2,0 m para os modelos W1900 e W2000, podem ser complementados por tambores de microfresagem com

diferentes espaçamentos entre as ferramentas de corte. Serão apresentados também pela Ciber a nova linha de filtros de manga modulares, o Separador Estático – um pré-coletor de pó desenvolvido para substituir os antigos ciclones, com níveis de eficiência muito superiores, e coletando particulados ainda mais finos – e o Impact Flowmeter – um novo conceito em sistemas de pesagem de materiais finos e pó.

“Três em um”

Incluído na classe de máquinas de 5,7 a 8 toneladas métricas, o CS-423E é o mais novo compactador vibratório de solo Caterpillar. Indicado primariamente para pequenas e médias construtoras, seguidas de locadoras e órgãos

públicos, o compactador substitui os modelos CS-431, CS-433C e CP-433C, que tinham a mesma largura de rolo, de 1676 mm, e acrescenta o capô inclinado, que aumenta a visibilidade do operador. O rolo liso, padrão do CS-423E, pode ser convertido em rolo de patas através de um kit de duas peças aparafusado sobre ele, acessório introduzido no mercado brasileiro pela Caterpillar e que já era disponível para a série C. A dupla amplitude de vibração do rolo, também padrão no novo modelo, lhe dá uma força centrífuga máxima de 133,5 kN ou 30 mil lb (alta amplitude) e de 66,8 kN ou 15 mil lb (baixa amplitude), adequando o esforço de compactação às condições da obra e às características e requisitos de densidade do solo.

Compactadores

A Proton Primus Máquinas e Equipamentos Ltda. estará lançando em seu estande o rolo compactador tandem vibratório articulado de 2 toneladas, modelo VT 10 (desenvolvido pela Sixnell do Brasil). Também poderá ser vista pelo público a nova linha de compactadores Müller Série Proton. Instalada no município de Mesquita (RJ), a Proton Primus utiliza em seus produtos a tecnologia da marca Müller, através de contrato de licenciamento exclusivo por 20 anos, que permite um efetivo programa de atualização tecnológica e sólido suporte empresarial. A empresa oferece assistência aos seus produtos através de uma rede de distribuidores estruturada em serviços de pós-venda. ■



CS-423E: capô inclinado e dupla amplitude padrão.

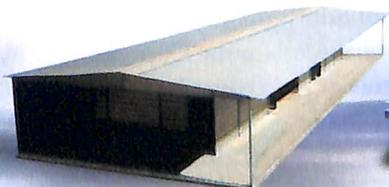
REF. 125



IDÉIAS CRIATIVAS NO TAMANHO E NA FORMA



MÓDULOS HABITACIONAIS
(TIPO CONTAINER)



ALOJAMENTOS



ACOPLADOS



GUARITAS



GALPÕES



SANITÁRIOS PÚBLICOS E
SANITÁRIOS ECOLÓGICOS



CAIXAS DE FERRAMENTAS

☎ 0800-166112

**VENDA E
LOCAÇÃO**

www.eurobras.com.br

Equipamentos para pavimentação

A Dynapac – uma empresa do grupo Metso Minerals –, fabricante de equipamentos para compactação de solo e pavimentação, levará para seu estande novidades como os compactadores Dynapac CC322 e CA250, a geração de soquetes vibratórios LT e o rolo vibratório de duplo cilindro LP6500. O rolo CC322, fabricado na Suécia, é um compactador tandem vibratório de 8,3 toneladas de peso operacional. O equipamento tem mostrado bons resultados na compactação de asfalto “ecológico” (com adição de pó de borracha) em rodovias paulistas.

Com relação ao rolo CA250, um compactador vibratório mundial, de 12 toneladas de peso operacional, fabricado no Brasil em quatro versões para solos, será apresentado na feira um novo modelo que incorpora maior frequência de vibração e maior força centrífuga, proporcionando o maior impacto dinâmico da categoria. O CA250 em exposição estará equipado com o DyMIC (Dynapac Machine Information Centre), que é um sistema de monitoramento de máquinas por satélite. O DyMIC é acionado pelo que existe de mais avançado em tecnologia de monitoramento por satélite, controlado pela Internet, tornando extremamente fácil o plano de manutenção do equipamento e reduzindo o tempo de máquina parada. Em sua linha de equipamentos leves, a Dynapac estará



Novo compactador tandem vibratório CC322, de 8,3 toneladas.

apresentando a nova geração de soquetes vibratórios, composta por três modelos avançados: o LT 5000, de 63 kg, o LT-6000, de 69 kg, e o LT-7000, de 78 kg de peso operacional. Todos equipados com motor Honda de última geração, de baixo consumo de combustível e baixa emissão de poluentes e ruídos. A linha de equipamentos leves é representada, no Brasil, pela Flygt do Brasil S/A.

O LP-6500 é outro equipamento que estará nesta M&T Expo. Trata-se de um compactador de duplo cilindro vibratório da classe de 700 kg de peso operacional, com sistema hidráulico de transmissão e vibração. Compacta solos e asfalto e é acionado por potente motor de 6,8 kW. Transmite ao solo uma força centrífuga de 20 kN, mais que suficiente para um ótimo desempenho de compactação.

Vibro acabadoras, fresadores e usina de asfalto.

A Ciber estará lançando durante a M&T EXPO 2003 a Vibro Acabadora AF 5000, equipamento com largura de pavimentação de 5,30 m e motor de 105 cv. A AF 5000 nasce com todos as inovações introduzidas no mercado latino-americano pela AF 6000 M (lançada em 2001) e vai além, disponibilizando uma nova mesa compactadora,



Novo vibro acabadora AF 5000: pavimentação de 5,3 m de largura.

equipada com sistema de vibração e *tamper*, garantindo um maior grau de compactação e homogeneidade, além de produzir uma superfície de rolamento livre de imperfeições. Outro destaque da Ciber é a Usina Contra-Fluxo Mistura Externa confeccionada em plataforma única. O equipamento garante uma produção efetiva de massa asfáltica homogênea, secagem eficiente e em contra-fluxo, gerando melhor aproveitamento da energia e portanto, economia de combustível. A injeção do ligante asfáltico e sua mistura com os agregados ocorre fora do tambor. Os gases emanados na mistura são aspirados para dentro do tambor secador e queimados. Isso diminui a emissão de gases tóxicos, reduzindo a poluição ambiental. O sistema de dosagem e mistura de asfalto com mistura externa possibilita a produção de misturas especiais, como asfalto borracha, asfalto com adição de fibras, polímeros, filler, SMA entre outros. É regulamentada de acordo com as normas de trânsito vigentes nos países da América Latina e Renavan (no caso do Brasil).

A Ciber também estará mostrando o novo Flexible Cutter System (FCS), o único sistema de troca rápida de tambores fresadores, com tecnologia Wirtgen. Fresadoras da classe de 1 metro e também as grandes fresadoras já podem ser operadas com grande flexibilidade. O “coração” do FCS é um sistema de montagem do rolo que permite que a máquina seja equipada com tambores fresadores de diferentes larguras. Assim como nas máquinas padrão, o tambor de fresagem é acionado através de correias. Tambores fresadores com larguras a partir de 0,3 m até 1,2 m para as fresadoras W1000F e W1200F, e de 0,6 m até 2,0 m para os modelos W1900 e W2000, podem ser complementados por tambores de microfresagem com

diferentes espaçamentos entre as ferramentas de corte. Serão apresentados também pela Ciber a nova linha de filtros de manga modulares, o Separador Estático – um pré-coletor de pó desenvolvido para substituir os antigos ciclones, com níveis de eficiência muito superiores, e coletando particulados ainda mais finos – e o Impact Flowmeter – um novo conceito em sistemas de pesagem de materiais finos e pó.

“Três em um”

Incluído na classe de máquinas de 5,7 a 8 toneladas métricas, o CS-423E é o mais novo compactador vibratório de solo Caterpillar. Indicado primariamente para pequenas e médias construtoras, seguidas de locadoras e órgãos

públicos, o compactador substitui os modelos CS-431, CS-433C e CP-433C, que tinham a mesma largura de rolo, de 1676 mm, e acrescenta o capô inclinado, que aumenta a visibilidade do operador. O rolo liso, padrão do CS-423E, pode ser convertido em rolo de patas através de um kit de duas peças aparafusado sobre ele, acessório introduzido no mercado brasileiro pela Caterpillar e que já era disponível para a série C. A dupla amplitude de vibração do rolo, também padrão no novo modelo, lhe dá uma força centrífuga máxima de 133,5 kN ou 30 mil lb (alta amplitude) e de 66,8 kN ou 15 mil lb (baixa amplitude), adequando o esforço de compactação às condições da obra e às características e requisitos de densidade do solo.

Compactadores

A Proton Primus Máquinas e Equipamentos Ltda. estará lançando em seu estande o rolo compactador tandem vibratório articulado de 2 toneladas, modelo VT 10 (desenvolvido pela Sixnell do Brasil). Também poderá ser vista pelo público a nova linha de compactadores Müller Série Proton. Instalada no município de Mesquita (RJ), a Proton Primus utiliza em seus produtos a tecnologia da marca Müller, através de contrato de licenciamento exclusivo por 20 anos, que permite um efetivo programa de atualização tecnológica e sólido suporte empresarial. A empresa oferece assistência aos seus produtos através de uma rede de distribuidores estruturada em serviços de pós-venda. ■



CS-423E: capô inclinado e dupla amplitude padrão.

REF. 125



IDÉIAS CRIATIVAS NO TAMANHO E NA FORMA



MÓDULOS HABITACIONAIS
(TIPO CONTAINER)



ALOJAMENTOS



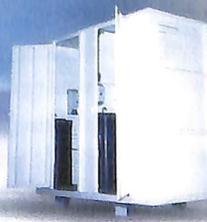
ACOPLADOS



GUARITAS



GALPÕES



SANITÁRIOS PÚBLICOS E
SANITÁRIOS ECOLÓGICOS



CAIXAS DE FERRAMENTAS

0800-166112

**VENDA E
LOCAÇÃO**

www.eurobras.com.br

FUROS E FRACIONAMENTOS MATEMÁTICOS

BARRENOS Y TRITURACIONES CON PRECISIÓN MATEMÁTICA

REF. 126

Aperfeiçoamentos mecânicos, eletrônicos e cibernéticos tornam atuais equipamentos mais precisos nas operações de perfuração e britagem, além de gerar conforto extra para operadores. El perfeccionamiento de los sistemas mecánicos, electrónicos y cibernéticos convierten los actuales equipos de perforación y trituración en herramientas muy precisas, además de asegurar una comodidad máxima a los operadores.

- ▶ **Rompedores com tecnologia italiana**
Rompedores de tecnología italiana
- ▶ **Equipamentos versáteis e econômicos**
Maquinaria versátil y económica
- ▶ **Maior jumbo de perfuração**
La perforadora jumbo de mayor envergadura
- ▶ **Soluções para mineração e construção**
Soluciones para minería y construcción
- ▶ **Britadores, perfuratrizes, peças e serviços**
Trituradora, perforadoras, repuestos y servicios
- ▶ **Perfuratrizes rotativas para fundações**
Perforadoras rotativas para fundaciones
- ▶ **Tecnologia nacional em perfuratriz hidráulica**
Tecnología brasileña en las perforadoras hidráulicas

Rompedores com tecnologia italiana

A Copex Importação e Comércio Ltda – especializada em equipamentos e ferramentas para demolição e desmonte de rochas e distribuidora exclusiva dos cortadores de rocha tipo rompedores hidráulicos Indeco – traz para a M&T Expo 2003 as últimas novidades e tecnologias em pinças demolidoras e multiuso, conchas selecionadoras de materiais e engates rápidos da VTN Europe, empresa italiana líder no mercado de movimentação de materiais, além da Fiori S.p.A, igualmente italiana, também líder em autobetoneiras e Dumpers.

No estande da Copex estarão os seguintes lançamentos: Cortador de Rocha modelo Indeco UP 462 e o Compactador Hidráulico de fabricação 100% nacional, além da gama completa de ponteiras e peças de reposição para todo e qualquer rompedor hidráulico.

Os produtos Indeco estão disponíveis em 28 modelos de rompedores hidráulicos para veículos de 0,2 a 70 toneladas, tipo “skid steers loaders”, retroescavadeiras e escavadeiras hidráulicas. Rompedores de última geração “inteligentes” com sistema de variabilidade de golpes e recuperação de energia, duplo sistema de amortecimento hidráulico e mecânico, bocais de desgaste intercambiáveis com troca rápida. Têm carcaça *slim-line* com proteção contra ruídos e sua tecnologia é italiana.

As ponteiras para rompedores hidráulicos distribuídas



Indeco: 28 rompedores hidráulicos distribuídos pela Copex.

pela Copex estão disponíveis para todo e qualquer rompedor hidráulico em operação no mercado, nos mais diversos modelos e para qualquer tipo de aplicação. Os visitantes da feira também poderão ver os engates rápidos VTN, com sistema de troca rápida rompedor x concha e/ou concha x concha, permitindo disponibilidade total para a escavadeira. Eliminam as horas paradas da máquina, têm sistema de acionamento mecânico e/ou hidráulico, tecnologia italiana e estão disponíveis para todas as marcas de escavadeiras hidráulicas.

Outro destaque são as autobetoneiras Fiori, unidades completas e independentes de produção de concreto. Concebidas e desenhadas para misturar e transportar concreto “on site”, são verdadeiras centrais de concreto, auto-propelidas, autônomas e “off-road”.

Equipamentos versáteis e econômicos
A Atlas Copco estará nesta M&T Expo destacando suas linhas de equipamentos e ferramentas para perfuração. Os destaques serão o rompedor portátil Cobra MK1, os rompedores hidráulicos da linha Tex, os equipamentos de perfuração da linha DTH da Atlas Copco Secoroc e a motoperfuradora/rompedora Pionjär.



Atlas Copco:
motoperfuradora e
rompedora Pionjär

O rompedor portátil Cobra MK1, desenvolvido e produzido pela Atlas Copco, é um rompedor portátil, compacto, peso leve movido à gasolina e totalmente voltado a ergonomia e aspectos ambientais. Compete em potência e eficiência com rompedores pneumáticos, hidráulicos e elétricos tradicionais, bem como supera outros modelos à gasolina existentes no mercado. O equipamento preenche as demandas ambientais mundiais mais rigorosas em termos de baixa emissão de gases além de utilizar apenas 2% de óleo 2 tempos na mistura. Pesa apenas 24 Kg: consome pouco

combustível (1h30 de operação com um litro de combustível) e é dotado de sistema antivibração que reduz ao máximo o nível de vibrações. Dentre suas principais aplicações destacam-se o corte de asfalto, demolição de concreto e compactação do solo.

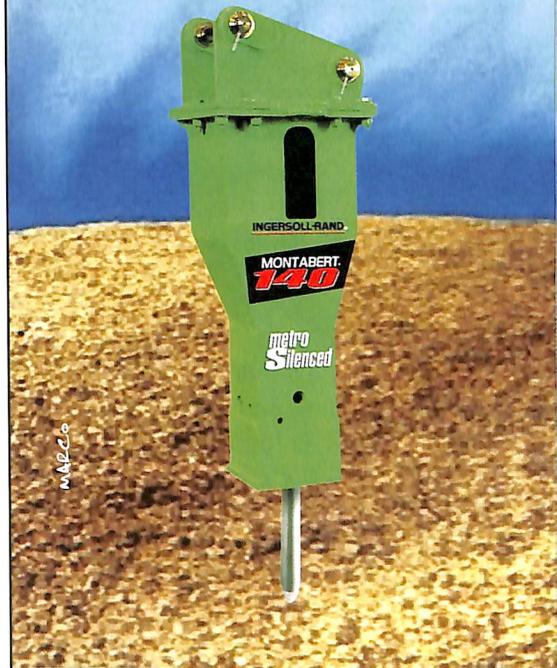
A nova série de rompedores hidráulicos manuais Tex H combina dimensões adequadas e elevada potência, com características que facilitam o manuseio e transporte. São tão potentes quanto os rompedores pneumáticos pesados e ainda são mais fáceis de manusear e transportar. Estão disponíveis com ou sem punho ergonômicos e em três tamanhos: 20, 23 e 26 Kg.

De acordo com a empresa, os equipamentos de perfuração da linha DTH da Atlas Copco Secoroc proporcionam uma perfuração rápida combinada com um baixo consumo de ar e alta taxa de penetração. Esses produtos "oferecem os mais baixos custos por metro perfurado da indústria", afirma o site da Atlas.

Também presente na feira, a motoperfuradora/rompedora combinada com motor a gasolina Pionjär é um potente e versátil equipamento para utilização em pequenos trabalhos de perfuração e abertura de solos. A Pionjär rompe asfalto e concreto, quebra grandes blocos de pedra e concreto e escava solos duros e até congelados. Disponível em quatro modelos (duas motoperfuradoras/rompedoras e duas só rompedoras) com peso variando de 23 a 25 Kg, permitem a utilização de até 17 tipos de ferramentas e acessórios (como martelos, corta-asfalto, ponteiro e compactador).

A divisão CMT da Atlas Copco também deverá estar divulgando suas carretas de perfuração, como a Roc D7. Trata-se de uma carreta de perfuração sobre esteiras, especificamente projetada para trabalhar em pedreiras ou na construção civil, com alta produção e velocidade de perfuração. A nova geração de perfuratrizes de topo, COP

**Entre um Rompedor
leve de altíssima
tecnologia e outro
de menor custo...**



...fique com os dois.



Os Rompedores Hidráulicos Montabert são os que possuem a mais evoluída tecnologia e agora, nas versões de pequeno porte, para veículos de 0,7 a 12 toneladas, são também os de menor custo do mercado brasileiro. Agora você não precisa

optar pelo mais barato pois a tecnologia Montabert está perto de você com preços **imbatíveis**, tanto para os Rompedores como para as peças de reposição. Consulte a Machbert e não abra mão da qualidade e confiabilidade que só um Rompedor Montabert pode lhe oferecer.

MACHBERT.
ESPECIALISTA EM
ACESSÓRIOS HIDRÁULICOS

Distribuidor Exclusivo
IR Montabert

MACHBERT

Estrada Municipal do Peron, 1945 - Distrito Industrial
18103-000 - Sorocaba - SP
Fone: (15)225-4466 - Fax: (15)225-4450
www.machbert.com.br

1800, proporciona alta produtividade na execução de furos de 2 ½" (64mm) a 4" (102mm) de diâmetro. Equipada com um braço articulado e acionado por motores de tração, com duas velocidades de deslocamento, esta carreta é ideal para operar em terrenos acidentados e locais de difícil acesso, sem que sua produtividade seja comprometida. Entre seus principais acessórios, destacam-se: Duplo guia de tubos durante o emboque, magazine e trocador automático de tubos, inclinômetro e medidor de profundidade eletrônico, além de cabine com ar condicionado. A Atlas Copco mostra também nesta feira a sua linha de geradores e compressores GX (veja na seção Geradores e Compressores).

Maior jumbo de perfuração

Em uma área de 525 m², a Sandvik leva para a M&T Expo 2003 suas linhas de produtos para perfuração e britagem. O jumbo de perfuração Tamrock Axera T08S 290C será a grande estrela da empresa na feira. O jumbo Axera T08 é o maior jumbo disponível no mercado equipado com chassis articulado, permitindo a ele ter aplicações que vão desde a indústria de mineração até a construção civil.

Com capacidade real de alcance de até 8,7 m e de largura de 14,4 m, pode executar perfuração em túneis pequenos, devido a seu chassi articulado e túneis grandes devido a sua grande área de cobertura. O Axera T08 é também dotado do sistema de controle inteligente TPC 560.

Segundo a empresa, este sistema, lançado juntamente com a nova linha Axera T, possui características exclusivas que garantiram à Tamrock a patente de vários



Britador Hydrocone: regulagem de abertura com carga.

recursos que tornam a perfuração mais econômica e eficiente, com grande redução do consumo de ferramentas de perfuração e performance bastante superior aos jumbos comuns atualmente em operação no mercado.

O jumbo exposto é também equipado com o sistema TMS de monitoramento de ângulos, que garante a execução de



Linha Tamrock Axera : versátil em pequenos e grandes túneis.

furos paralelos com ângulos de emboque perfeitamente controlados, de forma a otimizar o perfil do túnel e o paralelismo entre os furos.

No Brasil, os jumbos da linha Axera T já estão sendo empregados em várias obras de construção de hidrelétricas, como as de Campos Novos, Ceran e Irapé. Na obra de Irapé, um só jumbo T08S 390 de três braços está substituindo um conjunto de três jumbos antigos de três braços, com grande economia e performance.

Nas obras de Campos Novos e Ceran, as unidades empregadas (dois Axera T10S 312C, com alcance vertical superior a 10 m) dispõem também do sistema computadorizado TCAD de monitoração da operação. Através dele, é possível a execução de furos conforme alinhamento e locação precisos em relação a um plano de fogo previamente programado num computador comum. Após a execução dos furos, o operador grava em um disquete comum um relatório com todo o desempenho da perfuração, contendo a localização exata de cada furo e seus desvios em relação à sua localização planejada.

A Sandvik também estará expondo os rompedores hidráulicos da linha Rammer. Desde os pequenos, como o S23 de 450 kg, para pequenas obras de demolição, até o grande G100 de 4 toneladas, que pode ser empregado em quebra de grandes matacos ou em desmonte primário a frio em operações onde o desmonte por explosivos é indesejável.

A área de britagem, as novidades que a Sandvik leva para esta feira são o britador de mandíbulas Jawmaster 1108 HD para motor elétrico de 150 hp, o britador de cone Hydrocone H3800 EC para motor elétrico de 200 hp e o Sistema ASRi de controle automático de abertura e monitoramento de britadores de cone Hydrocone.

Estes novos britadores Jawmaster e Hydrocone são modelos fabricados no Brasil em parceria pela Sandvik Rock

Processing e Brumazi Equipamentos Industriais, na fábrica localizada em Sertãozinho (SP). Entre os diferenciais competitivos dos britadores lançados, estão o patenteado sistema hidráulico Hydroset (que possibilita a regulagem de abertura com carga), grande boca de alimentação e vários tamanhos de excentricidades (para cada necessidade) e também sistema interno de pressurização para vedação eficiente contra pó do óleo lubrificante.

Os britadores de mandíbulas Jawmaster são empregados no primeiro estágio dos processos de britagem para redução das rochas provenientes dos desmontes da jazida. Os britadores de cone Hydrocone são empregados nos processos de britagem em todos os estágios após os britadores de mandíbulas ou giratórios. Em alguns casos podem ser utilizados como primário em jazidas naturais, cujos tamanhos de alimentação não excedam 300/400 mm.

O sistema ASRi é o novo lançamento mundial da Sandvik desse controle automático computadorizado de abertura e monitoramento para todos os britadores Hydrocone. Este sistema não tem similar sendo comercializado no Brasil devido aos demais equipamentos concorrentes não terem este tipo de dispositivo já desenvolvido.

Soluções para mineração e construção

A Air Service Indústria e Comércio Ltda. – empresa nacional fornecedora de equipamentos, acessórios e peças de reposição especialmente para os ramos de mineração, construção civil e siderurgia – estará na M&T Expo 2003 expondo seus principais produtos e serviços. Fundada em 1971, produz rompedores pneumáticos manuais, perfuratrizes pneumáticas manuais, perfuratrizes pesadas (pneumáticas e hidráulicas), carretas de perfuração, afiadores de brocas e coroas, motores



Distribuição e Assistência Técnica

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

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

Aguarde!

Estamos mudando para melhor.

pneumáticos, equipamentos para siderúrgicas, peças de reposição e acessórios, além de prestar serviços de reforma de compressores de ar e carretas de perfuração.

Britadores, perfuratrizes, peças e serviços

A Metso Minerals estará na M&T Expo 2003 ocupando uma grande área externa na Arena, para compartilhar e demonstrar as mais recentes inovações tecnológicas do grupo nas áreas de britagem, peneiramento, compactação e pavimentação. A Metso participará com todas as suas marcas: Faço, Nordberg, Svedala, Dynapac (ver seção Pavimentação), Trellex, Reedrill e Lindemann. Entre os equipamentos expostos, estarão os de grande porte, como britadores, perfuratrizes, peças de desgaste e peças fundidas.

Os visitantes que passarem no estande da empresa também poderão conhecer a nova divisão Metso Service. Com ela a Metso passa de simples fabricante de máquinas e equipamentos à condição de fornecedora de soluções integrais, o que inclui não somente assistência técnica, automação de instalações e softwares de controle

operacional, mas também contratos de manutenção, financiamento e aluguel de equipamentos, administração de estoques e monitoramento de equipamentos à distância. Num primeiro momento, os “produtos” da Metso Service são os contratos de reforma, manutenção e operação de instalações. A nova unidade de negócios se beneficiará, quando necessário, de todos os recursos das instalações industriais da empresa em Sorocaba, mas conta com equipes próprias de engenharia e existem planos de abrir pequenas instalações para atendimento local – as Centrais de Serviços.

Perfuratrizes rotativas para fundações

A B.S Tubos, empresa estabelecida em Betim, pólo industrial de Minas Gerais, também está representada na M&T Expo. A empresa inicialmente fabricava e comercializava acessórios para fundação e geotecnia. Há pouco mais de 2 anos iniciou a fabricação de perfuratrizes rotativas hidráulicas para execução de fundações. Nessa linha de equipamentos, pode-se destacar a perfuratriz BS-1000 – perfuratriz hidráulica montada sobre

Asserc apresenta soluções técnicas empregadas no metrô de Caracas

A Asserc Representações estará apresentando na M&T Expo'2003 um pacote de soluções técnicas em equipamentos para abertura de túneis e execução de escavação subterrânea mecanizada, empregadas em vultuosas obras brasileiras e sul-americanas, como a do metrô de Caracas, na Venezuela, despoluição do rio Tietê, em São Paulo, e a duplicação da rodovia dos Imigrantes, que liga a capital paulista à Baixada Santista.

Na obra do metrô de Caracas, na Venezuela, estão sendo empregados dois shields EPB – o S-186 (“Brizeida”) e o S-187 (“Milagros”) – projetados e fabricados pela Herrenknecht e indicados pela Asserc como a solução técnica mais adequada às características da obra. Os shields EPB são empregados para escavar e extrair o material do túnel por meio de um parafuso sem fim mantendo a sustentação da frente escavada através do balanceamento da pressão. Popularmente conhecidos no Brasil como “tatuzões” e na Venezuela com “Topas”, os equipamentos são totalmente monitorados na superfície, a partir de computadores instalados à bordo.

Entre os equipamentos à amostra, estará um dos Mini-Shields, da Herrenknecht, empregados na obra de construção de coletores tronco de esgoto, parte do



Equipe da Asserc na entrega dos shields para obra do metrô de Caracas.

Projeto de Despoluição do Rio Tietê. Nessa obra foram cravados tubos de 2,50m de comprimento e diâmetros de 600, 800 e 1200 mm numa extensão total de mais de 10 quilômetros, a uma profundidade variando entre 5 a 8 metros de profundidade.

“Os shields são verdadeiras fábricas que vão ‘navegando’ debaixo do solo”, diz o engenheiro Edson Peev, gerente de Negócios da Asserc. “Além do computador de bordo, e do computador na superfície o sistema permite que a operação seja monitorada também a partir da Alemanha, sede da fabricante Herrenknecht. O computador de superfície pode ficar conectado via modem e receber o suporte do fabricante”.

caminhão para trado mecanizado. Para aprimorar ainda mais este equipamento a BS Tubos acoplou à haste telescópica da BS-1000 uma guia que garante a execução de perfurações inclinadas. A capacidade de giro de 180° e avanço frontal de 600 mm, proporcionam a versatilidade necessária para perfurações inclinadas.

Tecnologia nacional em perfuratriz hidráulica

A Metalúrgica Wolf, apresentará na M&T Expo mais uma opção de sua linha de equipamentos de perfuração. Trata-se da “carreta de perfuração totalmente hidráulica, MW-4000”, com compressor de ar incorporado e perfuratriz de superfície para perfuração de até $\varnothing 4$ ”, como um equipamento autônomo. A MW-4000 é um equipamento que foi desenvolvido com o enfoque para o mercado brasileiro, tendo em vista, segundo a Wolf, alto rendimento, baixo consumo de óleo diesel, menor desgaste no material seccionado, menor custo homem hora, simplicidade na operação, e baixo custo. A MW-4000 pode ser equipada com coletor de pó, trocador de haste e cabina. ■



Wolf: carreta de perfuração com compressor incorporado.

Carreta de projeção — Enrique Altstadt, da Asserc, destaca que outras vedetes no estande da Asserc serão a bomba de projeção Aliva AL 263, tipo rotor, com capacidade para até 15m³/h e a Carreta de Projeção AL 505 com tanque de aditivo incorporado, equipamentos que permitem projeção de concreto tanto na via seca, úmida e semi-úmida, também utilizadas com sucesso. “Esta característica de multifuncionalidade permite que com uma bomba possam ser atendidas as diversas fases de execução da obra, envolvendo o revestimento de túneis e taludes”.

Tanto a bomba Aliva AL 263 quanto a carreta de projeção AL 505 permitem a projeção de concreto tanto na via seca, quanto úmida e semi-úmida. A Carreta de Projeção de Concreto AL 505 pode receber alternativamente uma das seguintes bombas: a AL 262.1B, com capacidade de Projeção de 5 a 10 m³/h; a AL 263, com capacidade de Projeção de 4 a 15 m³/h; e a AL 285, com capacidade de Projeção de 8 a 20 m³/h. O equipamento tem ainda em sua montagem padrão os seguintes componentes: bomba dosadora de aditivo líquido AL 403.2B; tanque de aditivo com capacidade de 1.000 l; enrolador de cabo; conjunto de projeção completo com mangote, bico, misturador; suporte do mangote; carreta rebocável com duplo eixo; patolas para estabilizar o conjunto; e freio de estacionamento.

Para manter a tradição, o estande da empresa dará um show à parte de criatividade e estilo. A montagem terá o formato de uma taberna, decorada com toque e

personalidade ítalo - germânica. Nele, estarão expostas 12 marcas de equipamentos representadas pela Asserc no Brasil – Herrenknecht e Aliva (segmento de túneis e valas), BSP (equipamentos para perfuração e escavação para fundações), Bernold-Ceresola (anéis segmentados), Casagrande (perfuratrizes), Alimak (Suécia) – plataformas e equipamentos para “shaft”, Condat (França) – lubrificantes e espumas e graxas especiais para shield, Schöma (Alemanha) – locomotivas, Eickhoff (alemã) – frezadoras e cabeçotes de frezagem para abertura de túneis, Fiori, Mühlhäuser (Alemanha) - carros especiais e vagões para transporte de rocha.



Carreta de Projeção na fase de montagem na ASSERC.

QUANDO O TRABALHO VAI AO ALTO

CUANDO SE TRABAJA EN ALTURA

REF. 129

A cada dia mais versáteis e eficientes, equipamentos de elevação aumentam capacidade de carga, altura e facilidade a locais de difícil acesso. Los equipos de elevación están cada día más versátiles y eficientes, y ofrecen una mayor capacidad de carga, altura y maniobrabilidad en lugares de difícil acceso.

- ▶ **Lança articulada de 27 m de altura**
Pluma articulada de 27 m de altura
- ▶ **Venda, leasing e locação de guindastes**
Venta, leasing y arrendamiento de grúas
- ▶ **Manipuladores telescópicos e plataformas**
Manipuladores telescópicos y plataformas aéreas
- ▶ **Plataformas e manipuladores**
Plataformas aéreas y manipuladores
- ▶ **Içando cargas de 3 a 35 toneladas**
Izado de cargas entre 3 y 35 toneladas
- ▶ **Guindaste articulado hidráulico**
Grúa articulada hidráulica
- ▶ **Mini-grua com tripé de apoio**
Minigrúa con patas de apoyo
- ▶ **Elevação de até 45 toneladas**
Capacidad de elevación de hasta 45 toneladas
- ▶ **Elevadores e gruas**
Elevadores y grúas

Lança articulada de 27 m de altura

A Genie Brasil – filial para a América do Sul da Genie Industries Inc, multinacional americana do grupo Terex Corporation – estará exibindo na M&T Expo 2003 dois novos produtos, ao lado da sua linha completa de plataformas aéreas e torres de iluminação. Um dos



Genie: plataformas e torres de iluminação.

lançamentos é a Z-80/60, lança articulada com maior alcance de toda a linha da Genie, com 27 metros de altura. O equipamento conta com motorização a diesel, tração nas quatro rodas com esterçamento múltiplo, controle de funções programável e diversos sistemas automáticos de segurança.

Outra linha a ser lançada na feira é a dos manipuladores telescópicos Genie, fabricados na Itália. Os manipuladores Genie são equipamentos versáteis, com uma gama extensa de implementos que podem ser trocados sem a necessidade de se deslocar da cabine do equipamento. Os manipuladores vêm equipados com motor Perkins diesel, tração integral nas quatro rodas, esterçamento múltiplo de rodas, cabine fechada com ventilação, sistema de controle de carga para evitar acidentes, entre outros itens de série. O modelo GTH-3013, com alcance máximo de 13 metros e capacidade de carga de até 3 toneladas foi o escolhido para representar a linha no evento de São Paulo. Ambos os equipamentos estão sendo lançados simultaneamente em todo o mundo e a Genie Industries escolheu a M&T Expo para este lançamento por considerá-la a mais importante feira da América Latina.

Venda, leasing e locação de guindastes

A M.D.Moody & Soons Inc., com sede na Filadélfia, marca presença mais uma vez na M&T Expo para consolidar sua participação no mercado brasileiro de venda, leasing e locação de guindastes. Recentemente a empresa ampliou suas vendas no País fornecendo sete guindastes (cinco Manitowoc sobre esteira de 80 t e 100 t de capacidade e dois Terex hidráulicos de 60 t.) para uma empresa de engenharia prestadora de serviços para a Petrobrás. A Moody também estabeleceu em São Paulo uma subsidiária para venda e aluguel com opção de compra de guindastes novos e usados das linhas Terex e Manitowoc.

Manipuladores telescópicos e plataformas

A JLG Latino Americana Ltda – sediada em Campinas (SP) e representante da JLG Industries, um dos maiores fabricantes de plataformas aéreas de trabalho e de escavadeiras e manipuladores telescópicos de carga – participa novamente da M&T Expo para divulgar os mais recentes lançamentos mundiais da marca. Amplamente



JLG: plataformas aéreas telescópicas para várias aplicações

utilizadas no exterior, as plataformas aéreas substituem com vantagens os tradicionais andaimes, garantindo maior rapidez, segurança e qualidade nas obras. A linha de escavadeiras e manipuladores Gradall, do mesmo modo, acaba com o imprevisto na movimentação de cargas no canteiro de obras.

Plataformas e manipuladores

Entre os equipamentos divulgados pela Mills Rental na M&T Expo 2003, estarão as plataformas tesoura elétrica,

plataformas tesoura diesel, plataformas de lança articulada e os manipuladores telescópicos. As plataformas tesouras elétricas possuem carregadores inteligentes, que proporcionam autonomia de até 13 h de trabalho. Alcançam alturas de trabalho que variam de 6,40 m a 13,70 m, com capacidade de carga de até 454 kg, dependendo do modelo. São dirigíveis em qualquer estágio de elevação e apresentam grande facilidade de manobra. A série RTS de plataformas tesoura diesel foi projetada para trabalhos pesados. Possui motor a diesel e pneus maciços à prova de furos para operações em terrenos acidentados. Os braços da tesoura são resistentes e oferecem total segurança ao operador. A capacidade máxima de carga da plataforma é de 1.134 kg dependendo do modelo, que pode atingir até 17 metros de altura de trabalho.

As plataformas de lança articulada são movidas a diesel e estão disponíveis em 10 modelos, incluindo o 150HAX, a maior plataforma de lança autopropelida do mundo, com altura de trabalho de 46 m, podendo ser dirigida com a plataforma totalmente elevada. Têm capacidade de carga que varia de 227 a 454kg.

Os manipuladores telescópicos têm dirigibilidade total, grande versatilidade e estabilidade em todos os terrenos. Os manipuladores telescópicos Gradall possuem volante-pivô traseiro de 90 graus e fazem curvas fechadas

REF. 130

VENDAS

• **ALUGUEL**

• **PEÇAS**

• **SERVIÇO**



**P&H
LORAIN**



Birmingham
EQUIPMENT

Nem destas, temos também equipamentos para Grove, Manitowoc, Terex, Bantam, Clark e outros equipamentos de construção.

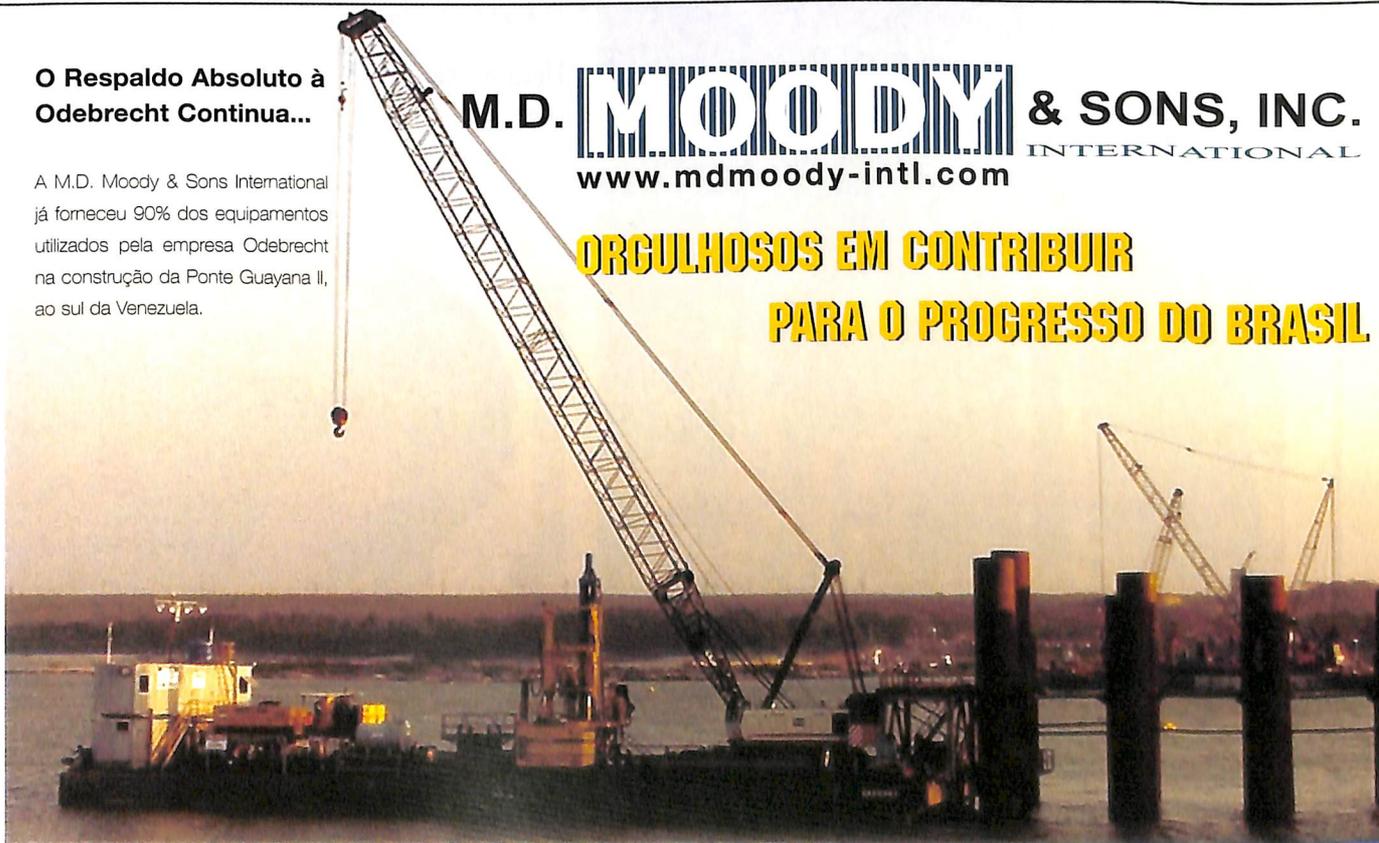
O Respaldo Absoluto à Odebrecht Continua...

A M.D. Moody & Sons International já forneceu 90% dos equipamentos utilizados pela empresa Odebrecht na construção da Ponte Guayana II, ao sul da Venezuela.

M.D. **MOODY** & SONS, INC.
INTERNATIONAL
www.mdmoodys-intl.com

ORGULHOSOS EM CONTRIBUIR

PARA O PROGRESSO DO BRASIL



UM DOS MAIORES DISTRIBUIDORES DE GUINDASTES DO MUNDO

M.D. MOODY & SONS INTERNATIONAL

11801 N.W. 100TH ROAD • MIAMI, FL 33178 • EUA

TEL.: (305) 406-9085 • FAX: (305) 406-9095

BRASIL: (11) 9652-2755



mantendo a carga protegida nas manobras. Suportam cargas de até 4.536 kg, têm alcance horizontal máximo de 12,80m e elevação máxima de 16,80m.

Íçando cargas de 3 a 35 toneladas

Motocana Máquinas e Implementos Ltda. fabrica equipamentos hidráulicos para movimentação de cargas em geral. Em 44 anos de atividade, elaborou mais de 80 projetos diferentes, além de equipamentos especiais. A empresa mantém convênios internacionais e representa com exclusividade para todo o Brasil a linha de produtos Epsilon. Na linha industrial, possui uma completa gama de guindastes hidráulicos veiculares montados sobre caminhão, variando de 3 a 35 toneladas métricas. A Motocana produz e comercializa guindastes, guinchos, guas, pá carregadora para trator, além de equipamentos para eletrificação, prestadoras de serviços, equipamentos florestais e do setor sucroalcooleiro. Fundada em 1959, sua sede está localizada em Piracicaba (SP).

Guindaste articulado hidráulico

A empresa sueca Hiab, uma das maiores fabricantes mundiais de guindastes articulados hidráulicos, representada no Brasil pela Partek Cargotec Ltda.



Guindastes com tecnologia sueca distribuídos pela Partek Cargotec

estará presente na M&T Expo 2003 com sua tradicional linha de produtos que atendem às mais severas exigências da norma DIN 15018 (grupo de guindastes B3) e certificados pela ISO 9001. Os produtos Hiab somam mais de 300 mil unidades vendidas em mais de 80 países em todo o mundo.

Mini-grua com tripé de apoio

A Mini-Grua Metax é um equipamento projetado para içamento de carga, tanto em obras novas como em reformas. Este equipamento tem a vantagem de já ser



Mini-Grua: capacidade para 300 kg e altura de até 100 metros.

forneçido com um tripé de apoio sobre o qual o corpo gira 360°. A capacidade de carga é de 300 kg e altura de trabalho é de até 100 metros, sendo fornecida nas versões monofásica e trifásica.

Elevação de até 45 toneladas

A grande atração do estande da Madal-Palfinger nesta edição da M&T Expo será o guindaste PK 38502, com capacidade de 35 a 45 toneladas métricas. Fruto de



PK 38502: fabricado em Caxias do Sul com nacionalização de 68%.

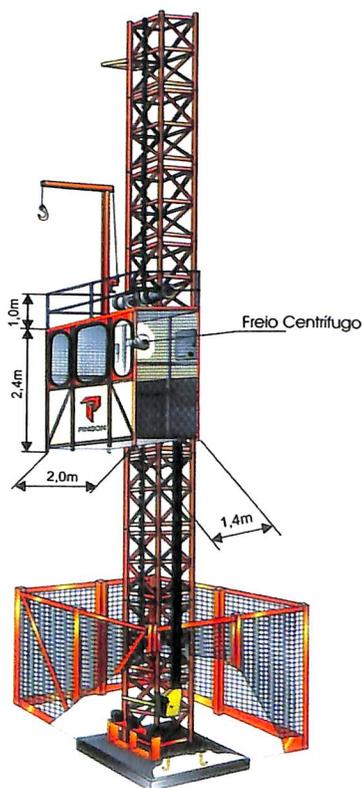
investimentos de R\$ 2 milhões, ele traz, como novidade, o exclusivo sistema Power Link, que possibilita elevar cargas perpendicularmente ao solo, sem a necessidade de aproximar a carga da coluna do guindaste, como ocorre com os guindastes existentes no mercado brasileiro. O PK 38502 possui momento de elevação de 38,2 toneladas métricas e até seis lanças hidráulicas, o que lhe possibilita um alcance horizontal hidráulico de 16,8 metros e na vertical de 20,7 metros.

O novo modelo foi desenvolvido para aplicações que exigem agilidade e segurança na operação. A velocidade de abertura das lanças é o dobro da velocidade dos guindastes convencionais, permitindo que, através de um comando hidráulico de grande sensibilidade, tenha-se total controle dos movimentos do guindaste.

O PK 38502 será fabricado na unidade industrial de Caxias do Sul e contará com um índice de nacionalização de 68%. A Madal-Palfinger faz parte do grupo austríaco Palfinger AG, um dos maiores fabricantes mundiais de guindastes articulados, com 28% do mercado.

Elevadores e guas

A Pingon Elevadores & Guas estará presente na M&T Expo 2003 mostrando, entre outros produtos, sua linha de elevadores, reconhecida pela versatilidade de uso, tanto na construção civil como na indústria e em aplicações *off-shore*, pois dispensam a necessidade da casa de máquinas, podendo ser instalados em espaços reduzidos. A empresa também realiza projetos personalizados, conforme a operação planejada. ■



Pingon: elevadores versáteis que se adaptam a vários tipos de uso.

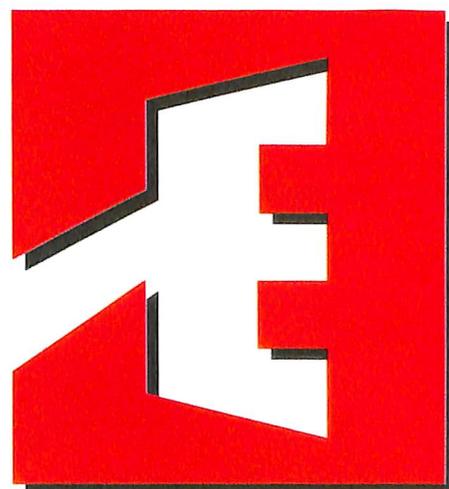
Acesso, segurança e elevação nas obras

Escoramentos multidirecionais - a Mekan Indústria e Locação de Equipamentos para Construção fabrica andaimes, escoramentos, elevadores para obras, serras para concreto e madeira e guinchos de coluna. Nesta M&T Expo estará divulgando, entre outros produtos, o sistema Crab de andaimes e escoramentos multidirecionais. A empresa - pertencente ao Grupo Orguel, há 40 anos no mercado - está sediada em Vespasiano (MG) e tem 9 filiais nas principais capitais do Brasil, além de representantes em todo o território nacional.

Andaimes e elevadores para obras - a Andaimex Equipamentos Ltda. estará nesta edição da feira para reafirmar a qualidade de seus produtos e comemorar seus 20 anos de existência. A empresa tem uma ampla linha de andaimes, escoramentos, elevadores de carga, de passageiro e tipo cremalheira, tubo equipado, plataforma elétrica, minigrua, guincho valentinho e aparta lixo.

REF. 131

www.escad.com.br



ESCAD
Rental

O seu Shopping de Equipamentos

0800.770.5005

UM LEQUE AMPLO OPÇÕES EM TECNOLOGIA E SUPORTE

UNA AMPLIA GAMA DE OPCIONES EN TECNOLOGÍA Y RESPALDO

REF 132

Da compra de peças e ensino à distância via internet, passando por instalações e ferramentas para obras a levantamentos topográficos de precisão. Desde la compra de repuestos, enseñanza a distancia apoyada en Internet, instalaciones y herramientas para obras hasta relevamientos topográficos de precisión.

- ▶ **Peças on line e laboratório multimarca**
Repuestos en línea y laboratorio multimarca
- ▶ **Módulos metálicos para canteiros**
Módulos metálicos para obradores
- ▶ **Ferramenta de torque**
Herramientas de par
- ▶ **Levantamentos topográficos de precisão**
Relevamiento topográficos de precisión
- ▶ **Retífica de motores**
Rectificado de motores
- ▶ **Locação de equipamentos pesados**
Arrendamiento de equipos pesados
- ▶ **Curso de lubrificação via internet**
Curso de lubricación a través de Internet
- ▶ **Pulverizador de concreto**
Pulverizador de hormigón
- ▶ **Revestimentos anti-aderentes**
Revestimientos antiadherentes
- ▶ **Recondicionamento de motores**

Peças on line e laboratório multimarca

A Sotreq, revendedor Caterpillar, apresenta na M&T Expo'2003, dois novos serviços. O primeiro deles – o PartStore — é um sistema de consulta e compra de peças pela internet – exclusivo para os clientes da marca. Outro serviço, é o que passou a ser oferecido pelo SoLab, a nova dimensão de seu conhecido laboratório SOS, de análise de óleo lubrificante e líquido arrefecedor, que agora está aberto para atender todos os usuários de equipamentos, inclusive de motores estacionários, guindastes, tratores agrícolas e centrais de britagem, além da própria indústria e fabricantes de lubrificantes

No Partstore, clientes cadastrados no site <http://sotreq.cat.com>, depois de terem seus dados confirmados, recebem senha e login, e passam a ter acesso ao Store Front, um portal, onde estão associados uma loja de peças virtual (Part Store), um catálogo de peças eletrônico (SIS), e uma ferramenta de consulta (NPR), para indicar ao usuário eventuais alterações na

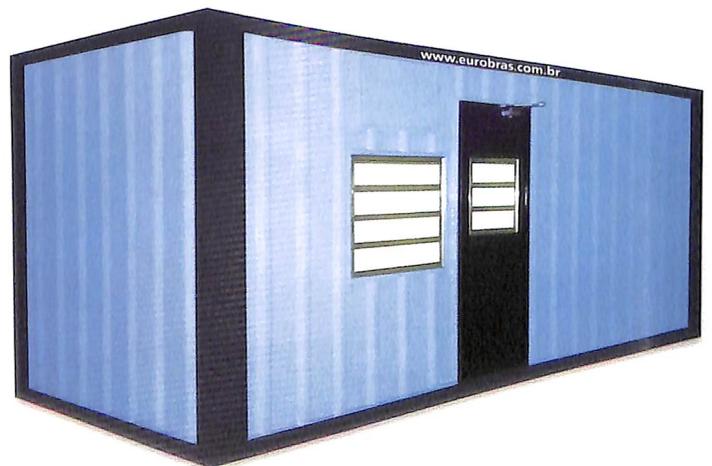


Laboratório Sotreq passa a atender todo o mercado.

numeração e código das peças de Peças da Sotreq. Já o laboratório, nessa nova fase (SoLab), confirma a condição multimarca que conquistou com o tempo e passa a atuar em todos os segmentos de mercado.

Módulos metálicos para canteiros

Módulos metálicos habitacionais, banheiros pré-fabricados, armazéns, galpões e sanitários ecológicos. Estas serão algumas das novidades que a Eurobras está apresentando na M&T Expo 2003, consolidando um novo conceito na área da construção com seu sistema «plug-use». Por sua praticidade e



Módulos metálicos: novas opções para obras.

SATISFEITO COM O RETORNO QUE O SEU EQUIPAMENTO LHE DÁ?

(conte até três antes de responder)

REF 133

A produtividade de um equipamento depende, basicamente:

- 1 - da máquina;
- 2 - da administração de recursos e atividades; e
- 3 - do operador.

Pesquisas realizadas nos últimos 15 anos, nos Estados Unidos e no Canadá, mostram o peso de cada um desses fatores nos maus resultados.

VEJA OS NÚMEROS:

1	FATOR MÁQUINA	▶ falha mecânica	06%
2	FATOR ADMINISTRAÇÃO	▶ normas e procedimentos inadequados.	07%
		▶ planejamento e organização deficientes.	12%
		▶ baixa supervisão.	27%
		▶ total	46%
3	FATOR OPERAÇÃO	▶ desobediência a normas e procedimentos.	08%
		▶ desatenção.	14%
		▶ imperícia.	26%
		▶ total	48%

Como você vê, enquanto a melhor das garantias de equipamentos pode resolver até 6% dos seus problemas, 94% destes se devem a falhas daqueles que administram e operam esses equipamentos.

É por isso que desenvolver pessoas deve estar entre os seus principais compromissos.

São elas que produzem os resultados que influem nos resultados da sua empresa.



Fale com a gente:
treinamento profissional sobre
equipamentos é a nossa vocação.

formação • atualização • certificação (14 especialidades, 39 categorias)

www.sobratema.org.br - opus@sobratema.org.br

fone / fax: 0xx-11-3662-4159

UM PROGRAMA:



Novo Curso!
Caminhões fora-de-estrada,
industriais e rodoviários.

UM LEQUE AMPLO OPÇÕES EM TECNOLOGIA E SUPORTE

UNA AMPLIA GAMA DE OPCIONES EN TECNOLOGÍA Y RESPALDO

REF. 132

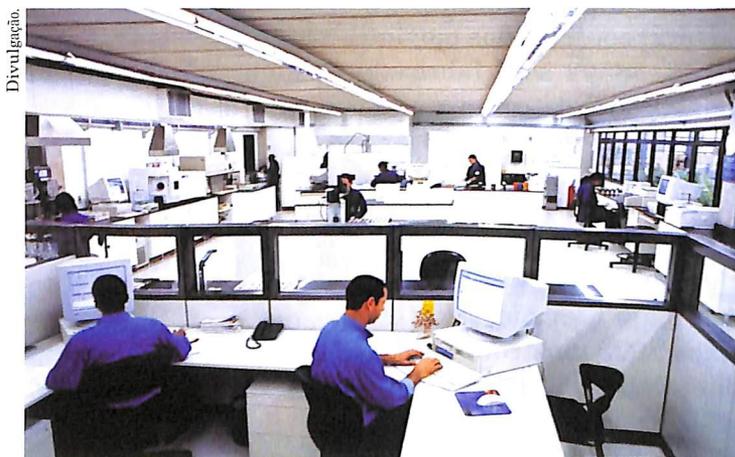
Da compra de peças e ensino à distância via internet, passando por instalações e ferramentas para obras a levantamentos topográficos de precisão. Desde la compra de repuestos, enseñanza a distancia apoyada en Internet, instalaciones y herramientas para obras hasta relevamientos topográficos de precisión.

- ▶ **Peças on line e laboratório multimarca**
Repuestos en línea y laboratorio multimarca
- ▶ **Módulos metálicos para canteiros**
Módulos metálicos para obradores
- ▶ **Ferramenta de torque**
Herramientas de par
- ▶ **Levantamentos topográficos de precisão**
Relevamiento topográficos de precisión
- ▶ **Retífica de motores**
Rectificado de motores
- ▶ **Locação de equipamentos pesados**
Arrendamiento de equipos pesados
- ▶ **Curso de lubrificação via internet**
Curso de lubricación a través de Internet
- ▶ **Pulverizador de concreto**
Pulverizador de hormigón
- ▶ **Revestimentos anti-aderentes**
Revestimientos antiadherentes
- ▶ **Recondicionamento de motores**

Peças on line e laboratório multimarca

A Sotreq, revendedor Caterpillar, apresenta na M&T Expo'2003, dois novos serviços. O primeiro deles – o PartStore — é um sistema de consulta e compra de peças pela internet – exclusivo para os clientes da marca. Outro serviço, é o que passou a ser oferecido pelo SoLab, a nova dimensão de seu conhecido laboratório SOS, de análise de óleo lubrificante e líquido arrefecedor, que agora está aberto para atender todos os usuários de equipamentos, inclusive de motores estacionários, guindastes, tratores agrícolas e centrais de britagem, além da própria indústria e fabricantes de lubrificantes

No Partstore, clientes cadastrados no site <http://sotreq.cat.com>, depois de terem seus dados confirmados, recebem senha e login, e passam a ter acesso ao Store Front, um portal, onde estão associados uma loja de peças virtual (Part Store), um catálogo de peças eletrônico (SIS), e uma ferramenta de consulta (NPR), para indicar ao usuário eventuais alterações na

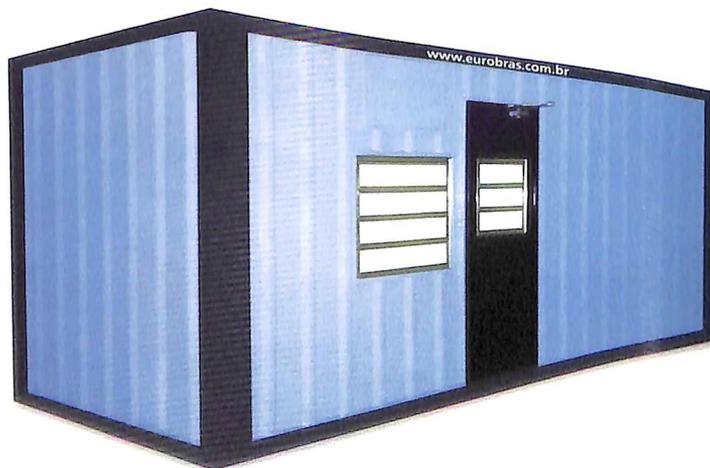


Laboratório Sotreq passa a atender todo o mercado.

numeração e código das peças de Peças da Sotreq. Já o laboratório, nessa nova fase (SoLab), confirma a condição multimarca que conquistou com o tempo e passa a atuar em todos os segmentos de mercado.

Módulos metálicos para canteiros

Módulos metálicos habitacionais, banheiros pré-fabricados, armazéns, galpões e sanitários ecológicos. Estas serão algumas das novidades que a Eurobras está apresentando na M&T Expo 2003, consolidando um novo conceito na área da construção com seu sistema «plug-use». Por sua praticidade e



Módulos metálicos: novas opções para obras.

SATISFEITO COM O RETORNO QUE O SEU EQUIPAMENTO LHE DÁ?

(conte até três antes de responder)

REF. 133

A produtividade de um equipamento depende, basicamente:

- 1- da máquina;
- 2- da administração de recursos e atividades; e
- 3- do operador.

Novo Curso!
Caminhões fora-de-estrada,
industriais e rodoviários.

Pesquisas realizadas nos últimos 15 anos, nos Estados Unidos e no Canadá, mostram o peso de cada um desses fatores nos maus resultados.

VEJA OS NÚMEROS:

1	FATOR MÁQUINA	▶ falha mecânica	06%
2	FATOR ADMINISTRAÇÃO	▶ normas e procedimentos inadequados.	07%
		▶ planejamento e organização deficientes.	12%
		▶ baixa supervisão.	27%
		▶ total	46%
3	FATOR OPERAÇÃO	▶ desobediência a normas e procedimentos.	08%
		▶ desatenção.	14%
		▶ imperícia.	26%
		▶ total	48%

Como você vê, enquanto a melhor das garantias de equipamentos pode resolver até 6% dos seus problemas, 94% destes se devem a falhas daqueles que administram e operam esses equipamentos.

É por isso que desenvolver pessoas deve estar entre os seus principais compromissos.

São elas que produzem os resultados que influem nos resultados da sua empresa.



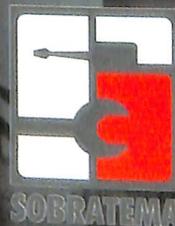
Fale com a gente:
treinamento profissional sobre
equipamentos é a nossa vocação.

formação • atualização • certificação (14 especialidades, 39 categorias)

www.sobratema.org.br - opus@sobratema.org.br

fone / fax: 0xx-11-3662-4159

UM PROGRAMA:



versatilidade, os módulos metálicos Eurobras permitem a formação de canteiros de obras, alojamentos, escritórios, guaritas, vestiários, sanitários, entre outras opções, sempre dentro das normas NR-18. Uma das novidades é o “Eurogalpão”, galpão metálico modular que tem sua estrutura pré-fabricada em aço galvanizado o que permite uma montagem e instalação muito mais rápida e econômica, com rendimento médio de montagem de 250 m²/dia, utilizando apenas uma pequena estrutura de apoio (equipe + guindaste para içamento) e altura interna podendo chegar a 6,00m. Por suas características modulares, o Eurogalpão pode ainda, ser expandido, conforme suas necessidades ou remontado em outro local.

Ferramenta de torque

Com 30 anos de experiência na fabricação de dispositivos de torque, a JUWEL é a marca do fabricante “Ernst Berger & Söhne”, indústria alemã, representada no Brasil pela Janzen Representações. Pode-se destacar na sua linha de ferramentas a torqueadeira TE – Elétrica Reta, para até 10.000 Nm, 2 velocidades, pré-regulada, bi-direcional, rápida e segura, porcas, parafusos, hallens, montagens, manutenção mecânica, uso geral

Levantamentos topográficos de precisão

Como representante exclusiva no Brasil das duas maiores marcas mundiais nestes segmentos, TRIMBLE e TOPCON, e de outras grandes fabricantes como CYRA e SMARTEC, a Santiago & Cintra conta neste ano com um stand de 98 m² de área, onde estará expondo seus equipamentos e soluções. Entre os quais a Estação Total Trimble 5605 DR, usada para levantamentos topográficos. Este equipamento possui servo-motor de 4 velocidades e duplo compensador permanentemente ativos, o que permite uma leitura angular com maior precisão. O receptor GPS Hiper Topcon é outro equipamento de



Topografia em tempo real e precisão milimétrica.

ponta que a Santiago & Cintra trará para a feira deste ano. Este equipamento altamente resistente e leve é utilizado para levantamentos topográficos em tempo real com alta precisão, de 3 mm + 1 ppm em levantamentos estáticos e de 1cm + 1 ppm em levantamentos cinemáticos em tempo real (RTK). Solução altamente recomendada para acompanhamento e locação de obras.

Retífica de motores

A Retifort Retífica de Motores, especializada em usinagem e montagem de motores diesel, gasolina e álcool, volta a participar da M&T Expo. A retífica possui o selo de qualidade do INMETRO, auditorado pelo I.Q.A – Instituto de Qualidade Automotiva e Excelência em Serviço da Sobratema. Além disso possui um certificado de qualificação emitido pela CETESB, que a recomenda como uma das melhores empresas brasileiras em sua área de atuação.

A Retifort atua nos segmentos de revenda de veículos, empresas de ônibus, construtoras, terraplanagem, transportadoras, empresas de coleta de lixo, ar comprimido e com mecânicos especializados em carros de competições, entre outros.

Locação de equipamentos pesados

A Construtora Tratex e a Servix Engenharia, empresa de construção pesada, passou a atuar exclusivamente em locação de máquinas e está disponibilizando uma frota de 250 equipamentos para locação. São equipamentos em excelente estado de operacionalidade para serviços de linhas de transmissão, terraplenagem, pavimentação, túneis, pontes, hidrelétricas, gasoduto e coleta de lixo.

Curso de lubrificação via internet

O Unilubri, em demonstração na M&T Expo'2003, é o primeiro portal a reunir os principais agentes do mercado de lubrificação – incluindo fabricantes e distribuidores de equipamentos e óleos lubrificantes, graxas e aditivos e usuários — colaborando para difusão de novas tecnologias e procedimentos desse importante segmento da área de manutenção.

O portal tem, ainda, áreas específicas para empresas prestadoras de serviços e consultoria, entidades direta ou indiretamente vinculadas ao segmento, institutos de pesquisa, treinamento e cursos, publicações técnicas, dicas e agenda de eventos, entre outras.

Neste ano, o Unilubri iniciou um curso de extensão universitária. A primeira turma formada é de estudantes engenharia mecânica da UNIFEI, em São Bernardo do Campo, cumpriram todas as fases previstas no curso e desenvolveram ao final um projeto na área de lubrificação em uma fábrica de cimento.

Pulverizador de concreto

Representante no Brasil dos produtos da alemã Darda, especializada na fabricação de equipamentos para demolição de concreto, rocha e alvenaria, a Nors Comércio Importação e Representação Ltda. reservou para a M&T Expo'2003 o lançamento do triturador / pulverizador de concreto CC560 Darda. Fabricado na Alemanha pela Darda Systemtechnik GmbH, ele pulveriza concreto facilitando operações de demolição, separa o aço



Ferramentas hidráulicas de demolição

do concreto para fins de reciclagem e quebra e pulveriza concreto com espessura de até 25 cm em uma única operação. Dotado de mandíbulas especiais fabricadas com materiais resistentes ao desgaste e com baixo peso operacional de (apenas 395 kg), ele pode quebrar e triturar paredes de concreto de até 55 cm de espessura. Indicado para miniescavadeiras e retroescavadeiras com peso operacional entre 3,5 e 8 toneladas, é um acessório de instalação fácil e rápida e força de quebra de 52 toneladas.

Revestimentos anti-aderentes

A Poly Hi Brasil está demonstrando suas soluções em revestimentos anti-aderentes, para problemas de manuseio e fluxo de materiais em silos, chutes de descarga, calhas, caçambas, moegas e tremonhas. Os produtos proporcionam o livre fluxo dos materiais a granel, eliminando

a ocorrência de obstruções do tipo Arco (*Interlocking Arch/Coersive Arch*) ou Abóbada (*Doming*) e Tubos Estáveis (*Piping*) ou Caminho de Rato (*Rathole*) ou mesmo os fluxos erráticos (alternância entre um fluxo e outro). Entre suas principais características estão a resistência ao desgaste por abrasão superior ao do aço SAE 1045 (desgaste por escorregamento), a resistência total ao Fendilhamento por Tensão Ambiental ("Stress Cracking"), a alta resistência química à corrosão e oxidação e sua classificação, segundo o ensaio de Resistência ao Impacto IZOD (ASTM D-256 A), como material que não quebra por ação de impacto.

Recondicionamento de motores

Especializada em manutenção de bombas e bicos injetores para tratores, geradores, caminhões, caminhonetes além de motores estacionários e marítimos, a Terramar conta com uma equipe de profissionais especializados e um laboratório equipado com oito modernas bancadas de testes para bombas e bicos injetores, opacímetro e scanner diesel para gerenciamento do motor eletrônico. Com trinta e dois anos de experiência, junto aos segmentos de construção, industrial e de transporte, a Terramar tem uma área de recondicionamento diesel certificada em conformidade com o programa para a melhoria da manutenção de veículos Diesel PMMVD desenvolvido pela Cetesb-Sindirepa e pelo Instituto de Qualidade Automotiva. 

REF. 134

RETIFORT

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

REF. 135

TRADIÇÃO E EXPERIÊNCIA NA LOCAÇÃO DE EQUIPAMENTOS

A TRATEX E A SERVIX TÊM TODOS OS EQUIPAMENTOS NECESSÁRIOS PARA VOCÊ TOCAR A SUA OBRA DE TERRAPLENAGEM, LINHAS DE TRANSMISSÃO, PAVIMENTAÇÃO, TÚNEIS, PONTES, HIDRELÉTRICAS, GASODUTO E COLETA DE LIXO, GARANTINDO UM INVESTIMENTO BAIXO E RETORNO SEGURO PARA SUA EMPRESA.

UMA COMPLETA INFRAESTRUTURA COMPOSTA DE OFICINA MECÂNICA, ALMOXARIFADO COM MAIS DE 15.000 ITENS E EQUIPE TÉCNICA COMPETENTE GARANTEM O EXCELENTE ESTADO DE OPERACIONALIDADE DOS MAIS DE 250 EQUIPAMENTOS DISPONÍVEIS PARA LOCAÇÃO.



PRINCIPAIS EQUIPAMENTOS DISPONÍVEIS PARA LOCAÇÃO

TRATOR DE ESTEIRA . CAMINHÕES .
CARREGADEIRA PNEUS . GUINDASTE .
MOTONIVELADORA . MOTO SCRAPER .
ROLO COMPACTADOR . TRATOR
AGRÍCOLA . USINA ASFALTO .
USINA SOLOS . VIBRO ACABADORA .
PULLER/TENSIONADOR . CENTRAL
BRITAGEM . ESCAVADEIRA . CAMINHÕES
FORA ESTRADA . VAGÃO B-70 .
CAMINHÃO DE LIXO . FERRAMENTAL DE
LINHA DE TRANSMISSÃO E GASODUTO



CENTRAL DE MANUTENÇÃO E SUPRIMENTOS

RUA A 290
DISTRITO INDUSTRIAL DE LAGOA SANTA
TEL: (31) 3681.6420
FAX: (31) 3681.5570
MAMC@SERVIX.COM.BR
WWW.SERVIX.COM.BR

TRATEX **SERVIX**
ENGENHARIA S.A.

ADAPTADOS AOS TERRENOS E USOS PARA TODOS LOS TERRENOS Y APLICACIONES

REF. 136

Fabricantes de pneus ampliam a “personalização” de seus produtos e oferecem ao mercado modelos desenvolvidos especialmente para cada tipo de equipamento, solo e suas diferentes utilizações. Los fabricantes de neumáticos han “personalizado” sus productos y ofrecen al mercado modelos especialmente desarrollados para cada tipo de maquinaria, terreno y sus diferentes usos.

- ▶ **Pneus “do futuro”**
Neumáticos “del futuro”
- ▶ **Matéria-prima “ao vivo”**
Materia prima “en vivo”

Pneus “do futuro”

Uma “visão” do que virá. Talvez essa seja a sensação dos visitantes do estande da Goodyear. Segundo o gerente de Pneus Agrícolas e Fora-de-Estrada, Ronaldo Rios, a empresa preparou para a M&T Expo 2003 um estande arrojadamente “futurista”, que “lembra uma nave espacial”. Nele estarão expostas com destaque a nova linha de pneus para equipamentos fora-de-estrada e a linha de pneus para transportes severos (caminhões rodoviários). “A Goodyear aproveita a oportunidade para receber clientes em casa”, diz Rios, referindo-se ao espaço criado para o evento. Ele acredita que o mercado nacional de pneus para equipamentos pesados ganhe impulso neste semestre. “Se considerarmos a atual conjuntura do país, os negócios da Goodyear no segmento de construção pesada e mineração estão dentro da normalidade.”

Entre as linhas de pneus Goodyear para equipamentos de construção, mineração e fora-de-estrada, estão os Grader (Lameiro SGG e Rock Grader) para motoniveladoras, os fora-de-estrada Lameiro SGL, Super Lagarta e Super Lagarta SXT para pás-carregadeiras e tratores de roda, além dos fora-de-estrada Lagarta, Super Lagarta (8 e XT8)



Goodyear: novos modelos para fora-de-estrada

**Pneus Fora-de-Estrada Goodyear.
Marcando com qualidade onde quer
que você precise.**

GOODYEAR



Participando na
construção do Brasil

Os pneus Fora-de-Estrada Goodyear para transporte de cargas pesadas, suportam as mais severas condições que o seu trabalho exige. Para garantir ainda um menor custo, a Goodyear presta um Serviço de Assistência e Consultoria com um veículo e profissionais especialmente capacitados. É a parceria Goodyear, onde você estiver.



goodyear.com

Construções

Rodovias

Ferrovias

Hidrelétricas

Mineração

Pedreiras

para equipar caminhões e motoscreipers. Há também os pneus lisos para rolos compactadores (Raiado) e o Smooth para severos trabalhos em minerações subterrâneas.

Segundo a Goodyear, o SGG-2A G-2 (Lameiro SGG) Tração, é um pneu grader para motoniveladoras, tem alta performance em todos os tipos de terreno, em serviços de nivelamento. Barras em ângulos proporcionam auto-limpeza e tração máxima, mesmo em terrenos fofos.

O Rock Grader Tração Rocha têm grande resistência e durabilidade no severo trabalho de abertura de caminhos. Barras transversais contínuas proporcionam tração máxima em terrenos fofos ou rochosos. Já o SGL D/L-2A L-2 fora-

de-estrada para equipar pás-carregadeiras e tratores de roda (Lameiro SGL) Tração tem banda de rodagem com barras cônicas, angulares, abertas no centro, permitindo excelente tração no severo trabalho das carregadeiras, maior proteção contra cortes e impactos em qualquer tipo de terreno, além de carcaça resistente que proporciona recapabilidade e baixo custo operacional.

Para o fabricante, além da tecnologia e matérias-primas empregadas nos pneus visando sua melhor performance, a utilização do produto certo para o tipo de serviço, operações adequadas com os equipamentos, um programa correto de manutenção de pneus, pistas e praças de carga/descarga bem planejadas e mantidas oferecem condições para se conseguir o máximo dos pneus, melhorar a produtividade e promover operações mais lucrativas.

Matéria-prima "ao vivo"

A Michelin estará oferecendo aos visitantes do seu estande nesta edição da M&T Expo a oportunidade de assistir "ao vivo" a extração do látex de seringueiras trazidas de sua unidade agroindustrial do Mato Grosso. No espaço ocupado pela

empresa também estará o pneu "gigante", utilizado em grandes minerações, e que pesa quase 5 toneladas. Com apenas uma unidade deste pneu podem ser feitos 690 pneus para carros de passeio.

Entre os diversos pneus Michelin expostos, estão o pneu Michelin XQUARRY – que é o primeiro desenvolvido especificamente para utilização nos dumpers rígidos em operações severas – e o pneu Michelin XMINED2 – indicado para ser utilizado nas carregadeiras que operam em frentes de rocha.

De acordo com a proposta da Michelin, cada terreno e utilização exige um equipamento específico. Os veículos acompanham essa demanda



Michelin XMINED2: especial para carregadeiras em frentes de rocha

evoluindo tecnologicamente e se diversificando rapidamente. Diante desta realidade, a empresa propõe, para cada uso, o pneu mais adaptado e com o melhor rendimento.

Uma prova dessa diversidade é o pneu XQUARRY, o primeiro desenvolvido especificamente para a utilização nos *dumpers* rígidos, em operações muito severas, a baixa velocidade. Sua escultura maciça e reforçada, com profundidade E4, foi criada para resistir às agressões de solos muito abrasivos e agressivos, o que proporciona uma maior durabilidade deste produto.

A capacidade de absorver os choques e a forma mais homogênea de desgaste permitem que o pneu XQUARRY dure 30% a mais que a referência entre os pneus radiais, o modelo XHD1A – também da Michelin –, e praticamente o dobro dos pneus convencionais do mesmo segmento. Conforme o fabricante, este modelo de pneu está disponível nas dimensões 16.00 R 25; 18.00 R 33; e 24.00 R 35.

Outro destaque exposto no evento é o XMINED2. A Michelin enfatiza que este pneu proporciona excelente produtividade e é indicado para ser utilizado nas carregadeiras que operam em terrenos rochosos e abrasivos, como em pedreiras, cimenteiras e obras de construção pesada.

O XMINED2 possui uma banda de rodagem profunda (L5), com um desenho equilibrado entre a tração e a proteção do equipamento – capaz de, em alguns casos, até substituir a operação com blindagem.

A combinação perfeita entre o seu desenho de banda de rodagem, o composto extremamente duro e compacto e a carcaça reforçada, totalmente em aço, garantem uma maior produtividade em condições muito críticas de trabalho. 

REF.138

**Soluções
sob medida
para
sua
Empresa**



MICHELIN

Consulte-nos:

0800 90 9400

www.michelin.com.br

REF.138

ESTIMATIVAS DE CUSTOS DE EQUIPAMENTOS

ESTIMATIVAS DE COSTOS DE LOS EQUIPOS

REF. 139

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	PESO	POTÊNCIA	CATEGORIA	VIDA	HS ANO	D. MEC.	REPOSIÇÃO	DEPRECIÇÃO
DESCRIPCIÓN	PESO	POTÊNCIA	CATEGORIA	VIDA	HS AÑO	D. MEC.	REPOSICIÓN	DESVALORIZA
Acabadora de Asfalto	12.300	85	3,03 M	6.600	820	85,00	359.370,00	47,37
Bate Estaca Diesel	4.900	51	2,2 TON	6.350	600	80,00	345.100,00	44,67
Caminhão Abastecedor	5.400	127	6,0 M3	10.000	1.600	95,00	108.921,00	8,96
Caminhão Basculante	4.550	127	5,00 M3	8.500	1.150	85,00	95.613,00	8,56
Caminhão Carroceria	4.100	127	11 TON	11.500	1.250	87,00	89.182,00	6,33
Caminhão Fora de Estrada	16.000	271	25 TON	12.500	1.400	90,00	363.440,00	22,21
Caminhão Guindauto	4.700	127	11 TON	10.000	950	95,00	119.753,00	9,88
Caminhão Pipa	5.400	127	6,0 M3	11.500	1.100	92,00	103.818,00	7,19
Carreg. de Rodas	9.400	100	1,7 M3	12.000	4.200	85,00	234.036,00	14,60
Carreg. de Rodas	15.900	170	3,0 M3	12.000	1.575	80,00	381.570,00	22,36
Compactador de Pneus	9.800	145	27 TON	6.000	950	93,00	233.714,00	32,39
Compactador Vibratório Tandem	6.500	83	23 TON	7.560	850	86,00	317.400,00	37,58
Compactador Vibratório Tandem	10.100	126	32 TON	10.100	850	88,00	358.480,00	31,94
Compressor de Ar	1.800	85	250 PCM	10.000	640	88,00	63.000,00	4,83
Compressor de Ar	5.000	280	750 PCM	10.000	800	89,50	126.000,00	8,48
Escavadeira Hidráulica	17.000	104	0,70 M3	9.125	1.225	86,00	337.336,00	30,65
Moto Scraper	27.900	270	15,0 M3	12.000	1.450	85,00	975.250,00	64,40
Motoniveladora	11.800	115	115 HP	11.385	1.530	85,00	314.025,00	21,13
Motoniveladora	13.900	150	150 HP	11.385	1.530	85,00	401.144,00	27,16
Retroescavadeira	5.800	73	0,64 M3	8.900	890	85,00	131.890,00	12,52
Trator de Esteiras	9.200	80	80 HP	9.750	1.345	82,00	203.112,00	16,27
Trator de Esteiras	14.200	140	140 HP	12.000	4.200	82,00	397.798,00	25,89
Trator de Esteiras	39.900	335	335 HP	12.000	4.200	81,00	976.692,00	67,64
Trator de Rodas	4.100	118	118 HP	8.325	1.035	87,00	94.749,00	8,87

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.
LUBRIC.: 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.

Referência: mês de setembro / Referencia: mes de setiembre.

RESID.	JUROS	TAXA	M.OBRA	PEÇAS	MAT.DESG.	PNEUS	P.VIDA	COMBUST.	CONS.	LUBRIF.	CUSTO/H
RESID	ITERES	TASA	M OBRRA	PEZAS	MAT.DESG.	NEUMAT.	N.VIDA	COMBUST.	CONS.	LUBRIC.	COSTO/H
13,00	29,56	12,00	2,12	45,25	5,66	0,00	0,00	19,58	8,35	2,04	151,58
17,80	37,77	12,00	2,83	41,84	5,23	0,00	0,00	11,24	8,26	0,73	144,31
15,00	4,74	12,00	0,71	8,25	1,03	1,96	1.488	7,91	5,81	1,25	34,81
21,00	5,66	12,00	2,13	6,43	0,80	2,51	1.162	9,81	7,21	1,52	37,42
15,00	4,75	12,00	1,85	4,48	0,56	3,18	915	7,91	5,81	1,23	30,29
15,00	17,32	12,00	1,42	20,79	2,60	10,47	2.917	17,10	10,90	2,65	94,56
15,00	8,28	12,00	0,72	9,16	1,15	1,11	2.625	9,81	7,21	1,52	41,63
17,60	6,20	12,00	1,13	6,06	0,76	2,20	1.323	11,35	8,35	1,70	36,59
21,30	4,51	12,00	2,12	12,48	1,56	6,01	1.575	16,90	11,19	2,54	60,72
20,60	16,44	12,00	2,83	19,53	2,44	49,84	726	28,74	21,14	4,31	146,49
14,00	17,10	12,00	1,00	31,39	3,92	1,29	5.001	12,96	9,53	1,23	101,28
10,50	24,92	12,00	1,98	35,60	4,45	0,00	0,00	7,42	5,06	0,91	112,86
10,00	27,43	12,00	1,70	30,24	3,78	0,00	0,00	13,98	17,13	1,71	110,78
21,70	6,28	12,00	1,70	3,13	0,39	0,21	5.001	14,07	10,34	1,41	32,02
32,00	10,21	12,00	1,49	6,99	0,87	0,21	5.001	46,34	34,07	4,63	79,22
17,10	18,74	12,00	1,99	28,66	3,58	0,00	0,00	17,26	12,68	6,66	107,54
16,20	45,23	12,00	2,13	62,27	7,78	70,16	627	45,64	33,57	7,35	304,96
21,30	13,97	12,00	2,13	19,00	2,38	2,62	2.625	21,02	15,45	3,15	85,40
21,30	17,85	12,00	2,13	25,03	3,13	5,92	1.162	27,42	20,15	4,11	112,75
13,70	9,78	12,00	2,13	10,39	1,30	0,96	2.392	9,95	6,81	1,94	48,97
21,90	10,31	12,00	2,55	13,72	1,72	0,00	0,00	17,63	12,96	2,84	65,04
21,90	7,67	12,00	2,55	23,34	2,92	0,00	0,00	27,42	20,16	4,41	94,20
16,90	18,84	12,00	2,69	64,95	8,12	0,00	0,00	65,61	48,24	10,56	238,41
15,50	6,18	12,00	1,85	7,02	0,88	2,60	2.363	23,11	16,99	3,26	53,77

SOLUÇÕES PARA MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS

SOLUCIONES PARA MÁQUINAS Y EQUIPOS

REF. 140

Desde a menor e mais simples peça, até componentes sofisticados de última geração, os visitantes da M&T Expo encontrarão fornecedores de milhares de itens empregados em equipamentos para construção e mineração. La M&T Expo'2003 ofrece a los visitantes la oportunidad de contactar con proveedores de miles de piezas empleadas en equipos para la construcción y la minería, desde el menor y más sencillo repuesto hasta los componentes de última generación más sofisticados.

Eixos e transmissões

Ejes y transmisiones

A transmissão Powershuttle, desenvolvida para o crescente mercado de máquinas de construção compactas, será o destaque da Dana na M&T Expo 2003. A empresa mostrará também a transmissão Powershift e seus componentes, além de eixos diferenciais, cardans e cruzetas Spicer específicos para o segmento de construção. Projetada para satisfazer as necessidades de performance dos veículos compactos, principalmente retroescavadeiras, a nova transmissão Powershuttle possui embreagens de

de asfalto e outras máquinas da indústria de mineração. A completa linha de cardans mancalizados também estará presente no evento. A divisão de Sistemas Fora-de-Estrada, localizada no complexo industrial da Dana em Gravataí (RS), possui uma linha completa de eixos diferenciais e é o único fabricante de transmissões Powershift no Brasil. Seus componentes equipam máquinas agrícolas e de construção de fabricantes como CNH (marcas Case e Fiat Allis), Volvo, John Deere, Jacto e Svedala-Dynapac.

Rolamentos especiais de giro

Rodamientos especiales de giro

A Robrasa Rolamentos Especiais Rothe Erde estará mostrando nesta M&T Expo os principais produtos de sua linha de rolamentos com diâmetros de 300 a 3.500 mm, fabricados na unidade brasileira. Diâmetros maiores são produzidos na matriz alemã. A Robrasa também presta



Linha Spicer da Dana.

frente e ré pré-carregadas hidraulicamente, que permitem melhor troca de marchas e mais conforto para o operador. O modelo possui ainda sistema de lubrificação especialmente projetado que minimiza o arraste da embreagem e freio de estacionamento de molas imerso em óleo. Com isso, a vida útil de todo o conjunto é ampliada e a eficiência da transmissão aumenta.

A transmissão Powershift T 20.000 também estará exposta no estande da empresa. Utilizada em pás-carregadeiras, rolos compactadores, máquinas de construção e mineração, permite que o usuário conduza seu equipamento com velocidade e torque adequados, despendendo esforço mínimo na troca de marchas, como em uma transmissão automotiva. A troca é realizada apenas pelo engate da alavanca de câmbio, sem a necessidade de acionamento do pedal de embreagem. Outros destaques no evento serão os eixos diferenciais modelo 176 que equipam carregadeiras, compactadores



Rolamentos de grande porte.

Custo:

Por um custo próximo das cópias, você leva uma bomba original Rexroth.

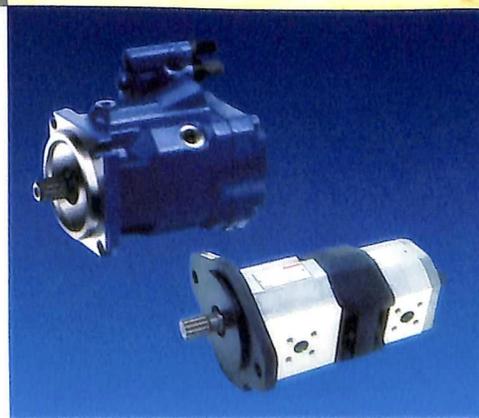
Benefício:

Menos paradas para manutenção, maior qualidade, durabilidade e segurança.



Quem dá duro na obra não dá mole pra qualidade.

Antes de decidir por uma peça ou componente, as montadoras realizam centenas de testes e avaliações. E só escolhem quem oferece a melhor relação custo-benefício. Por isso, na hora da troca, fique com a qualidade original Rexroth. Bombas e motores de pistões axiais, motores radiais, acumuladores e comandos, produzidos com a tecnologia exclusiva de quem é líder mundial em acionamentos hidráulicos. Só Rexroth é Bosch. A qualidade em que você confia. E que não dá pra substituir. Bosch Rexroth. **The Drive & Control Company.**



www.boschrexroth.com.br



Industrial
Hydraulics

Electric Drives
and Controls

Linear Motion and
Assembly Technologies

Pneumatics

Service
Automation

Mobile
Hydraulics

Rexroth
Bosch Group

serviços de campo para corrigir a planicidade das bases de apoio do rolamento e supervisionar a montagem. Essa assistência têm por objetivo garantir que o novo rolamento terá vida útil igual ao anterior. A empresa pertence ao grupo alemão Krupp-Hoesch e foi fundada no Brasil em 1976. Desde 1978, fabrica no País rolamentos de grande porte e está certificada pela norma ISO 9002.

Acionamentos e comandos

Sistemas de accionamientos y mandos



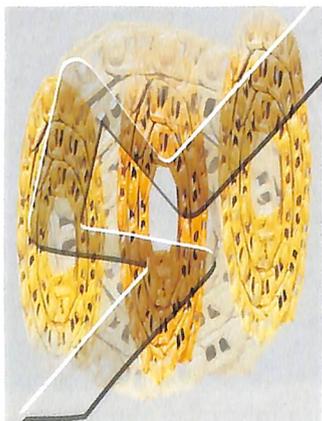
Bombas de engrenagem

A Bosch Rexroth, empresa 100% filiada à Robert Bosch GmbH, traz para seu estande as bombas de engrenagem originais Rexroth, produzidas em Pomerode (SC) com *know-how* exclusivo, obedecendo às rígidas normas das

montadoras. A empresa domina mundialmente todas as tecnologias relevantes de acionamento, comando e movimento, da mecânica à eletrônica, através da hidráulica industrial e móbil, da pneumática, de acionamentos elétricos e controles, de tecnologias de acionamento linear e de montagem, assim como serviços de automação. A Rexroth é uma parceira forte e fornecedora abrangente para a construção de máquinas e equipamentos, com uma ampla gama de produtos e sistemas. Empresas que desejam atuar mais intensamente em seus mercados, encontram na Rexroth uma oferta tecnológica completa e de uma só fonte, com um programa mundial de prestação de serviços, abrindo, assim, novas possibilidades para a automação industrial e fabril, assim como para aplicações no setor móbil.

Material rodante e peças

Tren de rodaje y repuestos



Linha de reposição.

A Minusa Tratorpeças Ltda, tradicional fabricante brasileiro de material rodante e peças para tratores, com 18 filiais em 15 estados, leva este ano para a M&T Expo suas linhas de esteiras, roletes, pinos e buchas, aros e segmentos motrizes, rodas guia, coroas, pinhões e engrenagens. Sua unidade industrial está situada em

Lages (SC) e, segundo a empresa, responde por 65% do mercado brasileiro de peças de reposição para tratores de esteiras. A Minusa fabrica componentes para as marcas Caterpillar,

Fiatallis, Komatsu, Massey-Ferguson, SLC, Ideal, Lavrale, Clayson, Santa Matilde, John Deere e New Holland. No ano de 1996, implantou em seus processos produtivos a sistema de gestão pela Qualidade Total, obtendo em 1998 a certificação de acordo com as normas ISO 9002, pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). Mais recentemente, em 2001, recebeu a certificação da norma ISO 9001, versão 2000.

Comandos, bombas, motores e sistemas de transmissão

Mandos, bombas, motores y sistemas de transmisión



Nova bomba Linde HPV série 02.

Entre os produtos apresentados pela Magnus Hidráulica nesta M&T Expo, está o Monitor Eletrônico Linear de Velocidade (MEL) para motores à combustão interna. O produto tem por objetivo eliminar os

problemas causados pelo excesso de rotação em motores diesel, gasolina, gás ou outros de combustão interna. Pode ser aplicado em compactadores de lixo, basculantes, caminhões pipa, limpa fossas, guindastes, equipamentos agrícolas e de movimentação de carga. A empresa estará lançando a bomba e motor de pistões Linde série 02, com baixo nível de ruído e vibração.

A Magnus Hidráulica é uma empresa com 20 anos de serviços prestados em equipamentos óleo-hidráulicos voltados para aplicação móbil. Localizada em Guarulhos (SP), têm como mercado de atuação os seguimentos de mineração, pavimentação, construção e coleta de resíduos. É distribuidora dos produtos Sauer Danfoss, Parker Hydraulics, HDA e Linde. As linhas de produtos distribuídos pela empresa incluem comandos, bombas e motores de engrenagens, bombas e motores de pistões axiais (aplicáveis nos equipamentos Caterpillar, Liebherr, John Deere e Claas), sistemas de transmissão hidrostática, filtros e acessórios hidráulicos.

A Alicerce Equipamentos Ltda. (coligada a Magnus Hidráulica) estará dividindo o estande. A empresa é prestadora de serviço de reforma de rolos compactadores, manutenção, assistência técnica e venda de peças para equipamentos Dynapac, Müller, Tema Terra, Rivard e Linde, entre outros.

Motores de partida e alternadores

Motores de arranque y alternadores

A Dokcar Comercial Ltda., presente nesta M&T Expo, comercializa componentes novos para motores de partida e alternadores, além de peças remanufaturadas. Seu catálogo de produtos novos inclui alternadores, diodos,



*Não perca
tempo e dinheiro
rodando por aí.*

Máquina parada é prejuízo na certa, e isso você sabe muito bem. Agora prejuízo mesmo é arriscar colocando qualquer peça em sua máquina. Peças de reposição e equipe técnica especializada para tratores Komatsu, Caterpillar e motores diesel Cummins, você encontra na Engepeças. E ainda pode contar com o D.M.R., que faz a compra e venda de máquinas e recuperação de material rodante. Não perca tempo rodando por aí, vá direto à Engepeças e faça um bom negócio.

Komatsu • Caterpillar • Cummins



engepeças

Televendas nacional
41-386-8100

D.M.R.
MÁQUINAS

conjuntos retificadores, bobinas de campo para motores de partida, motores de partida, reguladores e retificadores importados, reguladores de voltagem, porta escova para motor de partida, garfos de motor de partida, tampas de automáticos montadas, rolamentos para alternadores, buchas, kits e reparos de motores de partida e alternadores, mancais de partida e alternadores. Entre as peças remanufaturadas estão reguladores de voltagens, rotores, impulsores de partida, estatores, alternadores, motores de partida, automáticos para motor de partida, mancais de partida, motores de pára-brisa, motores de ventoinha, velas de ignição e induzidos para motores de partida. A empresa pertence ao grupo Djalma de Oliveira, que desde 1956 atua no segmento de autopeças no Brasil.

Peças de reposição I

Repuestos I



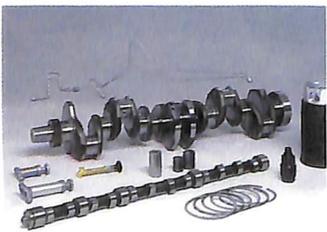
Lubraço: peças desde 1974.

A Lubraço atua no mercado de peças de tratores desde 1974. Desde sua fundação, a empresa ampliou sua linha de peça e hoje tem disponíveis produtos para reposição das marcas Caterpillar,

Cummins e Dana e ainda o maior estoque de peças Case do Brasil. A empresa possui a certificação ISO 9002.

Peças de reposição II

Repuestos II



CTPX: especializada em CAT.

A CTPX Comércio de Peças Ltda. atua na importação, exportação e distribuição de peças para tratores Caterpillar, dirigindo suas vendas para os principais revendedores em todo o território nacional, bem como exportando para o

Mercosul e Europa. A empresa é uma *joint-venture* com a Costex Corporation, localizada nos Estados Unidos.

Bombas e motores hidráulicos e divisores de fluxo

Bombas y motores hidráulicos y divisores de flujo

A Hidrodinâmica, com sede em Criciúma (SC), é fabricante de equipamentos hidráulicos seriados e especiais, destinados aos mais variados tipos de aplicação nos sistemas de automação de equipamentos móveis e industriais, além do mercado de reposição e manutenção. A empresa produz bombas hidráulicas, motores hidráulicos e divisores de fluxo das séries AluminiBeta (com corpo em alumínio) e Iron Pump (com corpo em ferro).

Peças fundidas em bronze e ligas

Piezas de fundición de bronce y de aleaciones

A Italbronze estará na M&T Expo 2003 mostrando os principais produtos de sua linha de buchas, arruelas, anéis e mancais, fundidos em ligas de bronze (com estanho, alumínio, níquel e outras ligas). Suas peças são confeccionadas através dos processos de fundição centrífuga e contínua. Os processos de manufatura estão certificados pela ISO 9002. A empresa tem sede em Guarulhos (SP).

Lâminas, sapatas, garras, dentes e unhas

Cuchillas, zapatas, garfios, puntas y dientes

A Metisa – Metalúrgica Timboense S/A traz para a M&T Expo parte de suas linhas de produtos, com destaque para as peças para tratores e para implementos rodoviários. Para confeccionar os produtos, a empresa desenvolveu sua própria tecnologia, utilizando a conformação de aço a quente seguida de tratamento térmico, técnica que confere aos produtos maior durabilidade e grande resistência às tensões e ao desgaste. A linha para tratores é composta de lâminas e cantos, sapatas e garras, dentes, suportes e unhas. A empresa, que nasceu em 1942 em Timbó (SC) como uma ferraria, tem hoje capacidade de produção de 40 mil toneladas/ano de laminados de aço ao carbono e microligados.

Pastilhas, discos, embreagens e transmissões

Pastillas, discos, embragues y transmisiones

A Moldmix leva para a M&T Expo 2003 sua experiência de 40 anos na fabricação de produtos da metalurgia do pó, materiais de fricção e de antifricção. Dentre os diversos segmentos atendidos pela empresa encontram-se as montadoras de máquinas para terraplanagem e agrícolas, montadoras de empilhadeiras, transportadores e máquinas industriais e indústria automobilística (motores de partida, alternadores, limpadores de pára-brisa, peças estruturais, componentes, pastilhas de freio sinterizadas, discos e buttons sinterizados para freio, transmissão e embreagem de caminhões, outros veículos e máquinas industriais). As peças Moldmix equipam tratores e caminhões das marcas Caterpillar, Fiatallis, Komatsu, Case, Terex e Scania, entre outras.

Transmissões, peças para tratores e material rodante

Transmisiones, repuestos para tractores y trenes de rodaje

Há 20 anos no mercado, a Carajás Peças e Equipamentos Ltda distribui peças para tratores Caterpillar, Komatsu, transmissões ZF, motores Cummins, ferramentas de penetração no solo e toda linha de material rodante. Nesta M&T EXPO estará consolidando a proposta de seus serviços, levando a público o projeto de “Reposição de Produtividade”, que tem como objetivo assegurar ao mercado menor tempo de entrega, ágil suprimento de



Carajás: mais de uma dezena de marcas de peças.

estoques de peças, evitando que a máquina fique parada ou sem produzir por longos intervalos de tempo.

Para delinear essa proposta diante do mercado brasileiro e internacional presente na feira, a empresa levará outras parceiras do Grupo, como a Biza, fabricante de componentes como pinos, buchas, tubos para aplicação em geral; a Duomag, fabricante de retentores duo-cone de lubrificação permanente, aplicados nas linhas de tratores, caminhões fora-de-estrada, equipamentos agrícolas e mineração; e a marca Fortractor.

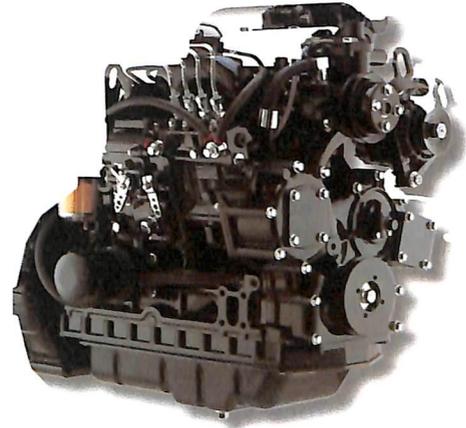
A Carajás também estará divulgando as principais peças e componentes de outros fornecedores, entre eles a Mahle

Metal-Leve, Miba, Maringá Soldas, ITR Usco, Mahle Filters, Federal Mogul, Lufer, Tbm, Silentec, Ghinassi, Nok e Ciguenalles. Com mais de 30 mil itens em estoque, a empresa é um dos principais fornecedores de peças para reposição nos segmentos que atua, com logística de distribuição em todo o território nacional.

Motores eletrônicos

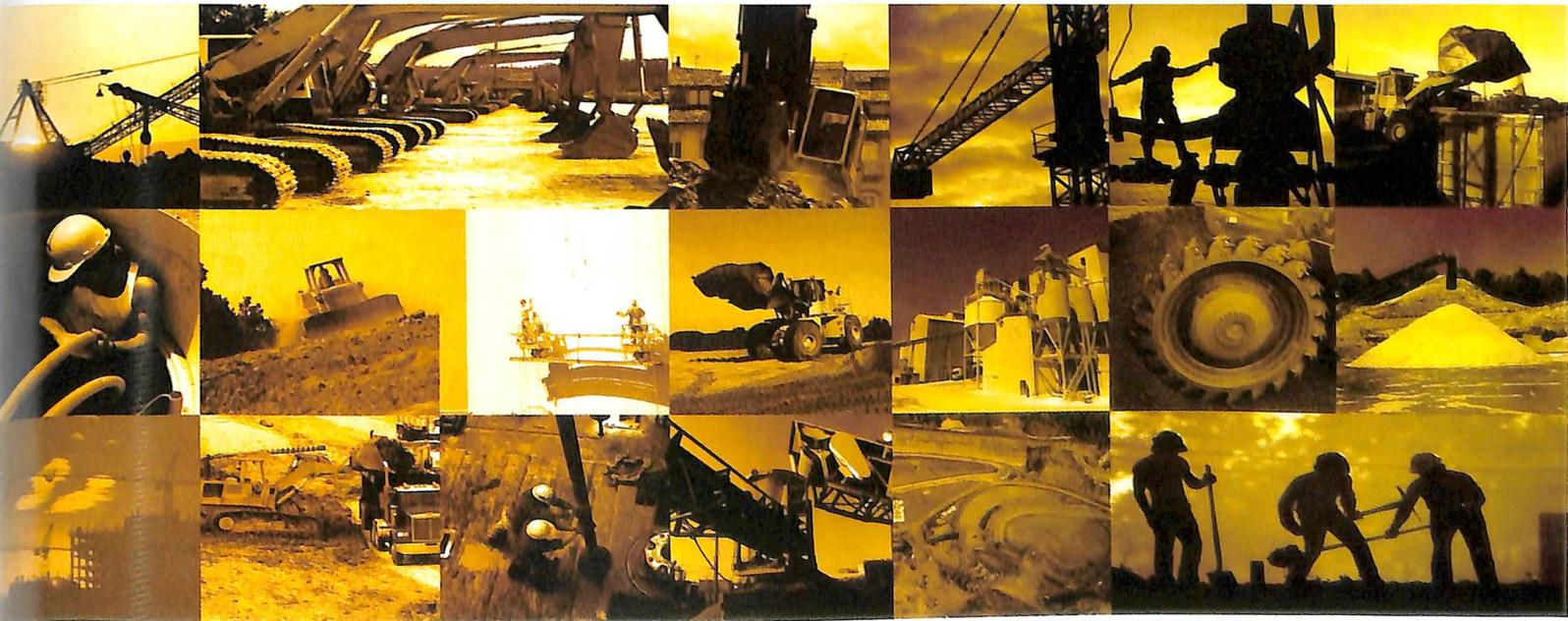
Motores electrónicos

Pela primeira vez na feira, a Cummins Latin América estará divulgando na M&T Expo 2003 sua nova linha de produtos para o segmento que a empresa denomina "industrial"



Cummins: novo motor QSB 5.9.

REF. 143



Está vendo a Parker aí em cima?

Então veja... A Parker trabalha duro para sua empresa ser o destaque.

Parker Hannifin é uma das maiores empresas do mundo no desenvolvimento de tecnologias para o controle do movimento. Com bombas, válvulas, cilindros, mangueiras, conexões, vedações e filtros, a Parker está presente para oferecer total integração de seu sistema.

Venha ao nosso estande B55-C54 na M&T Expo, de 16 a 20 de setembro no Centro de Convenções de São Paulo, e descubra o que a Parker pode oferecer para sua empresa.

Filtration · Fluid Connectors · Hydraulics · Seals



www.parker.com.br

(motores agrícolas e de construção). “Devido o crescimento da Cummins na sua Unidade de Negócios Industrial, avaliamos que este seria o momento adequado para que a Cummins Brasil tivesse sua primeira participação como expositor”, diz a mensagem no site corporativo.

A empresa apresenta a sua nova estrela, o motor QSB 5.9 (Quantum System B), de 5.9 litros, com gerenciamento eletrônico total, 24 válvulas, disponível na faixa de 190 a 275 HP, atingindo 990 Nm de torque. Equipa motoniveladoras, pás-carregadeiras, tratores de esteira e compactadores.

Outro motor em exposição é o série B 4.5, de 4.5 litros, para retroescavadeiras, carregadeiras de rodas, escavadeiras hidráulicas e compactadores. Disponível na configuração mecânico ou eletrônico, o B 4.5 tem componentes estruturais e potência de 100 e 120 cv. Foi desenvolvido a partir da plataforma do motor B de 3.9 litros, ampliando em 20% a capacidade de torque nas baixas rotações, requisito bastante solicitado nas diversas aplicações em construção e mineração.

A Cummins também apresenta a linha de motores série A, de 0.9 a 2.3 litros, com potências que variam de 18 a 60 HP, para as mais variadas aplicações nas áreas de construção e mineração: pequenos compactadores, mini-escavadeiras, mini-bombas, moto-bombas e como motores estacionários e de geração de energia. Os motores série A também atendem as normas Tier II.

Juntas e retentores

Juntas y retenes

Distribuidor autorizado da Vickers, Federal Mogul, Eaton, Miba, Mahel, Metal Leve, Lufer e ITR, entre outros fabricantes de peças para motores e equipamentos Caterpillar, a Mundialtractor Comércio, Importação e Exportação Ltda mais uma vez estará presente na M&T Expo. No seu estande serão expostos juntas, retentores, conjuntos de vedação para cilindros, reparos de cilindros e de freios e bombas hidráulicas que, entre mais de 30 mil peças nacionais e importadas, fazem parte do seu catálogo.

Peças para motores, bombas, freios e câmbios

Repuestos para motores, bombas, frenos y cambios

A Brassinter é fabricante de peças que empregam a moderna tecnologia da metalurgia do pó. O processo permite o controle da porosidade das peças, podendo ser o óleo nelas impregnado, tornando-as autolubrificantes.

A linha de produtos da empresa inclui componentes para motores a explosão e elétricos, bombas de óleo, bombas de água, freios, amortecedores, câmbios, entre outros. A Brassinter também executa peças sob medida e presta assistência técnica em todos os níveis.

Retentores duo-cone

Anillos de retención de doble cono

A Reveclam Indústria e Comércio Ltda marca sua presença na M&T Expo 2003 com sua linha de retentores duo-cone para todas as marcas de tratores de esteira, materiais rodantes e implementos agrícolas. Segundo o fabricante, seus retentores estão em conformidade com os padrões industriais de elasticidade, dureza e resistência. Fundada em 1963, no bairro paulistano da Lapa, a empresa têm fundição e fábrica de borracha próprias, fornecendo retentores para as marcas de tratores de esteiras, como Caterpillar, Komatsu, Fiatallis, Case, Poclain, Demag, John Deere e pelas maiores fábricas de material rodante e implementos agrícolas, entre elas, Minusa, Landroni, Marchesan, Massey/AGCO, Civemasa e Nicola Rome.

Material rodante com tecnologia italiana

Trenes de rodaje de tecnología italiana

Outra empresa estreante na M&T Expo, a BercoSul Ltda – uma subsidiária da Berco S.p.A, empresa italiana do grupo ThyssenKrupp Technologies – é montadora e distribuidora exclusiva para o Brasil do material rodante Berco, produto com padrão de qualidade mundial. Com sede em Diadema (SP) iniciou suas atividades em 2002, fornecendo o material rodante original para as plantas da Komatsu e CNH, executando a montagem e pintura dos produtos em suas instalações. A empresa mantém um estoque com mais de 3 mil toneladas de produtos Berço, oferecendo também serviços de assistência técnica diretamente no campo. Entre seus clientes, estão grandes empresas de mineração.

Correias

Correas

A Day Brasil começou suas atividades há 36 anos, em julho de 1967. Nesta época, a empresa se chamava Fultrac e distribuía peças para tratores. Em 1969, tornou-se representante no Brasil das correias Dayco, para equipamentos fora-de-estrada (como tratores para construção pesada e caminhões de mineração).

Materiais de desgaste

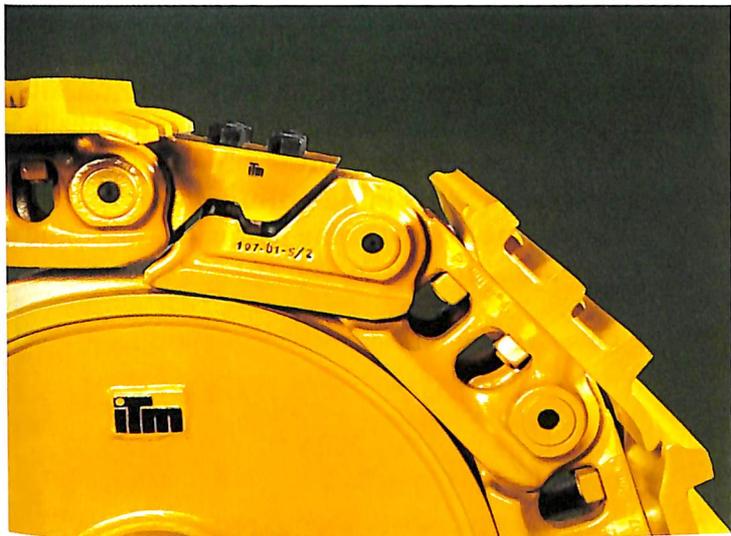
Materiales de desgaste

Mais uma vez expondo seus produtos na M&T Expo, a Metalúrgica Ecoplan mostra aos visitantes toda a sua linha de peças para a indústria em geral como enroladores, carcaças de redutores, rodas guia e motriz, em ferro, e mancais, bases e válvulas em aço. Para aplicação em atividades de mineração há sapatas, martelos, grelhas, rolos de moinho, mandíbulas e anéis côncavos. Outros produtos de sua fabricação são as pontas para caçambas de escavadeiras hidráulicas, pinos e travas para pontas e segmentos para roda motriz.

Material rodante italo-brasileiro

Trenes de rodaje italobrasileño

A Italtractor Landroni, empresa do Passini Group, de origem italiana, um dos maiores fabricantes mundiais para o segmento de material rodante, destinado aos mais diversos equipamentos para a construção civil, mineração e agricultura, estará participando novamente da M&T Expo mostrando sua linha de produtos ITM. Os conjuntos ITM que estarão sendo apresentados compreendem vários



Material rodante de padrão mundial com experiência brasileira.

REF. 144

dos itens da linha de material rodante, como esteiras, roletes, sapatas, rodas guia e grupos de tensionamento, rodas motrizes e grupos de vedação. Tais itens são projetados e fabricados para operação nas mais difíceis condições, oferecendo elevada durabilidade, resultados excelentes em função das exigências de alta penetração e tração, não requerem manutenção devido ao uso dos dispositivos de vedação ITM, entre outras características. Desde 2001, os produtos ITM são fabricados na nova unidade industrial, localizada em Atibaia (SP), com a mais avançada tecnologia que concentra a experiência de cerca de 30 anos de mercado do Passini Group. A Italtractor Landroni mantém 12 pontos de apoio no território nacional para prestar assistência aos seus clientes.

Reposição de peças

Repuestos

A Metalúrgica Imperador, com sede em Curitiba (PR), volta a figurar entre os expositores da M&T Expo. Atuando no mercado repositivo de peças, a empresa disponibiliza uma linha completa de componentes, entre os quais silenciosos e escapamentos para tratores, máquinas agrícolas e equipamentos pesados. A Imperador atende não somente o mercado brasileiro, como também exporta para os Estados Unidos e diversos países da América Latina e Europa.

QUALIDADE A GENTE NÃO ESCONDE, MOSTRA.

A Metalúrgica Imperador projeta e fabrica silenciosos, escapamentos e abraçadeiras para aplicação em grupos geradores, equipamentos agrícolas e de movimentação. Sendo uma empresa certificada ISO 9001:2000, todos os seus produtos passam por rígidos processos de qualidade, garantindo sempre o melhor desempenho. Os produtos MI são exportados para os cinco continentes, fornecidos a quatro montadoras multinacionais e encontrados em todo o mercado nacional através das melhores revendas.

Metalúrgica Imperador. Sempre a melhor escolha.

Av. Mal Floriano Peixoto, 10.273
CEP: 81730-000 - Curitiba - Paraná
Fone/Fax: 55 41 286.8004
www.imperador.com.br

Elementos hidráulicos, mangueiras, conexões, filtros e vedações

Componentes hidráulicos, mangueiras, conexiones, filtros y sellos



Produtos da divisão Filtration.

A Parker Hannifin, empresa de origem norte-americana especializada em tecnologias para o movimento e controle do movimento (elementos hidráulicos, mangueiras, conexões, filtros e vedações para máquinas e equipamentos), pretende mostrar aos segmentos envolvidos na M&T Expo 2003 que é fornecedora global, tendo em vista seu grande portfólio de produtos. Das oito divisões da empresa presentes no Brasil, quatro farão uma exposição totalmente dedicada aos segmentos usuários. São elas: Filtration, Fluid Connectors, Hydraulics e Seals.

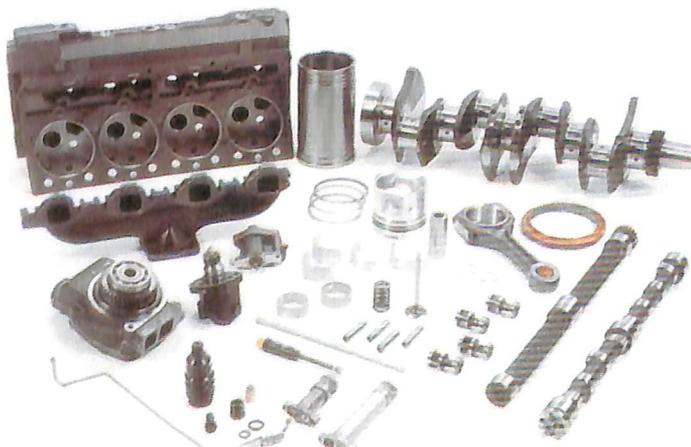
Na área de filtragem a novidade está no lançamento dos Elementos dos Filtros do Ar Radial Seal e do Filtro do Óleo Hidráulico – Alta Pressão Série ChargeGuard™ além dos demais produtos em exposição como o Elemento do Filtro do Ar, Filtro Funil Racor, os Filtros do Combustível Separador de Água Racor, Filtros Hidráulicos e o Sistema Portátil de Filtragem Guardian. Na linha Hydraulics, os visitantes poderão conferir as últimas tecnologias em bombas, válvulas, comandos, cilindros, motores e acumuladores, além do lançamento do Comando Direcional Múltiplo Série V10.

Um diferencial da Parker consiste na fabricação própria dos elementos de ligação (mangueiras e conexões), e de vedação (anéis e gaxetas), que representa garantia de qualidade e tecnologia de ponta. Em exposição estarão anéis (O-rings) em diversos compostos, e os últimos lançamentos em gaxetas (“B”, “BS”, “U”, Perfil ZO, ZW).

Peças para tratores

Repuestos para tractores

Atuando há 12 anos no mercado de reposição de peças para tratores, a Sevilha traz para a M&T Expo 2003 uma amostra do seu estoque de mais de 40 mil itens



Sevilha: mais de 40 mil itens para tratores.

importados para utilização em marcas como Caterpillar, Komatsu, Case, Michigan e Huber Warco. Os produtos têm como fabricantes a Federal Mogul, Gates, Clevine Engine Parts, Fibam, Eaton, Ghinassi, ITR, Lufer, Metisa, TP Tec Parts, Metal Leve e Vickers, entre outras.

Ligas e materiais de desgaste

Aleaciones y materiales de desgaste

A Siderúrgica Catarinense (Sical) estará na M&T Expo 2003 para divulgar sua linha de ligas e peças especiais fabricadas sob encomenda para uso em diversos tipos de equipamentos. Para o segmentos de ferramentas de penetração no solo, a Sical desenvolveu uma liga de aço fundido – cromo/níquel/molibidênio, de maior resistência à abrasão e impacto médio ou baixo. A empresa também outras linhas de produtos, como a de materiais de desgaste (chapas de desgaste, revestimentos de transportadores de minérios, revestimentos para moinhos, martelos e mandíbulas), e a linha rodoviária.

Lâminas para equipamentos

Cuchillas y hojas para equipos

A TBM Indústria e Comércio, com sede em Minas Gerais, participa da M&T Expo 2003 com uma linha completa de lâminas para tratores, scrapers e carregadeiras e de cantos, dentes, unhas, suportes, chapas de desgaste para silos e lâminas para corte de mármore e granito.

Partes e peças para tratores

Componentes y repuestos para tractores

A Tratorparts fabrica peças para tratores há mais de três décadas. Toda sua linha de produtos chega ao consumidor com a marca registrada TPS e com garantia de seis meses. Como destaque, encontramos pinos, buchas, alavancas e elos das linha Volvo e Liebherr. Para os equipamentos Caterpillar são comercializadas armações e caçambas para as máquinas 950F, 950G, 962G, 960F e 966F. São executados também serviços de oxicorte, solda mandrilhadora, tornos CNC, frezas e retíficas.

Discos de fricção

Discos de fricción

No estande da Unitec podem ser encontrados os diversos tipos de discos de fricção, que a empresa vem fabricando desde 1960 e que, graças, a parcerias junto às mais importantes montadoras de tratores do mundo, adquiriram elevados níveis de excelência e performance. Os produtos são fabricados em ligas de fricção, à base de cortiça e borracha, permitindo sua utilização sob altas temperaturas e garantindo maior durabilidade às paradas e partidas constantes.

Sua alma de aço passa por tratamentos térmicos, de forma a atingir as durezas especificadas pelos fabricantes dos equipamentos, ganhando maior resistência tanto no seu perfil, como no dentado, evitando ainda desgastes nas partes de atrito constantes como entre o dentado e o extriado do eixo. Os discos Unitec são indicados para tratores agrícolas e de terraplanagem e mineração, para caminhões de transporte pesado e fora-de-estrada, transmissões industriais e sistemas de propulsão e reversão marítima.

Radiadores

Radiadores

A Radiadores Original (ROL), com sede em Belo Horizonte, leva para a M&T Expo 2003 sua linha de radiadores colméias de tubos flutuantes (TF). Sua



ROL: radiador para ambientes agressivos.

linha de produtos inclui radiadores e colméias para motores diesel e também radiadores hidráulicos. A empresa tem soluções customizadas para ambientes com alto índice de entupimento (como mineração e

desmatamento), além de ambientes agressivos (tais quais fertilizantes, salinas e grãos).

O radiador colméia TF ETN (aplicado em tratores) tem garantia de 12 mil horas e, entre seus principais benefícios, proporciona aumento da eficiência em até 15%, baixando a temperatura de estabilização da água e do sistema de arrefecimento. Outras vantagens são o menor entupimento externo (se aplicado em ambientes com muita poeira) e facilidade de limpeza e manutenção, sem desmontar o radiador, podendo ser feito até mesmo sem a sua remoção.

Retentores de lubrificação permanente

Sellos de lubricación permanente

A Llenobrac Indústria de Retentores "LP" Ltda, detentora da marca Carbonell[®], fabrica retentores de lubrificação permanente para roletes, rodas guias e rodas motrizes para tratores de esteira, máquinas agrícolas, mancais a óleo e caminhões fora-de-estrada. Os retentores duo-cone Carbonell[®] são elaborados em aço fundido com liga de alta dureza e resistente a abrasão, apresentando total planicidade e vedação. Isso garante proteção a todos os roletes e mancais de lubrificação permanente contra vazamentos e detritos, com alta durabilidade e baixo custo. Além de fabricante, a Llenobrac também relapida retentores duo-cone usados, obedecendo normas e critérios como dimensional e dureza, com a mesma garantia dos novos. 



Carbonell: retentores de lubrificação permanente.

REF. 145

NEW REPLACEMENT PARTS FOR CASE, CAT, CLARK, FIATALLIS, KOMATSU, MASSEY FERGUSON, NEW HOLLAND & FOR MERCEDES BENZ, SCANIA AND VOLVO TRUCKS

WWW.KONNEXION.BIZ

Rua Helena Aparecida Secol, 451 - São Bernardo do Campo - São Paulo - Cep 09780-595
Brazil - Phone/Fax: (5511) 4335.4158 - e.mail: konnexion@terra.com.br

All manufacturers' s names are for reference purposes only. It is not implied that any part is the product of the manufacturer.

CARGA E APOIO FORA-DE-ESTRADA

CARGA Y APOYO FUERA DE CARRETERA

REF. 146

Maior produtividade na carga e novos recursos de abastecimento e lubrificação. Alta productividad en las operaciones de carga y nuevos recursos para las operaciones de abastecimento y lubricación.

- ▶ **Rodoviários para construção e mineração**
Viales para la construcción y la minería
- ▶ **Fora-de-estrada**
Fuera de carretera
- ▶ **Manutenção e abastecimento**
Mantenimiento y abastecimiento
- ▶ **Comboio pressurizado**
Sistemas móviles de compresores
- ▶ **Semi-reboque basculante meia cana**
Semirremolque basculante caja bañera
- ▶ **Básculas para fora-de-estrada**
Accionamiento para volteo de camiones fuera de carretera

Rodoviários para construção e mineração

A Scania leva para a M&T Expo 2003 seus caminhões rodoviários especialmente desenvolvidos para aplicações em construção e mineração. São os P124 CB 6x4 NZ (carga útil de 29 toneladas) e P124 CB 8x4 NZ (carga útil de 36,5 toneladas). O primeiro apresenta duas versões de motorização, com 360 hp e 420 hp, enquanto o modelo 8x4 tem motor de 360 hp. Ambos têm retarder, cabine avançada baixa, com melhor visibilidade, facilidade de acesso do operador (dois degraus), acessibilidade às partes mecânicas e facilidade na montagem da chapa de proteção. A suspensão traseira é pneumática e suas longarinas são duplas, em aço especial e com furações para fixação de implementos.

Divulgação.



Scania: rodoviários que operam como fora-de-estrada.

Fora-de-estrada

A Randon Veículos estará divulgando na M&T Expo 2003 os ótimos resultados do seu fora-de-estrada RK 430 neste ano, especialmente no mercado de mineração. Segundo a empresa, as vendas deste veículo tiveram um incremento significativo no primeiro semestre de 2003. Os negócios fazem parte de programas de investimentos para ampliação e renovação de frotas de diversas empresas de mineração, entre as quais a Sama (GO), a Ferbasa (BA), a Cimento Itaú (MG), a Cimento Poty (PB) e a PH Transportes (MG).



Fora-de-estrada Randon RK 430: aumento de vendas em 2003.

“Vemos o setor primário e o exportador com grandes perspectivas para ampliar ainda mais os negócios neste segundo semestre”, diz Astor Milton Schmitt, Diretor Corporativo da Randon Participações. A Randon também estará lançando nesta edição da M&T Expo a retroescavadeira RK 406 (veja na seção Carga e Movimentação).

Manutenção e abastecimento

A Bozza estará apresentando na M&T Expo 2003, os principais produtos de sua linha de fabricação. Entre eles, as unidades móveis moduladas de abastecimento e lubrificação, utilizadas por frotas agrícolas no campo, equipamentos de mineração e máquinas de terraplenagem em canteiros de obras e comboios dos

REF. 147



Bozza: comboio modulado

tipos blindado, de tanque lastro com cobertura e hidráulicos, estes últimos para grandes obras que exigem tanques de óleo e combustíveis maiores. Há ainda as carretas de lubrificação agrícola, carros-pipa para água, carreta Oficina Móvel e Tanque para Combustível e o Bombeiro Agrícola. Outros produtos da empresa são o Bombeiro Agrícola, Carretas de Lubrificação Agrícola de um e dois eixos, Carro-Pipa para Água, Carreta Oficina Móvel e Tanque para Combustível.

Comboio pressurizado

A Gascom estará divulgando na M&T Expo 2003 o Pressolub, comboio pressurizado que utiliza ar comprimido como força impulsora dos óleos lubrificantes



Gascom: comboio pressurizado Pressolub.

Bozza. Tecnologia que acompanha a sua evolução.

Tanques para Água, Compactação de Solo, Combate a Incêndio e Abastecimento • Oficinas Móveis
Carretas de Abastecimento e Lubrificação • Unidades Moduladas e Hidráulicas



Conheça nossos produtos no site www.bozza.com ou consulte nossos técnicos pelos tels.: DDG 0800 195050 / (11) 4127 9966

Rua Tiradentes, 931 - S. B. C. - SP - unidadesmoveis@bozza.com - bozza@bozza.com

Lubri
fique
com a
Bozza



Bozza. A Solução em Lubrificação.

MEGA

e hidráulicos, em contra partida aos modelos tradicionais. No equipamento, o mesmo fluxo de ar aciona também as propulsores pneumáticas de graxa, fornece ar para limpeza e enchimento de pneu, bem como, pode acionar uma bomba pneumática de diafragma para o óleo diesel. Para usuários que ainda não trabalham com óleo a granel, a Gascom oferece os modelos tradicionais pneumáticos – Masterlub e Prolub, cujos projetos foram concebidos visando a total eliminação de qualquer tipo de contaminação, tão comum nos Comboios abertos, popularmente conhecidos como “Melosos”.

Outras soluções da Gascom são os comboios rebocáveis, oficinas volantes veiculares, oficinas volantes rebocadas, tanques pipas veiculares, tanques pipas rebocáveis, bombeiros veiculares, e diversos acessórios.

Semi-reboque basculante meia cana

A Rossetti Equipamentos Rodoviários Ltda irá lançar na M&T Expo 2003 o Semi-Reboque Basculante Meia Cana. Depois da caçamba basculante Meia Cana de



Rossetti: semi-reboque basculante meia cana

pistão frontal, a Rossetti inova mais uma vez produzindo um semi-reboque 3 eixos com o mesmo formato de caixa de carga e excluindo totalmente as tradicionais “costelas” de reforço lateral. Além de conferir ao equipamento um visual mais moderno e agradável, o novo formato da caixa de carga proporciona um descarregamento mais rápido e diminuiu a tara do

REF. 148

equipamento, possibilitando maior capacidade de carga. No estande da Rossetti, estará um modelo de semi-reboque Meia Cana com suspensão pneumática e freio a disco, equipamentos não muito utilizados no Brasil neste segmento, mas que a empresa garante que estará presente em futuro próximo. Além da caçamba basculante Meia Cana Pistão Frontal e do Semi-Reboque Basculante Meia Cana, a Rossetti também está completando a linha com a caçamba Meia Cana de Ação Indireta. Desenvolvida para terraplenagem, a Meia Cana Indireta deve, com o passar do tempo, substituir as caçambas cheias de costelas e reforços da caixa de carga, principalmente pela maior velocidade no descarregamento.

Fundada em 1997, a Rossetti produz uma linha completa de caçambas basculante e semi-reboques basculantes, além de furgão e semi-reboque furgão, sider e canavieiro. A empresa é uma das maiores fabricantes de caçambas basculantes do Brasil, fornecendo principalmente para o ramo da mineração e construção pesada. Com fábricas em Betim (MG) e Guarulhos (SP), conta com experiência de mais de 35 anos no seguimento de equipamentos rodoviários.

Básculas para fora-de-estrada

A Sidrasul Ltda leva para a M&T Expo 2003 as novas básculas para caminhões fora-de-estrada modelo Duratray, com piso de borracha em suspensão. A empresa é representante e distribuidora de produtos para mineração, com sede em Itajaí (SC) e escritórios comerciais em Canoas (RS) e Belo Horizonte (MG). A Sidrasul também comercializa fluídos de perfuração, bits e martelos DTH. ■



Sidrasul: básculas Duratray com piso de borracha

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

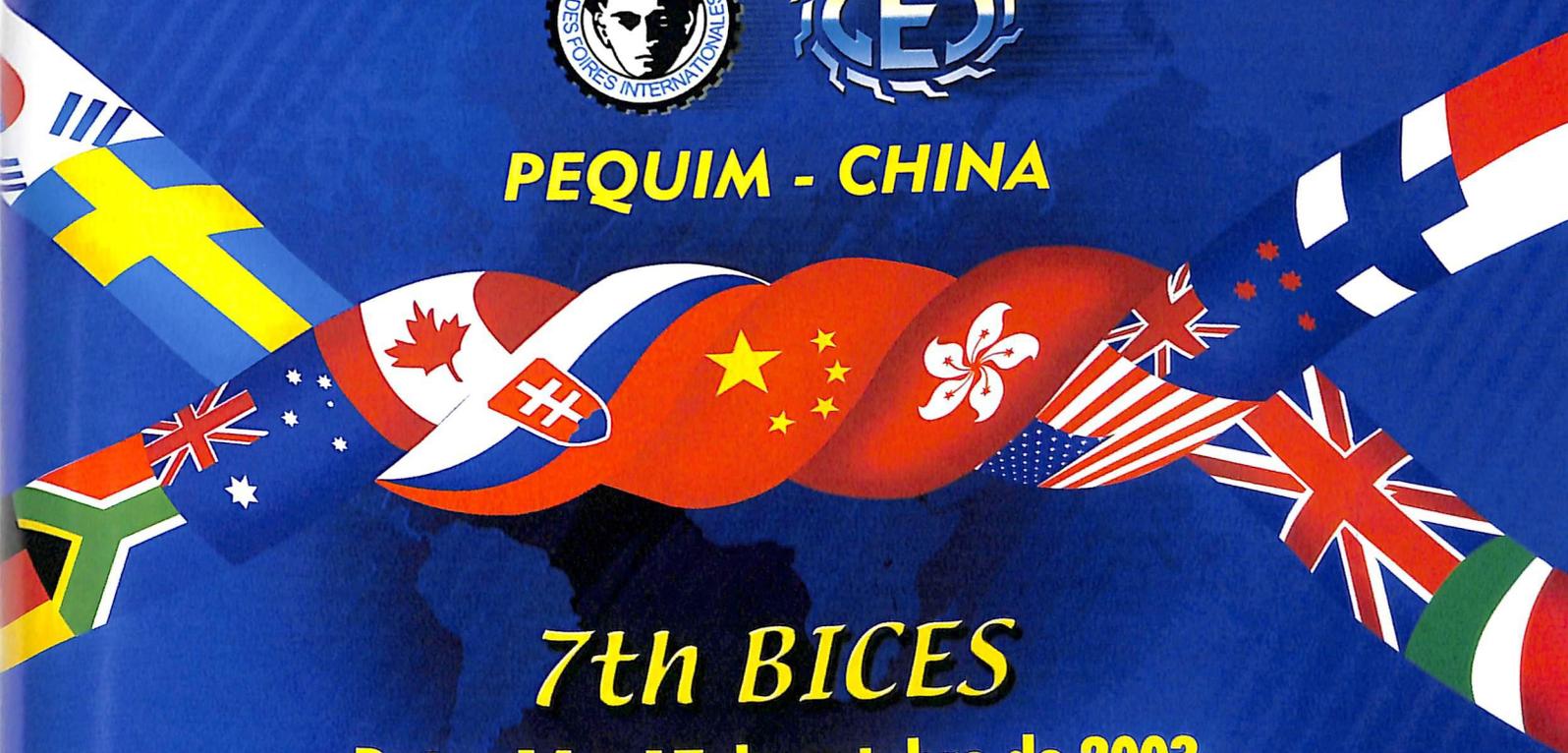
7^o Exposição e Seminário Internacionais de Equipamentos para Construção

REF 149

7th Beijing International Construction Machinery Exhibition & Seminar



PEQUIM - CHINA



7th BICES

Data: 14 a 17 de outubro de 2003

Date: 14 - 17 October, 2003

Local: National Agricultural Exhibition Center, Pequim, China

Venue: National Agricultural Exhibition Center, Beijing, China

**Organização / Organization: China National Construction Machinery Corporation (CNCMC),
China Council of the Promotion of International Trade Machinery Sub-Council**

**Cooperação / Cooperation: China National Construction Machinery Association,
Association of Equipment Manufacturers (AEM)**

e-mail: cncmc4018@x263.net - website: www.const-match.com

NOVAS ALTERNATIVAS PARA ENERGIA E COMPRESSÃO

NUEVAS ALTERNATIVAS PARA ENERGÍA Y COMPRESIÓN

REF. 150

Mais potentes, econômicos e silenciosos, novos equipamentos incorporam tecnologias de ponta, como acionamento remoto e painéis de paralelismo digitais. Más potentes, económicos y silenciosos, los nuevos equipos incorporan avances tecnológicos de punta, como el sistema de accionamiento a distancia y las celdas para el paralelismo digital.

- ▶ **Motores de baixa potência**
Motores de bajas potencia
- ▶ **Grupos geradores de 56 a 460 kVA**
Grupos generadores de 56 a 460 kVA
- ▶ **Nova série de compressores**
Nueva serie de compresores
- ▶ **Nova linha de geradores Cummins**
Nueva línea de generadores Cummins
- ▶ **Grupos Geradores de 438 kVA**
Grupos Generadores de 438 kVA
- ▶ **Compressores diesel e elétricos**
Compresores eléctricos y diesel
- ▶ **Linha completa de grupos geradores**
Línea completa de grupos generadores
- ▶ **Compressores tipo parafuso**
Compresores de tornillo

o uso em equipamentos de construção civil, grupos geradores, barcos de pesca e recreação, bombas d'água e câmaras frigoríficas, entre outros. Com 17,5 cv, o M95 W foi desenvolvido para atender uma faixa de potência na qual a empresa não atuava. O novo motor possui sistema de refrigeração selado, que dispensa o reabastecimento do líquido de arrefecimento. Para reduzir os níveis de ruído e vibrações, o M95 W conta com silenciador de três câmaras e balanceamento dinâmico. Outros diferenciais do modelo são a partida elétrica, camisa úmida removível e sistema "Blow By", integrado à tampa de válvulas.

Grupos geradores de 56 a 460 kVA

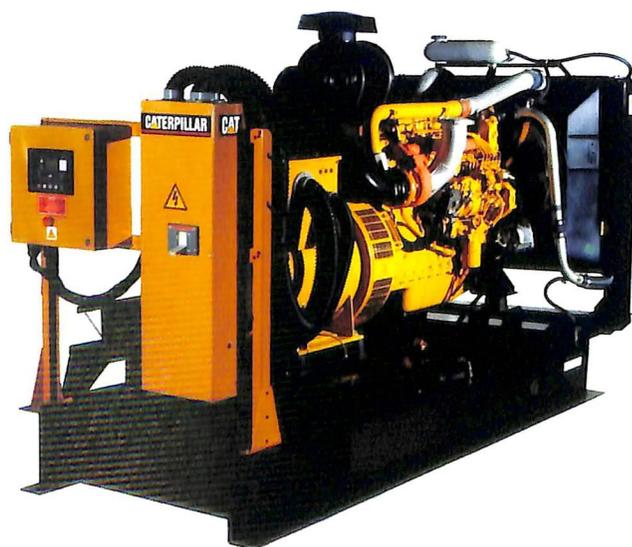
A Caterpillar lança nesta edição de M&T Expo sua nova linha de grupos geradores GES, com potências de 275 a 440 kVA, recentemente introduzida no mercado brasileiro. São os modelos GES 250, GES 275, GES 330 e GES 380, apresentados nas versões 50 e 60 Hz, para energia

Motores de baixa potência

Tradicional fabricante de motores, a Agrale lança na M&T Expo 2003 o motor M95 W, primeiro modelo estacionário refrigerado a água produzido pela marca no Brasil, para



M95 W: primeiro refrigerado Agrale produzido no Brasil.



Linha GES Caterpillar: grupos geradores de até 440 kVA.

principal e de emergência, possibilitando variada gama de configurações, inclusive com acionamento remoto.

Estes equipamentos foram projetados para atender a uma ampla faixa de aplicações em indústrias, estabelecimentos comerciais, hospitais e condomínios.

Os novos grupos geradores completam a linha nacional de motogeradores de energia da Caterpillar, composta de 10 modelos, com potências entre 56 e 460 kVA. A empresa investiu US\$ 2,5 milhões para instalar a produção de unidades geradoras no Brasil.

Nova série de compressores

O estande da Atlas Copco também estará mostrando sua nova série de compressores GX5-11. Total integração de secador de refrigeração, filtros de ar comprimido e reservatório de ar constituem um sistema completo de ar comprimido, incluindo todas as ligações e válvula de saída em menos de 1 m² de área ocupada. Associado a níveis de ruídos baixos, de 66 a 72 dB, o GX é a solução de ar comprimido perfeita para oficinas e pequenas indústrias. A flexibilidade do projeto é viável a todos os tipos de instalação: versão Full Feature (FF), inclui um secador por refrigeração integrado, assegura ar limpo e seco em todos os momentos; e a versão Pack (P), que oferece todos os benefícios do Full-Feature, mas exclui o tratamento de ar. As duas versões estão disponíveis em modelos montados sobre o reservatório ou diretamente no piso. Entre as vantagens da nova série estão a elevada

confiabilidade, mais ar com menos energia, manutenção simples a custos reduzidos, dimensão compacta, facilidade de instalação, operação silenciosa e ar limpo e seco.

Nova linha de geradores Cummins

A Cummins Power Generation, braço de energia do Grupo Cummins, estará presente na M&T Expo 2003. A empresa aumentou a oferta de grupos geradores com novos modelos de equipamentos, voltados para as necessidades específicas dos clientes brasileiros.

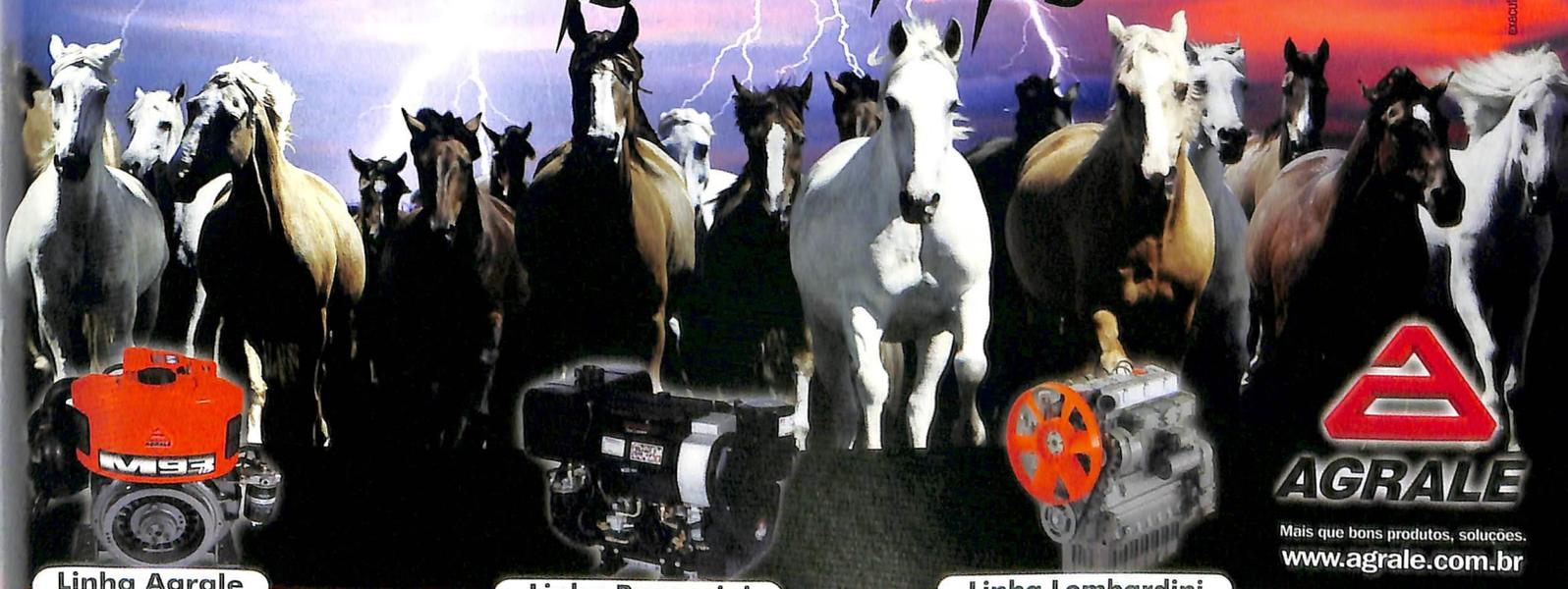
Segundo o gerente da empresa, Gustavo Nielsen, os



Geradores Cummins: nacionais de 55 a 500 kVA

REF. 151

Motores, Geradores e Motobombas Agrale. A força está na raça!



Linha Agrale

Linha Rugggerini

Linha Lombardini

Mais que bons produtos, soluções.
www.agrale.com.br

Motores refrigerados
a ar de 4 a 39 cv.
Refrigerados a
água de 16 a 72 cv.

Que outra marca brasileira tem 37 anos de conhecimento e sucesso no mercado de motores, mais de 300 pontos-de-venda e serviços ao cliente espalhados pelo Brasil, além de milhares de mecânicos treinados? Que outra empresa do setor tem um Centro de Distribuição de Peças que garante total

suporte ao cliente e uma linha de motores com modelos de 4 a 72 cv de potência, refrigerados a ar e a água? Que outra empresa 100% brasileira tem uma estrutura técnica, de engenharia e um parque industrial tão modernos? É por isso que a gente diz: a força está na raça.

Para complementar a sua linha de produtos, a Agrale agora comercializa os motores Lombardini e Rugggerini no Brasil, oferecendo ainda mais opções para você.

geradores foram “tropicalizados”. “Eles estão mais adaptados às necessidades dos clientes do Brasil e da América Latina, que utilizam os equipamentos conforme outras práticas e normas, para geração de energia em horários de ponta ou para emergência”, explica.

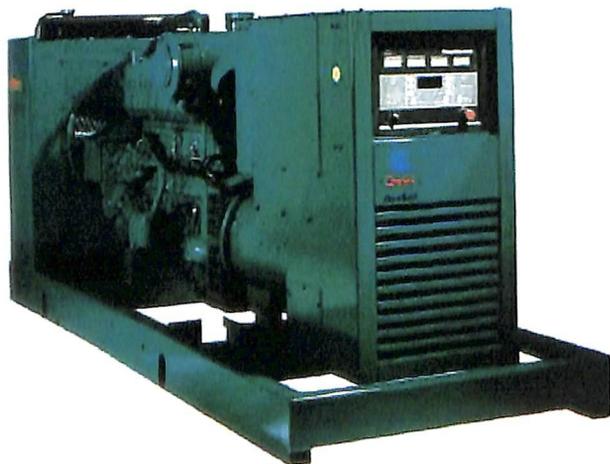
Para alguns tipos de aplicação, novos equipamentos de controle estão sendo incluídos, aumentando o desempenho e reduzindo o custo. A nova linha de grupos geradores, disponível no mercado desde maio, é oferecida nas potências de 55 a 500 kVA.

Com capacidade instalada de 2,8 mil geradores/ano, a Cummins deve comercializar 2 mil equipamentos neste ano, 40% a mais em relação às vendas de 2002, de 1,2 mil unidades. Os negócios com geração de energia devem elevar o faturamento para US\$ 122 milhões.

A Cummins Power Generation tem fábrica instalada em Guarulhos (SP) e produz sistemas geradores completos para os segmentos industrial, comercial e de serviços, na faixa de 40 a 500 KVA, além de importar equipamentos de até 3.400 kVA. A unidade Power Rent da empresa presta serviços de locação de equipamentos.

Grupos Geradores de 438 kVA

A Mills Rental estará presente na M&T Expo 2003 com a divulgação de seu serviço de locação grupos geradores 438 kVA Quiet (isolados acusticamente) que operam em paralelo e em sincronismo entre eles, com outros geradores ou com a rede pública. Dois geradores operando em



Grupos geradores da Mills: potência de 438 kVA.

paralelo podem fornecer energia utilizando até 50% da capacidade de cada um dos grupos geradores (438 kVA). Assim, caso ocorra algum problema em um dos geradores, o outro assume de imediato 100% da carga e o fornecimento de energia continua normal. Os painéis de paralelismo são totalmente digitais.

Compressores diesel e elétricos

Com um histórico de 24 anos na prestação de serviços nos setores de mineração, engenharia, construção

civil, industrial e pesada, obras viárias, demolições e desmontes de rochas, a AR-MEQ mostra na M&T Expo 2003, as linhas de compressores diesel e elétricos, de fabricação própria ou não, escavadeiras com martelo hidráulico e ferramentas pneumáticas, hidráulicas e elétricas.

Contando com equipe técnica especializada, a empresa também realiza trabalhos de manutenção preventiva em obras de todo o território nacional, com o uso de softwares específicos e disponibiliza mecânicos treinados para prestar assistência técnica corretiva.

Linha completa de grupos geradores

A Atlas Copco traz nesta edição da feira seus tradicionais grupos geradores, que detêm uma sólida imagem mundial de qualidade. Operando nas mais duras condições de trabalho, os equipamentos seguem as mais rigorosas normas de fabricação: ISO 3046 e DIN 6271 para o motor



Grupo gerador Atlas Copco: desempenho e confiabilidade.

e ISO 8528 para o grupo gerador. Totalmente funcionais e autônomos, os grupos geradores Atlas Copco oferecem desempenho superior e alta confiabilidade em todas as aplicações, suprimindo emergências, como fonte principal ou nos horários de ponta.

Compressores tipo parafuso

A Ar Brasil Compressores e Engenharia de Ar Comprimido é uma empresa que oferece soluções no uso da energia do ar comprimido, através de suas divisões de locação, com equipamentos de última geração e com o melhor custo benefício do mercado: serviços, tendo como seu ponto forte a especialização em compressores tipo parafuso, obtida nos EUA e Alemanha e vendas, com a tecnologia alemã da Kaeser Compressores. Em 2002 a empresa lançou o menor compressor de ar tipo parafuso portátil do Brasil e o menor compressor acionado a motor diesel, para aplicação em pedreiras que fazem furação para fogacho. ■



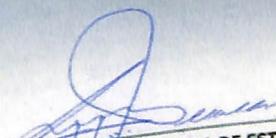
René Fontès, Presidente da Divisão de Terraplenagem da MICHELIN mundial, entregou no dia 25 de janeiro de 2001 à REGIGANT, na pessoa do seu Diretor Executivo, Eng. Humberto Ricardo Cunha De Marco, o Certificado de Homologação como Reparadora Oficial de Pneus de Terraplenagem

REF. 152

CERTIFICADO

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




MICHELIN PNEUS FORA DE ESTRADA
AMÉRICA DO SUL



REGIGANT

SOLUÇÃO EM PNEUS FORA-DE-ESTRADA

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

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

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)

Sou sócio da Sobratema e quero alterar meus dados cadastrais.
Soy socio de Sobratema y quiero alterar mis datos.

Cole aqui
a etiqueta do último exemplar recebido.

Pegue aqui
la etiqueta incorrecta del último ejemplar recibido.

Nome/Nombre _____

Cargo/Cargo _____

Empresa/Empresa _____

Endereço/Dirección _____

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

Telefone/Teléfono _____ Fax/Fax _____

Assinatura/Firma _____ Data/, _____

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 publicidades que sean de su interés; responda al cuestionario, envíelo a la redacción y aguarde la respuesta con informaciones adicionales.

Edição/Edición

Nome/Nombre _____

Cargo/Cargo _____

Empresa/Empresa _____

Endereço/Dirección _____

Cidade/Ciudad _____ CEP/C.P. _____

Estado/Provincia _____ País/País _____

Telefone/Teléfono _____ Fax/Fax _____

100 110 120 130 140 140 150 160 170 180 190

101 111 121 131 141 141 151 161 171 181 191

102 112 122 132 142 142 152 162 172 182 192

103 113 123 133 143 143 153 163 173 183 193

104 114 124 134 144 144 154 164 174 184 194

105 115 125 135 145 145 155 165 175 185 195

106 116 126 136 146 146 156 166 176 186 196

107 117 127 137 147 147 157 167 177 187 197

108 118 128 138 148 148 158 168 178 188 198

109 119 129 139 149 149 159 169 179 189 199

Outros/Otros _____

Tipo de Negócio / Indústria / Tipo de Negócio / Industria

Empreiteira/Contratista Locador de Equip./Alquiler de Equipo

Estab. Indust/Estab. Indust. Fabr. Equip./Fabr. de Equipo

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 items aplicables)

Constr. Pesada/Constr. Pesada Constr. Predial/Edificación

Máq. Operatr./Máq. Herram Veíc. Leves/Veh. Liv.

Veíc. 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?

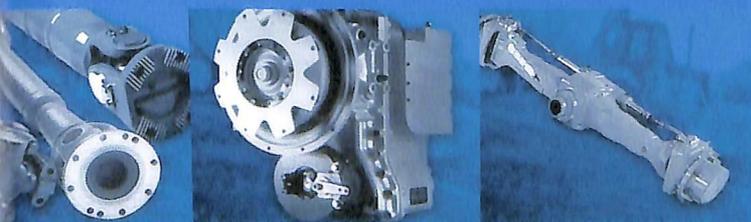
Sim/ Si Não/ No



Veículos de construção, mineração, movimentação de material e equipamentos florestais dependem da qualidade dos eixos, transmissões e cardans. A Spicer é a parceira ideal de sua confiança, que satisfaz a expectativa de seus clientes para os equipamentos fora-de-estrada. Conte conosco com relação a qualidade do produto, recursos a nível mundial e novas tecnologias – incluindo controles eletrônicos e projetos com tecnologia de ponta. Nossos produtos proporcionam desempenho seguro e confiável, atendendo as exigências que suas aplicações requerem. Nosso pessoal inovador garante que você sempre encontrará a melhor solução. Esta é a razão pela qual, a Spicer é sua fonte global exclusiva para eixos, transmissões e cardans.



Eles ainda não estão prontos para as inovações da Spicer. Portanto, atualmente, eles confiam apenas neles próprios.



Saiba mais sobre os produtos e serviços fora-de-estrada Spicer em www.dana.com.br/estrada.

SPICER®

REF 154

O MAIOR FABRICANTE DE MATERIAL RODANTE DA AMERICA LATINA

Minusa

UM NOVO CONCEITO DE QUALIDADE



MATRIZ: SÃO PAULO - SP • FÁBRICA: LAGES - SC

FILIAIS: BELÉM - PA • BELO HORIZONTE - MG • CAMPO GRANDE - MS • GUIABÁ - MT • SINOP - MT
CURITIBA - PR • FORTALEZA - CE • GOIÂNIA - GO • MARABÁ - PA • PALMAS - TO • PORTO ALEGRE - RS
PORTO VELHO - RO • RECIFE - PE • SALVADOR - BA • MANAUS - AM • SANTA CRUZ DE LA SIERRA - BOLÍVIA

7223297