

CARREGADEIRAS DE RODAS
AS ADAPTAÇÕES PARA UMA
APLICAÇÃO SEVERA

CARGADORES DE RUEDAS
LAS ADAPTACIONES PARA UNA
APLICACION SEVERA

PONTE ESTAIADA
UMA OBRA EM MEIO AO
CAOS DE SÃO PAULO

PUNTE POR CABLES
UNA OBRA EN MEDIO AL
CAOS DE SÃO PAULO

PENSE GRANDE. PENSE SANY.

Conheça nossa linha completa de equipamentos e entenda por que o mundo inteiro está de olho na Sany

LINHA PORTUÁRIA

EMPILHADEIRA REACH STACKER
EMPILHADEIRA DE CONTÊINER VAZIO



LINHA AMARELA

ESCAVADEIRA HIDRÁULICA
MOTONIVELADORA
ROLO COMPACTADOR



LINHA PARA CONCRETO

AUTO BOMBA
BOMBA REBOCÁVEL
CAMINHÃO BOMBA-LANÇA
MASTRO DE DISTRIBUIÇÃO



LINHA DE GUINDASTES

GUINDASTES RODOVIÁRIOS
TRUCK CRANE, AT E RT
GUINDASTE SOBRE ESTEIRA



Confira a lista de nossos revendedores autorizados no site

www.sanydobrasil.com ✉ atendimento@sanydobrasil.com ☎ (12) 3876.7600



Fábrica no Brasil em operação
São José dos Campos/SP



SANY

A qualidade transforma o mundo

DO TIETÊ A BELO MONTE: PLANEJAMENTO FAZ A DIFERENÇA

No momento em que o Brasil enfrenta o desafio de cumprir o cronograma de obras de infraestrutura para atender a Copa de 2014, a **Revista M&T** traz várias reportagens que reforçam o papel fundamental do planejamento bem feito. Nossa matéria principal é o estudo de caso de uma obra modelo em engenharia avançada e superação de adversidades: a ponte estaiada da Marginal Tietê, em São Paulo. O empreendimento superou várias barreiras. E com sucesso.

O prazo de término foi postergado, é verdade, mas só o fato de essa obra ter sido realizada em uma região na qual trafegam 1,2 milhão de veículos por dia já explica o tamanho do desafio. Houve uma mobilização de equipamentos e insumos de construção intensa aliados às mudanças importantes com a obra já em andamento. Um exemplo foi a redução em 30 metros na altura do pilar de sustentação.

A intervenção aconteceu por exigência do IV Comando Aéreo Regional, cujos procedimentos de pousos e decolagens no Campo de Marte, aeroporto próximo à obra, poderiam ser prejudicados caso a altura do pilar central não fosse modificada. Outra adversidade é a presença de uma tubulação de gás de alta pressão que passa em pleno traçado da Marginal Tietê, local no qual foram feitas as fundações para a ponte.

O planejamento também é condição *sine qua non* dos projetos que envolvem a aplicação de carretas de perfuração, outro assunto dessa edição. Cada vez mais conhecidos pelos empreiteiros e mineradores, os modelos hidráulicos ganham versões compactas e passam a realizar operações que antes só eram executadas por modelos pneumáticos. O planejamento, nesses casos, é financeiro, pois, apesar de significarem um investimento maior na fase de aquisição, as carretas hidráulicas apresentam, em média, segundo seus fabricantes, uma produtividade três vezes maior, o que a tornaria operacionalmente mais interessante em diversas operações.

Outros dois temas de reportagens envolvem as dicas de como planejar uma frota eficiente com ferramentas de penetração de solo adequadas para os equipamentos e a melhor escolha de modelos de pás carregadeiras que atendam às demandas de movimentação de terra. Essas reportagens vão além da área de gestão de equipamentos, pois envolvem lições de planejamento e engenharia que podem ser replicadas em outras áreas. Por fim, a matéria sobre a usina hidrelétrica de Belo Monte fecha o ciclo de estudos de caso de como o planejamento faz a diferença. Boa leitura.

Cláudio Schmidt
Presidente do Conselho Editorial

DESDE TIETÊ HACIA BELO MONTE: EL PLANEAMIENTO HACE LA DIFERENCIA

*En el momento en que Brasil enfrenta el reto de cumplir con el cronograma de obras de infraestructura para prepararse para la Copa de 2014, la **Revista M&T** trae varios reportajes que refuerzan el rol fundamental del planeamiento bien hecho. Nuestro tema principal es el estudio de caso de una obra modelo en ingeniería avanzada y superación de adversidades: el puente por cables de Marginal Tietê, en São Paulo. El emprendimiento superó varias barreras. Y con éxito.*

El plazo del término fue postergado, es verdad, pero solamente el hecho de dicha obra haber sido realizada en una región en la cual pasan 1,2 millón de vehículos por día ya explica el tamaño del desafío. Hubo una movilización de equipos e insumos de construcción intensa aliados a cambios importantes con la obra en andamiento. Un ejemplo fue la reducción en 30 metros en la altura del pilar de sustentación.

La intervención sucedió por exigencia del IV Comando Aéreo Regional, cuyos procedimientos de aterrizajes y despegues en Campo de Marte, aeropuerto cerca de la obra, podrían ser perjudicados si la altura del pilar central no fuera modificada. Otra adversidad es la presencia de una tubería de gas de alta presión que pasa en pleno trazado de Marginal Tietê, en el sitio donde fueron hechas las fundaciones para el puente.

*El planeamiento también es condición *sine qua non* de los proyectos que involucran la aplicación de carretas de perforación, otro tema de esta edición. Cada vez más conocidas por los contratistas y mineros, los modelos hidráulicos ganan versiones compactas y pasan a realizar operaciones que antes eran solamente ejecutadas por modelos neumáticos. El planeamiento, en esos casos, es financiero, pues, a pesar de significaren una inversión más grande en la fase de adquisición, las carretas hidráulicas presentan, según sus fabricantes, un promedio de productividad tres veces mayor, lo que la haría operacionalmente más interesante en diversas operaciones.*

Otros dos temas de reportajes involucran las pistas de como planear una flota eficiente con herramientas de penetración en el suelo adecuadas para los equipos y la mejor selección de modelos de cargadores que cumplan con las demandas de movimiento de tierra. Eses reportajes van más allá del área de gestión de equipos, pues involucran lecciones de planeamiento e ingeniería que pueden ser replicadas en otras áreas. Por fin, el tema sobre la usina hidroeléctrica de Belo Monte cierra el ciclo de estudios de caso de cómo el planeamiento hace la diferencia. Buena lectura.

Cláudio Schmidt
Presidente del Consejo Editorial





Associação Brasileira de Tecnologia para Equipamentos e Manutenção

Diretoria Executiva e

Endereço para correspondência:

Av. Francisco Matarazzo, 404, cj. 401 – Água Branca
São Paulo (SP) – CEP 05001-000
Tel.: (55 11) 3662-4159 – Fax: (55 11) 3662-2192

Conselho de Administração

- Presidente:** Afonso Celso Legaspe Mamede
Construtora Norberto Odebrecht S/A
Vice-Presidente: Carlos Fugazzola Pimenta
Intech Engenharia Ltda.
Vice-Presidente: Eurimilson João Daniel
Escad Rental Locadora de Equipamentos para Terraplenagem Ltda.
Vice-Presidente: Jader Fraga dos Santos
Ytaqui Construtora Ltda.
Vice-Presidente: Juan Manuel Altstadt
Asserc Representações e Comércio Ltda.
Vice-Presidente: Mário Humberto Marques
Construtora Andrade Gutierrez S/A
Vice-Presidente: Mário Sussumu Hamaoka
Rolink Tractors Comercial e Serviços Ltda.
Vice-Presidente: Múcio Aurélio Pereira de Mattos
Entersa Engenharia, Pavimentação e Terraplenagem Ltda.
Vice-Presidente: Octávio Carvalho Lacombe
Lequip Importação e Exportação de Máquinas e Equipamentos Ltda.
Vice-Presidente: Paulo Oscar Auler Neto
Construtora Norberto Odebrecht S/A
Vice-Presidente: Silvimar Fernandes Reis
Galvão Engenharia S/A

Diretoria

Diretor de Operações: Hugo José Ribas Branco
Diretor Administrativo Financeiro: Nelson Acciarito

Conselho Fiscal

Álvaro Marques Jr. (Atlas Copco Brasil Ltda. – Divisão CMT) - Carlos Arasanz Loeches (Eurobrás Construções Metálicas Moduladas Ltda.) - Dionísio Covolo Jr. - (Metso Brasil Indústria e Comércio Ltda.) - Marcos Bardella (Brasil S/A Importação e Exportação) - Perminio Alves Maia de Amorim Neto (Getefer Ltda.) - Rissaldo Laurenti Jr. (SW Industry)

Diretoria Regional

Americo Renê Giannetti Neto (M/G) Construtora Barbosa Mello S/A - Ariel Fonseca Rego (RJ / ES) (Sobratema) - José Demes Diógenes (CE / PI / RN) (EIT – Empresa Industrial Técnica S/A) - José Luiz P. Vicentini (BA / SE) (Terrabras Terraplenagens do Brasil S/A) - Rui Toniolo (RS / SC) (Toniolo, Busnello S/A) - Wilson de Andrade Meister (PR) (Ivaí Engenharia de Obras S/A)

Diretoria Técnica

Alcides Cavalcanti (Iveco) - Ângelo Cerutti Navarro (U&M Mineração e Construção) - Augusto Paes de Azevedo (Caterpillar Brasil) - Benito Francisco Bottino (Construtora Norberto Odebrecht) - Blás Bermudez Cabrera (Serveng Civilian) - Carlos Hernandez (JCB do Brasil) - Célio Neto Ribeiro (Auxter) - Cláudio Mortari (Ciber) - Cláudio Afonso Schmidt (Construtora Norberto Odebrecht) - Davi Moraes (Sotreg) - Edson Reis Del Moro (Yamana Mineração) - Eduardo Martins de Oliveira (Santiago & Cintra) - Euclydes Coelho (Mercedes-Benz) - Paulo Lancerotti (BMC – Brasil Máquinas de Construção) - Gilberto Leal Costa (Construtora Norberto Odebrecht) - Gino Raniero Cucchiari (CNH Latino Americano) - Ivan Montenegro de Menezes (Vale) - João Miguel Capussi (Scania Latin America) - Jorge Glória (Doosan) - José Carlos Marques Roza (Carioca Christiani-Nielsen) - José Ricardo Alouche (MAN Latin America) - Laércio de Figueiredo Aguiar (Construtora Queiroz Galvão S/A) - Lédio Augusto Vidotti (GTM – Máquinas e Equipamentos) - Luis Afonso D. Pasquotto (Cummins Brasil) - Luiz Carlos de Andrade Furtado (CR Almeida) - Luiz Gustavo R. de Magalhães Pereira (Tracbel) - Maurício Briard (Loctrator) - Maurício Colomno (Terex Latin America) - Paulo Almeida (Atlas Copco Brasil Ltda. – Divisão CMT) - Pedro Luiz Giavina Bianchi (Camargo Corrêa) - Ramon Nunes Vazquez (Mills Estruturas) - Ricardo Pagliarini Zurita (Liebherr Brasil) - Sérgio Barreto da Silva (GDK) - Sergio Pompeo (Bosch) - Valdemar Suguri (Komatsu Brasil) - Yoshio Kawakami (Volvo Construction Equipment)

Revista M&T - Conselho Editorial

Comitê Executivo: Cláudio Schmidt (presidente), Paulo Oscar Auler Neto, Silvimar F. Reis, Perminio A. M. de Amorim Neto e Norwil Veloso.
Membros: Adriana Paesman, Agnaldo Lopes, Benito F. Bottino, César A. C. Schmidt, Eduardo M. Oliveira, Gino R. Cucchiari, Lédio Augusto Vidotti, Leonilson Rossi, Luiz C. de A. Furtado, Mário H. Marques e Pedro Luiz Giavina Bianchi.

Diretor Executivo: Hugo José Ribas Branco

Editor: Haroldo Aguiar

Reportagem especial: Rodrigo Conceição Santos

Repórter: João Paulo Kebenlian Amorim

Revisão Técnica: Norwil Veloso

Assistente: Felipe Fernandes

Traduções: Maria Del Carmen Galindez

Publicidade: Sylvio Vazzoler, Fábio V. Silva, Suzana Scotine e Pires Valentim

Circulação: Evandro Risério Muniz

Produção Gráfica: DSGE

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 SOBATEMA.

Tiragem: 12.000 exemplares. **Circulação:** Brasil e América Latina.

Periodicidade: mensal.

Impressão: Palma

Auditado por:



Filiado à:



www.anatec.org.br



Capa: Imagem aérea das obras da Ponte Estaiada da Marginal Tietê (Foto: EIT).

12

PONTE ESTAIADA

Uma obra no coração de São Paulo

PUNTE POR CABLES

Una obra en medio al caos de São Paulo

22

CARRETAS DE PERFURAÇÃO

Modelos hidráulicos avançam no mercado brasileiro

PERFORADORAS AUTOPROPULSADAS

Modelos hidráulicos avanzan en el mercado brasileño

30

FERRAMENTAS DE PENETRAÇÃO DO SOLO

Um tipo para cada aplicação

HERRAMIENTAS DE PENETRACIÓN EN EL SUELO

Un tipo para cada aplicación

38

CARREGADEIRAS DE RODAS

As adaptações para uma aplicação severa

CARGADORES DE RUEDAS

Las adaptaciones para una aplicación severa

54

HIDRELÉTRICA BELO MONTE

A obra precisa começar

HIDROELÉCTRICA BELO MONTE

La obra necesita empezar

60

LANÇAMENTO

New Holland investe R\$ 100 mi em lançamentos

LANZAMIENTO

New Holland investe R\$ 100 millones en lanzamientos

66

LANÇAMENTO

Montarte lança elevador eólico e minigrua

LANZAMIENTO

Montarte introduce elevador eólico y mini-grúa

68

EMPRESA

Guindastes da Kobelco operam no Prosub

EMPRESA

Guindastes de Kobelco operan en Prosub

70

EMPRESA

Grupo Veneza consolida atuação com marca Hyundai no Nordeste

EMPRESA

Grupo Veneza consolida actuación com marca Hyundai en nordeste

72

GRUPOS GERADORES

O futuro passa pelo etano

GRUPOS ELECTRÓGENOS

El futuro pasa por el etanol

80

PERFIL | JORGE GLÓRIA

O futuro chegou para o "País do futuro"

PERFIL

El futuro llegó para el "País del futuro"

SEÇÕES SECCIONES

06 PAINEL PAINEL

48 M&T PEÇAS E SERVIÇOS M&T PARTES Y SERVICIOS

75 MANUTENÇÃO MANTENIMIENTO

78 TABELA DE CUSTOS TABLA DE COSTOS

86 ESPAÇO ABERTO ESPACIO ABIERTO

90 ÍNDICE DE ANUNCIANTES INDICE DE ANUNCIANTES

Viva o Progresso.

Pá carregadeira L 538.

- Custos de operação reduzidos em função da economia de combustível e menor desgaste dos pneus e freios
- Elevada carga de tombamento devido à montagem diferenciada do motor
- Menor número de componentes sujeitos ao desgaste proporcionado pelo inovador sistema de translação hidrostático
- Ótima acessibilidade para manutenção dos principais componentes



Liebherr Brasil Guindastes
e Máquinas Operatrizes Ltda.
Rua Dr. Hans Liebherr, no. 1 - Vila Bela
CEP 12522-635 Guaratinguetá, SP
Tel.: (012) 31 28 42 42
E-mail: info.lbr@liebherr.com
www.liebherr.com.br

LIEBHERR
The Group



Commat reforça investimentos em construção civil

Atuando com venda e locação de equipamentos para o setor de logística desde 1993, a Commat resolveu ampliar suas atividades na área de construção civil. Nos últimos sete meses, ela investiu R\$ 7,5 milhões nesse segmento e espera ter um crescimento de 20% em 2011. O valor não acontece à toa e é derivado da aposta em dois tipos de equipamentos que a empresa oferece para a construção civil: a linha de elevadores de cremalheiras e a de guias. Para o diretor da Commat, Breno Farias, os elevadores de cremalheira agregam mais segurança aos canteiros e permitem a otimização de custos, inclusive com a redução média de 20% da mão-de-obra. Ele aposta no incremento dos equipamentos, principalmente em função da norma NR-8, que prevê a proibição de uso de elevadores convencionais de cabo até 2015. Farias destaca ainda a maior velocidade dos dispositivos de cremalheira e a simplicidade de monta-

gem e manutenção. No caso dos equipamentos comercializados pela Commat, as capacidades de carga atingem até 2 toneladas e todos possuem certificações internacionais e garantia de 12 meses. A outra aposta da empresa são as guias. Essa linha de equipamentos, também chamados de guindastes de torre, tem capacidade de carga de até 6 t e lanças com alcance variável de 25 a 70 metros. Para a Commat, o nicho de equipamentos que ela comercializa é exatamente o de maior demanda atual na construção civil brasileira na movimentação rápida de materiais como barras de ferro, concreto, pré-moldados, entre outros. Segundo Farias, os investimentos ligados à Copa do Mundo e às Olimpíadas também devem aumentar a procura por maior produtividade na construção civil, impulsionando a compra ou locação de elevadores de cremalheira e guias. “Esses eventos prometem chacoalhar a economia brasileira

e já estamos nos movimentando para atuar em construções que exigem toda a infraestrutura necessária voltada a esse cenário”, afirma Farias. A empresa representa, com exclusividade, marcas internacionais como as americanas Crown (empilhadeiras elétricas, transpaleteiras, selecionadoras de pedidos e rebocadores) e Taylor-Dunn (carros elétricos e rebocadores), e a coreana Doosan Infracore (empilhadeiras a combustão e elétricas). Entre os serviços que disponibiliza estão a revenda de equipamentos usados, fornecimento de peças de reposição, pós-venda, manutenção (preventiva e corretiva), personalização em equipamentos, fornecimento e o treinamento de mão-de-obra. A empresa ainda desenvolve e executa projetos de operações integradas de logística. Desde 2010, ela disponibiliza guias de diversas marcas e a estreante é a chinesa Mingwey apenas na modalidade de locação.

Terex vende mais equipamentos para porto chinês

A Terex Port Equipment assinou um contrato para entrega de quatro guindastes do tipo Noell Elevated Busbar (ERTG) para a chinesa Ningbo Port Group Co. Os equipamentos serão utilizados na fase V do terminal portuário de Yuandong. As máquinas foram projetadas para operar em ambientes altamente seletivos e de movimentação intensiva. Eles atenderiam também o forte crescimento das operações de movimentação de contêineres representada pela fase V de expansão do terminal portuário chinês. Com o novo pedido, a quantidade de equipamentos Terex RTGs chega a 139 unidades operadas pela Ningbo Port Group na China. "A alta qualidade e a confiabilidade da robustez dos Noell RTGs da Terex, além do grande relacionamento que temos compartilhado com a empresa, influenciaram fortemente nossa decisão de compra", explica Chen Yongning, gerente do Departamento de

Engenharia da fase V do terminal portuário de Yuandong. Ainda de acordo com ele, o contrato foi ganho pela Terex com base na excelente relação de qualidade e preço e na necessidade de sustentar a capacidade de manuseio de bens em contêineres. Também pesaram a confiabilidade e a o aumento da eficiência de custo do terminal. A Ningbo registrou um crescimento na movimentação de contêineres, tendo atingido um total de 13 milhões de TEUs em 2010, com 25% de crescimento em relação a 2009 e consolidando-se como o terceiro maior porto chinês. "Para a Terex Port Equipment, esse novo pedido demonstra a confiança do cliente em nosso comprometimento com o crescimento de negócios na China", diz Ken Lousberg, presidente da Terex China. De acordo com ele, os Noell ERTGs têm uma reputação comprovada para um desempenho confiável e com eficiência de custo.



Locar tem novo gerente comercial de guas

Sérgio Lázaro assumiu a gerência comercial de guas da Locar, empresa fundada em 1988 para atuar no segmento de transportes especiais. O executivo tem o desafio de aumentar a carteira de clientes nesse segmento, além de fidelizar os atuais e incrementar a participação de mercado da Locar. O objetivo final é ampliar o faturamento na área de guas. Formado na área de marketing, Lázaro cursa MBA em gestão comercial e tem experiência em outras empresas do setor, incluindo a Solaris, onde atuou como gestor de filial, e a Mills, onde trabalhou na divisão de eventos. O cargo de gerente comercial de guas foi criado recentemente na Locar, empresa que se posiciona como a maior da América Latina em içamentos de cargas por meio de guindastes. Com clientes nas áreas petroquímica, mineral, de energia hidrelétrica, metalurgia, além de montadoras, entre as principais, a Locar tem mais de 1,5 mil colaboradores. Em 2010, o faturamento da empresa chegou a R\$ 350 milhões, devendo atingir mais de R\$ 500 milhões nesse ano.

Ferrovias podem recorrer contra nova regulação

As concessionárias ferroviárias da área de transporte de carga poderão recorrer contra a nova regulação governamental sobre o setor. Para especialistas do setor, há uma paralisação dos projetos nessa área em função das novas regras. Um dos pontos mais polêmicos é a possibilidade de compartilhamento dos trilhos entre as atuais concessionárias e novas companhias que poderão ingressar no segmento. Atualmente, o uso da infraestrutura é exclusiva das concessionárias em operação. De acordo com o governo há subutilização em alguns pontos e não existiria um impedimento legal para o compartilhamento. A ANTF, associação que representa a América Latina Logística (ALL), Ferrovia Centro-Atlântica (FCA), Ferrovia Tereza Cristina (FTC), MRS Logística, Transnordestina Logística e Vale, tem mantido conversações com autoridades para discutir o assunto e não sofrer interferência sobre os 29 mil km de ferrovias que suas associadas operam. Para o governo, apenas 10 mil km dessa malha estão sendo realmente utilizados.

ESPAÇO SOBRATEMA

M&T EXPO

A maior feira do setor de equipamentos para Construção e Mineração da América Latina já começa os preparativos da sua 8ª edição em Junho/ 2012.

M&T PEÇAS E SERVIÇOS

Feira já tem confirmada a presença de 305 expositores, sendo 118 estrangeiros. A exposição – única na América Latina – terá empresas do Chile, China, Espanha, Itália, Taiwan, Peru, Coreia, Estados Unidos, Inglaterra, Argentina e de Cuba. A feira acontecerá simultaneamente à Construction Expo.

CONSTRUCTION EXPO

A feira estará configurada em sete salões temáticos que focalizarão grandes projetos de engenharia em desenvolvimento. Os salões são: Vila do Aço, Trem de Alta Velocidade, Salão da Copa de 2014, Salão da Energia e Hidrelétrica de Belo Monte. O evento acontecerá entre os dias 10 a 13 de agosto no Centro de Exposições Imigrantes, São Paulo.

INSTITUTO OPUS

Com mais de 100 alunos inscritos em seus cursos, o Instituto Opus comemora o recorde de crescimento na qualificação e certificação de profissionais no último mês. E já tem confirmados, para o próximo mês, 9 cursos em 9 batalhões do exército brasileiro.

INSTITUCIONAL

Sobratema participa de evento internacional “Missão Comercial do Canadá ao Brasil”, cujo objetivo é promover parcerias para futuros projetos no País. O consultor da Sobratema, Brian Nicholson, foi um dos palestrantes abordando a pesquisa de Principais Investimentos nas Áreas de Infraestrutura e Indústria Previstos no Brasil até 2016.

AGENDA SOBRATEMA

CURSOS

JULHO

Gestão de Frotas - 25 a 26

AGOSTO

Rigger

08 a 12

Supervisor de Rigging

15 a 19

Acesse o site:

www.sobratema.org.br



Feiras da Sobratema serão auditadas

A **M&T Peças e Serviços 2011** e a **Construction Expo 2011**, que serão realizadas de 10 a 13 de agosto desse ano, vão ser auditadas pela VR Consultores e Auditores. A auditoria das duas feiras, ambas organizadas pela Sobratema, repetirá a experiência feita com a **M&T Expo 2009**. O objetivo do processo é garantir a credibilidade e a transparência das estatísticas divulgadas pela entidade. Os procedimentos incluirão o exame de todos os processos de participação e visitação dos eventos para constatar se os respectivos valores e as informações a serem divulgadas estão corretos. Após o exame, a VR Consultores e Auditores emitirá um parecer. As informações analisadas incluem o público presente ao evento, por tipo, origem, país, dia e perfil do participante. Da parte dos expositores, os pontos de checagem compreendem a categoria e origem, a quantidade por país e origem, a área locada total, área locada por categoria de expositores e por expositores internacionais, além das marcas representadas.



**JUNTOS, AJUDAMOS
A TRANSFORMAR
O PAÍS DO FUTURO,
NO PAÍS DO PRESENTE**

Para realizar grandes obras que transformam cada vez mais o Brasil, os revendedores Caterpillar garantem produtos e serviços que tornam realidade os sonhos e projetos de um país que não para de crescer.
Abrindo caminhos e construindo o desenvolvimento de todas as regiões do Brasil.

- ▶ **SUORTE EM TODO BRASIL**
- ▶ **QUALIDADE COMPROVADA PELO MERCADO**

Marcosa 

Av. Visconde do Rio Branco, 6000
60850-012 | Fortaleza-CE
Fone: 0800 084 8585
www.marcosa.com.br

PESA 

BR 116, nº 11.807, Km 100
81690-200 | Curitiba-PR
Fone: 41 2103.2211
www.pesa.com.br

Sotreq 

Rodovia Anhanguera, Km 111,5
13178-447 | Sumaré-SP
Fone: 0800 022 0080
www.sotreq.com.br

MWM International prevê crescimento de 17% nas exportações

A MWM International prevê um crescimento de 17% nas exportações de motores em 2011, atingindo 35 mil unidades contra as 30 mil de 2010. A empresa também aumentou a exportação de blocos Big Bore MaxxForce, de 11 e 13 litros, para os Estados Unidos. Atualmente, a fábrica brasileira envia 25 mil unidades/ano com expectativa de crescimento para 2012, quando finalizará a implementação da nova fase de ampliação da linha de usinagem. A terceira fase do projeto compreende a produção de 36 mil blocos por ano a partir de 2012, com a linha operando em turno contínuo, ou seja 24 x 7. Os motores diesel produzidos na unidade vão equipar os caminhões pesados da Navistar nos Estados Unidos, incluindo as linhas WorkStar, TranStar e ProStar. "Em 2011, a MWM International espera exportar 25 mil blocos, um crescimento de mais de 200% em relação ao ano de 2010, quando foram enviados 9.500 unidades. Os motores que utilizam esse blocos são comercializados nos Estados Unidos atendendo a norma de emissão EPA 10 , afirma José Eduardo Luzzi, presidente da MWM Internacional. No ano passado, a fabricante exportou ainda cerca de 4 mil motores para aplicações especiais, com a estimativa de crescimento de 50% nesse segmento.



Tributos sobre bens minerais podem ser reduzidos

A notícia é boa, mas seletiva. Existe a possibilidade de o governo federal reduzir os tributos para alguns minerais usados na construção civil. A proposta faz parte do novo código de mineração, que está em vias de ser enviado ao Congresso Federal pelo Ministério de Minas e Energia. Os chamados agregados poderão ser beneficiados, o que significa a aplicação de menores alíquotas para extração de areia, brita e argila. A idéia da redução seria manter a competitividade dos materiais, que são bastante afetados pelo custo do frete. Todos também influem diretamente nos custos de construção dos projetos de infraestrutura, setor aquecido em todo o Brasil. A legislação atual estabelece que as alíquotas da Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais (CFEM) aplicadas aos agregados minerais sejam de 2%, o dobro do que pagam as mineradoras de ouro. Embora oficialmente não haja a confirmação da redução da alíquota, há uma forte gestão da Associação Nacional das Entidades de Produtores de Agregados para

a Construção Civil (Anepac) para que isso aconteça. Por outro lado, é provável que aconteça um aumento das alíquotas para outros bens minerais, caso da exploração do minério de ferro, que atualmente recolhe 2%, índice determinado na década de 1980, mas que não mais faria sentido no cenário atual. O mineral representa a maior exportação do seu setor, tanto em minério bruto como parcialmente beneficiado (pelotas). A alíquota média atual para bens minerais é de 2%, mas existe a real possibilidade que esse valor dobre, com aumento de um lado e redução de outro. Também deve mudar a forma de cálculo dos royalties. Atualmente ele considera o faturamento líquido, mas a idéia do governo é tomar como base o volume total de minério produzido. Há a possibilidade ainda de se estabelecer um valor de cotação do minério, via decreto. Hoje, a distribuição do CFEM é feita da seguinte maneira: 65% do total da compensação financeira é destinada aos municípios, enquanto os Estados ficam com 23% e a União com 12%.

© Todos os nomes dos produtos Mobil constantes nesta peça são marcas registradas da Exxon Mobil Corporation ou de uma de suas subsidiárias. A Cosan Combustíveis e Lubrificantes S.A. é a distribuidora autorizada pela Exxon Mobil Corporation para o desenvolvimento da atividade de distribuição de produtos Mobil no Brasil, sendo sua a responsabilidade pelo exercício local desta atividade.

SEM A ROUPA
FICA MAIS
INTERESSANTE.



**MOBIL DELVAC MX. VOCÊ CONSUME APENAS O QUE PRECISA
COM A MESMA QUALIDADE DO PRODUTO DA EMBALAGEM.**

O lubrificante **Mobil Delvac MX** é um produto premium que eleva o desempenho e prolonga a vida útil dos motores a diesel. Além do benefício para a sua frota, agora gera mais economia e sustentabilidade para o seu negócio, pois elimina o descarte de embalagens, permite o abastecimento na medida exata, melhora o seu controle de estoque, otimiza sua área de armazenagem e evita contaminação no manuseio do lubrificante. Disponível em tanques de 400 e 1.000 litros. Você consome apenas o que precisa e ainda ajuda a preservar o meio ambiente.



UMA OBRA NO CORAÇÃO DE SÃO PAULO

PLANEJAMENTO E LOGÍSTICA FACILITAM
A CONSTRUÇÃO DE UMA PONTE SOBRE O
CORREDOR VIÁRIO MAIS MOVIMENTADO
DO BRASIL, RECUPERANDO O PRAZO
PARA CONCLUSÃO DA OBRA

A construção de uma ponte de 660 m de comprimento não representaria grandes desafios de engenharia, mesmo em se tratando de uma estrutura sustentada por estais, um sistema construtivo plenamente dominado pelas empresas projetistas e construtoras, caso não acontecesse em um local onde circulam cerca de 1,2 milhão de veículos diariamente. Não bastasse esse fator, suficiente para impor bastante desafio à logística da obra, a altura dos pilares de sustentação dos estais precisou ser reduzida em 30 m – passou de 85 m para 55 m de comprimento – tornando a inclinação dos cabos mais acentuada do que nos demais projetos desse tipo.

A ponte estaiada em questão, que está sendo construída na Marginal Tietê, em São Paulo, teve a altura de seus pilares reduzida por exigência do IV Comando Aéreo Regional, pois, devido a sua proximidade do Aeroporto Campo de Marte, a estrutura acabaria prejudicando os procedimentos de pouso e decolagem das aeronaves. Adicione-se a esses fatores a existência de uma tubulação de gás de alta pressão, cujo traçado se estende ao longo da Marginal Tietê, passando exatamente no local em que seriam executadas as fundações da ponte, e teremos o quadro completo de uma obra que precisou vencer muitas adversidades.

“A principal característica dessa obra foi sua adequação ao cotidiano da cidade, de forma que a Companhia de Engenharia de Tráfego de São Paulo (CET-SP), juntamente com a empresa Desenvolvimento Rodoviário S.A. (Dersa), que é a responsável pelo projeto de duplicação da Marginal Tietê, participaram ativamente desse processo”, explica Mario Gaspari, gestor de contratos da EIT (Empresa Industrial Técnica), responsável pela execução dos serviços no lote 1, em consórcio com a Egesa Engenharia.

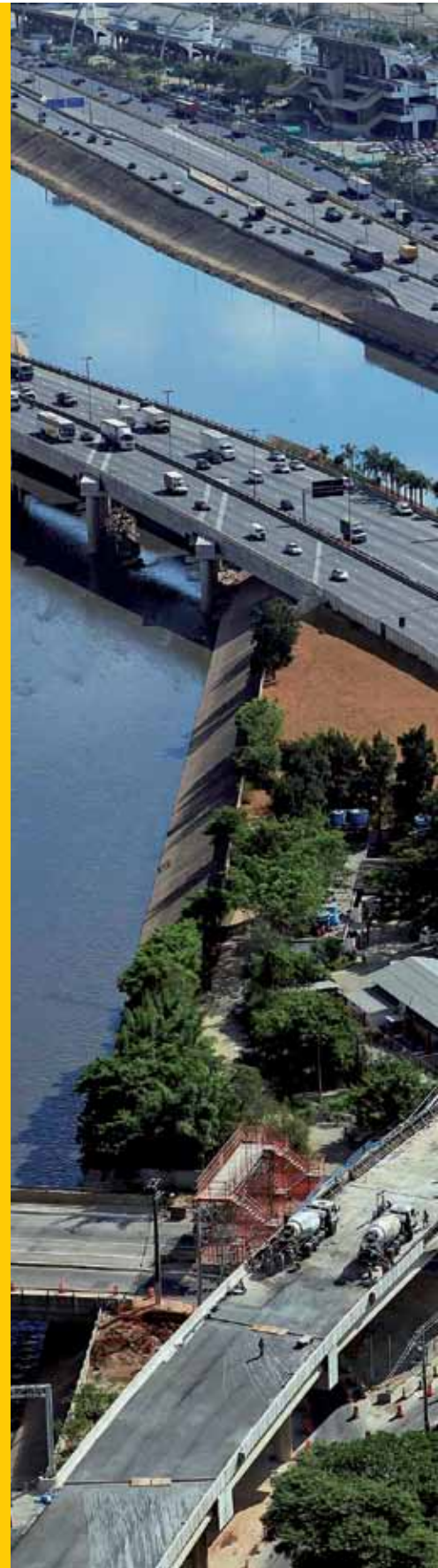




Foto: Marcelo Vigneron

PONTE ESTAIADA



OS NÚMEROS DA OBRA

18.200 m³ de concreto

2.250 t de aço CA-50

135 t de aço de protensão

323 t de aço galvanizado para estaiamento

PROGRAMAÇÃO DA CONCRETAGEM

A complexidade logística da obra pode ser exemplificada pela execução das aduelas de concreto. Ao todo, a ponte conta com 48 aduelas, sendo 24 em cada lado dos pilares de sustentação. Cada aduela tem 6,5 m de comprimento por 15,2 m de largura, sendo suportada por dois estais. "Sua execução envolveu uma sequência de serviços que começava com a montagem das treliças em balanço sucessivo e a instalação das formas e armação, seguida pela concretagem, a protensão das longarinas e a instalação dos estais", diz Gaspari.

Esse processo, segundo ele, foi planejado para ser concluído em ciclos de sete dias, de modo que a concretagem sempre acontecesse aos sábados, reservando o domingo para o período de cura do concreto. "O cronograma foi calculado para não ficar refém do tráfego intenso da Marginal do Tietê." Ele explica que cada aduela consumiu 80 m³ de concreto e, como era preciso executar simultaneamente duas aduelas — uma em cada lado da ponte, para o necessário equilíbrio da estrutura — cada etapa do processo exigia o consumo de 160 m³ de concreto transportados por caminhões betoneiras de 8 m³.

Isso significa que cada etapa de concre-

O avanço das aduelas de 6,5 m acontecia semanalmente em cada extremidade da ponte

tagem demandava aproximadamente 20 caminhões betoneira. "Apesar desse volume não ser expressivo, o tráfego intenso da região acabaria impondo sérios problemas à operação caso ela fosse realizada nos dias úteis", ressalta Gaspari. Devido à dificuldade de acesso dos caminhões betoneira ao canteiro, ele diz que a qualidade da concretagem poderia ficar comprometida, principalmente porque as novas pistas da Marginal ainda não estavam concluídas nesse período.

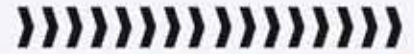
RECUPERAÇÃO NOS PRAZOS

Ao vencer essa adversidade, os profissionais envolvidos na construção da ponte estaiada conquistaram um reconhecimento-extra por parte do órgão contratante do projeto. "Não tenho conhecimento de outra obra de ponte estaiada cuja operação de concretagem das aduelas tenha sido finalizada em período tão curto. Considero um recorde", avalia Aristides Vieira Macha-

do, coordenador de Obras da Dersa.

Segundo ele, essa rapidez na concretagem foi essencial para concluir a obra em um ano e oito meses, um prazo considerado curto pelos especialistas envolvidos. "Com isso minimizamos os atrasos gerados no cronograma geral da ampliação da Marginal Tietê, que foi bastante prejudicado pelas chuvas de 2009 e por outras adversidades encontradas durante o processo, como a realização da Fórmula Indy e até mesmo dos desfiles de Carnaval, ambos no Sambódromo, que fica em frente à obra da ponte estaiada", diz Machado.

Para viabilizar o curto ciclo de execução das aduelas, o projeto contemplou a utilização de concreto de alto desempenho, com o uso de cimento de alta resistência inicial (ARI), como alternativa para a redução do tempo de desforma da estrutura. Com isso, a construtora conseguiu reduzir o tempo também para a protensão das longarinas, o estaiamento das aduelas e a liberação das



PROJETOS QUE MUDAM A VIDA DAS PESSOAS.



ISSO SIM É UM GRANDE PROJETO.

PARA GRANDES PROJETOS, GRANDES SOLUÇÕES

Presente desde 1988, a Locar atua nos segmentos de guas, transportes especiais, plataformas aéreas, andaimes e serviços marítimos, além de ser a maior empresa da América Latina em içamentos com guindastes.

Descubra mais em www.locar.com.br.

LIGUE



0800 770 0618

CERTIFICAÇÕES E PRÊMIOS:



Locar
PARA GRANDES PROJETOS, GRANDES SOLUÇÕES

PONTE ESTAIADA

treliças para a etapa seguinte de concretagem em balanço sucessivo. “Todos esses procedimentos de concretagem foram validados por ensaios técnicos realizados pela Dersa em laboratório próprio e próximo à obra”, afirma Machado.

DESAFIOS NA FUNDAÇÃO

Ele acrescenta que a qualidade de cura era a maior preocupação, pois o uso de cimento ARI proporciona um rápido ganho de resistência inicial e, por consequência, pode ocasionar o aparecimento de indesejáveis fissuras por retração na peça concretada. Para evitar esse problema no bloco de fundação, que tem 2,7 mil

m³ de concreto e foi executado em uma única etapa, optou-se pelo uso de gelo na produção do concreto. “O gelo utilizado como parte da água aplicada na massa absorve boa parte do calor de hidratação que poderia causar fissuras internas devido à evaporação da água de emassamento, principalmente no centro do bloco de concreto”, complementa Machado.

De acordo com o especialista, os cuidados com a cura da massa foram tomados em todas as concretagens, principalmente nos blocos de grande dimensão, não somente por meios técnicos, mas também por inspeções visuais.

A fundação dos pilares da ponte conta

com 20 tubulões de 2,60 m de diâmetro e 17 m de profundidade, executados em campânulas sob ar comprimido. Essa etapa da obra também exigiu apuradas técnicas de engenharia, já que a fundação dos pilares deveria ser executada no local em que passa uma tubulação de gás da Companhia de Gás de São Paulo (Comgás). Como essa linha transporta gás natural sintético sob alta pressão, o risco de acidente era elevado no caso de um possível vazamento.

A solução foi realizar uma contenção com estacas metálicas em torno dos dutos existentes antes de iniciar a escavação da área do bloco e a execução dos tubulões. “Além disso, todo o serviço de fundação foi monitorado, acompanhando até mesmo a vibração da tubulação durante o processo, já que se tratava de uma rede antiga e que não inspirava confiança quanto a sua resistência à vibração ou ao eventual descalçamento devido às escavações”, diz Mario Gaspari.

MENOS IMPACTO NA PAVIMENTAÇÃO

Após a concretagem das fundações, a construtora partiu para a execução dos dois pilares de sustentação dos estais, cada um deles dividido em três grandes blocos. O primeiro deles é a base, comum aos dois pilares e em formato de um grande prisma, que consumiu 967 m³ de concreto. Essa parte da estrutura também foi executada em uma única etapa, com a utilização de gelo para o controle do calor de hidratação do concreto. “Já os pilares propriamente, que ultrapassam o tabuleiro da ponte e onde ficam ancorados os estais, foram concretados com o uso de forma trepante, com avanços de 3 m em cada etapa”, diz Gaspari.

A última etapa de construção das estruturas envolveu a execução do arco, a peça que une um pilar ao outro e trava todo o conjunto, “executada com o uso de cimbramento sustentado pela aduela de partida”, conforme explica Gaspari. Todo o concreto utilizado na construção da ponte estaiada foi fornecido pela Holcim, pois, segundo o especialista, o canteiro de obras não dispunha de espaço para abrigar uma central de concreto. O mesmo aconteceu com o asfalto utilizado, tanto na pavimentação das novas pistas da Marginal Tietê quanto nas obras-de-

BENEFÍCIOS DA NOVA MARGINAL TIETÊ

Desde 2010, a Marginal do Rio Tietê recebeu três novas faixas de rodagem em cada sentido. Além da diminuição dos congestionamentos, fazendo com que os motoristas deixem de ficar 1,7 milhão de horas por ano parados no trânsito, o governo do Estado de São Paulo avalia que a nova Marginal vai gerar economia estimada em 1,5 milhão de litros de combustível por ano.

Com pilar central reduzido, projeto da ponte estaiada é considerado inovador



DA ROCHA AO ASFALTO

A solução completa está na Terex Roadbuilding!

EMPHUS



Cone - C 1550



Peneira - 694

Triturador com Mandíbula - J1175

Buscando oferecer aos seus clientes uma solução cada vez mais completa, a **Terex Roadbuilding Latin America** lança no Brasil uma linha de equipamentos inovadores em trituração e peneiramento. Produzidas na Irlanda, as máquinas constituem um aliado muito importante na obtenção de agregados para concreto e asfalto.

Especialmente projetadas para atender a diferentes necessidades, os britadores móveis possuem diversas opções de configuração, podendo ser fixos ou móveis, diferenciais que permitem múltiplas utilidades, já que alguns modelos podem ser facilmente deslocados até canteiros de obras mais distantes ou até mesmo alugados em períodos de ociosidade.

Desta forma, a Terex amplia suas possibilidades de melhor servir ao cliente, com uma eficiente cadeia de serviços, suporte técnico, pós-venda, peças e distribuição.

Vislumbrando o crescimento do País, a Terex Roadbuilding faz sua parte e fomenta os investimentos em infraestrutura, trazendo ao mercado alternativas de alta eficiência que por meio de processos de produção focados na sustentabilidade, minimizam consideravelmente o impacto causado ao meio ambiente.

TEREX ROADBUILDING LATIN AMERICA
Rua Comendador Clemente Cifali, 530 | Distrito Industrial Ritter | Cachoeirinha/RS | Brasil
Fone: +55 (51) 2125 6677 | Fax: +55 (51) 3470 6220 | www.terexrb.com.br



WORKS FOR YOU.™



INVESTIMENTOS BENEFICIAM A ZONA NORTE

Orçada em R\$ 85 milhões, a ponte estaiada da Marginal Tietê deverá desafogar o tráfego da avenida do Estado no sentido Norte da cidade de São Paulo, que atualmente escoia apenas pela ponte Cruzeiro do Sul. Sua construção integra o lote 1 do projeto de expansão da capacidade da Marginal do Tietê, uma parceria entre a prefeitura paulistana e o governo do Estado de São Paulo que consumiu investimentos de R\$ 1,3 bilhão para melhorar o fluxo de veículos pelo mais movimentado corredor da cidade. Pelos cálculos da Dersa, esse conjunto de obras resultará numa redução de 33% do tempo de viagem para quem atravessa os 23 km desse corredor viário, por onde circula cerca de 6% de toda a carga líquida e sólida que abastece o País.

arte especiais, como a ponte estaiada, que foi fornecido por empresas terceirizadas.

A pavimentação da ponte, aliás, contemplou o uso de rolos tandem de tecnologia avançada, com sistema de vibração direcional. Segundo Rubens Brito, gerente da distribuidora Brasif para a divisão Bomag, esse sistema é constituído por um conjunto de excêntricos que produzem uma vibração com movimentos unidirecionais. Dessa forma, os movimentos podem ser exercidos totalmente na posição horizontal ou em quatro outras posições intermediárias, sem a aplicação de impacto totalmente na vertical. Com isso, o sistema diminui o risco de vibração excessiva sobre a estrutura, algo preocupante principalmente na pavimentação do vão da ponte.

LOGÍSTICA DE MONTAGEM

O vão livre da ponte, que é sustentado por estais, conta com 300 m de comprimento, além de outros 120 m que ficam no final da estrutura, onde o método de construção foi o do tipo caixão perdido. A estrutura conta ainda com mais 200 m restantes, que dizem respeito ao início da ponte (lado da Avenida do Estado), cuja construção foi realizada com vigas e pré-lajes pré-moldadas de concreto. “Essa últi-

ma parte da obra-de-arte recebeu vigas de até 35 m de comprimento, produzidas em um canteiro de pré-fabricados de concreto montado próximo à obra”, diz Gaspari. Após sua produção, as peças foram transportadas por carretas até a frente de obra, onde um guindaste all terrain (AT), de 500 t de capacidade, realizava a montagem da estrutura pré-fabricada.

Essa etapa do serviço também exigiu um planejamento cuidadoso para a produção das peças dentro de uma sequência que facilitasse seu transporte e montagem no canteiro, onde eram movimentadas por outro guindaste tipo AT, de 300 t de capacidade. “Além disso, um guindaste de 30 t e outro de 60 t, ambos montados sobre chassi de caminhão, foram usados para serviços convencionais na obra, como o posicionamento de painéis sobre a pista, o içamento de grupos geradores e outros trabalhos corriqueiros de levantamento de cargas”, salienta Gaspari.

Além desses equipamentos, o içamento de cargas mobilizou um guindaste de torre

de 60 metros de altura, posicionado rente aos pilares de sustentação da ponte e utilizado para a movimentação de treliças e outros equipamentos para o tabuleiro da estrutura. “A montagem dessa grua exigiu a paralisação de algumas pistas da Marginal Tietê e, por isso, foi realizada no período noturno, em um dia de pouco movimento”, diz o executivo da EIT, adiantando que a desmontagem seguirá o mesmo critério.

Quando a reportagem da revista **M&T** visitou o local, a obra da ponte estaiada da Marginal Tietê estava em fase de acabamento, ou seja, na etapa de pintura e instalação de postes de eletricidade, para sua inauguração até o fim do mês de junho. Quando entrar em operação, ela deverá escoar um fluxo calculado em cerca de 20 mil veículos/dia, volume que poderá aumentar exponencialmente a cada ano, na mesma proporção em que o trânsito da cidade de São Paulo tende a ficar cada vez mais congestionado.

FONTES

Dersa: www.dersa.sp.gov.br
EIT: www.eit.com.br

ESPARGIDORES ROMANELLI. 45 ANOS. PARCEIROS PARA TODA OBRA.

A Romanelli desenvolve os espargidores mais modernos, confiáveis e eficientes para você fazer a diferença na construção de obras viárias e rodovias. São máquinas com qualidade superior, tecnologia de ponta e a tradição que só quem tem 45 anos de mercado pode proporcionar. **ESPARGIDORES ROMANELLI. 45 ANOS AO SEU LADO.**



EHR-100



EHR-400



EHR-600



EHR-800E



EHR-700E

ACESSE NOSSO SITE
E CONHEÇA NOSSA
LINHA COMPLETA
DE EQUIPAMENTOS.

UNIDADE 1: Rod. Celso Garcia Cid., 2.367 – Jardim Rian | CEP: 86.187-000 | Cambé - PR - Brasil
UNIDADE 2: Av. José Bonifácio 3101F – Vila Atalaia | CEP: 86.181-570 | Cambé - PR - Brasil

55 (43) 3174-9000 | www.romanelli.com.br



Romanelli
Exportação e Importação Ltda.

PONTE ESTAIADA

PUNTE POR CABLES

UNA OBRA EN MEDIO AL CAOS DE SÃO PAULO

La construcción de un puente de 660 m de largo no representaría grandes retos de ingeniería, aunque se tratara de una estructura sustentada por cables, un sistema constructivo plenamente dominado por las empresas proyectistas y constructoras, si no fuera en un sitio donde circulan alrededor de 1,2 millón de vehículos diariamente. Sin embargo, dicho factor, suficiente para imponer un gran desafío a la logística de la obra, fue necesario reducir la altura de los pilares de sustentación de los cables en 30 m – pasó de 85 m para 55 m de largo – lo que significó una inclinación de los cables más acentuada que en otros proyectos de ese tipo.

La altura del puente por cables en cuestión, que está en construcción en Marginal Tietê, en São Paulo, fue reducida por exigencia del IV Comando Aéreo Regional, pues, debido a su proximidad del

Aeropuerto Campo de Marte, la estructura acabaría por perjudicar los procedimientos de aterrizaje y despegue de las aeronaves. Además de dichos factores, hay la existencia de una tubería de gas de alta presión, cuyo trazado se extiende a lo largo de Marginal Tietê, pasando exactamente en el sitio en que serían ejecutadas las fundaciones del puente, y tendremos el cuadro completo de una obra que necesitó vencer muchas adversidades.

“La principal característica de esa obra fue su adecuación al cotidiano de la ciudad. De esa forma, Companhia de Engenharia de Tráfego de São Paulo (CET-SP), juntamente con empresa Desenvolvimento Rodoviário S.A. (Dersa), que es la responsable por el proyecto de duplicación de Marginal Tietê, participaron activamente en ese proceso”, explica Mario Gaspari, gestor de contratos

de EIT (Empresa Industrial Técnica), responsable por la ejecución de los servicios en el lote 1, en consorcio con Engesa Engenharia.

La complejidad logística de la obra puede ser ejemplificada por la ejecución de las duelas de concreto. “Su ejecución involucró una secuencia de servicios que empezaba con el montaje de las rejillas en balance sucesivo y la instalación de formas y armazón, seguida por el hormigón, la aplicación de tensión en las vigas longitudinales y la instalación de los cables,” dice Gaspari. Dicho proceso, de acuerdo con él, fue planeado para ser concluido en ciclos de siete días, para que la aplicación del hormigón sucediera siempre en los sábados, reservando el domingo para el periodo de cura del hormigón. “El cronograma fue calculado para que no quedara rehén del tránsito intenso de Marginal Tietê.”

A KOBELCO FORNECE AS

MELHORES FERRAMENTAS PARA QUALQUER TIPO DE CONSTRUÇÃO, MONTAGEM, FUNDAÇÃO E DEMOLIÇÃO.

A KOBELCO POSSUI AS

SEGUINTE ESPECIFICAÇÕES:

- EXCELENTE CAPACIDADE DE IÇAMENTO;
- FÁCIL DE TRANSPORTAR, RÁPIDO DE MANUSEAR;
- SISTEMA DE AUTO-MONTAGEM;
- ROBUSTO, GUINCHOS LARGOS COM SISTEMA MULTIDISCO DE FREIO;
- HIDRÁULICA SUPERIOR;
- MOTOR COM SISTEMA EFICIENTE DE COMBUSTÍVEL;
- COMPACTO, DESIGN BEM PENSADO;
- ÓTIMO CONFORTO PARA OS OPERADORES;
- EXCENTENTE CONFIABILIDADE.

KOBELCO

O MAIOR FABRICANTE DE GUINDASTES SOBRE ESTEIRAS, AGORA NO BRASIL



DISTRIBUIÇÃO NO BRASIL

KOBELCO GUINDASTES

São Paulo - SP - Brasil
Tel/Fax: 11-5546 0500
mv@kobelcoguindastes.com.br
www.kobelcoguindastes.com.br

DISTRIBUIÇÃO NA AMÉRICA LATINA E USA:

KOBELCO CRANES NORTH AMERICA INC

HOUSTON, TEXAS, USA

Tel: +1 713 856 5755
Fax: +1 713 856 9072
www.kobelco-cranes.com



GTB



Cinto de segurança salva vidas



NOVO VOLVO FMX

EXPLORE O
EXTREMO

VOLVO TRUCKS. DRIVING PROGRESS

www.volvo.com.br



MODELOS HIDRÁULICOS AVANÇAM NO MERCADO BRASILEIRO

APESAR DE AINDA DOMINAREM O MERCADO, CARRETAS PNEUMÁTICAS COMEÇAM A PERDER ESPAÇO ATÉ MESMO EM OPERAÇÕES DE MENORES DIMENSÕES

Ao longo de 2011, as construtoras, mineradoras e pedreiras brasileiras deverão consumir cerca de 410 carretas de perfuração, sendo 350 unidades do tipo pneumático e 60 do tipo hidráulico. Segundo os fabricantes desse segmento, os números são semelhantes à demanda do mercado em 2008, inclusive na proporção entre os dois tipos de modelos, mas essa aparente estagnação esconde uma tendência: a crescente utilização das carretas hidráulicas, dada sua

maior produtividade.

Em um mercado ainda dominado pelas carretas pneumáticas, a cada ano as hidráulicas ganham mais adeptos diante dos benefícios de custo e ambientais que proporcionam. Afinal, elas consomem menos combustível e geram menos poeira durante a perfuração, além de contarem com cabines fechadas e climatizadas, atendendo a uma exigência de empresas cada vez mais preocupadas com a saúde e segurança do trabalho.



A japonesa Furukawa segue esse raciocínio para fundamentar sua aposta nos modelos hidráulicos. Segundo Per Krato, gerente de vendas da Multikawa, que comercializa os equipamentos da marca no Brasil, as carretas pneumáticas consomem até seis vezes mais combustível do que as hidráulicas em cada metro linear perfurado. “Enquanto um modelo pneumático consome 32 l/h e perfura 12 m nesse período, o que dá um rendimento de 2,67 l/m perfurado, um hidráulico opera na faixa de 0,44 l/m, considerando que ela consome 14 l/h e perfura 32 m”, diz ele.

HIDRÁULICAS MENORES

O especialista salienta que, além da redução no consumo de combustível, a produtividade é praticamente triplicada com o uso das carretas hidráulicas. Esse é o motivo, aliás, para o impulso na demanda desse tipo de equipamento. Segundo Conrado Augusto, gerente de negócios de equipamentos de perfuração de superfície da Atlas Copco, diversas empresas de médio porte, que antes só adotavam carretas pneumáticas por questões de custo de aquisição, passaram a adquirir unidades hidráulicas. “Alguns usuários cometem um erro de avaliação nessa área, pois, apesar de o custo de aquisição dos modelos pneumáticos ser menor, quando se avalia os ganhos de produtividade e de consumo de combustível, as carretas hidráulicas se mostram vantajosas”, diz ele.

Com o desenvolvimento de modelos de menor porte, na faixa

HIDRÁULICAS SUPERAM EXPECTATIVAS EM ECONOMIA DE COMBUSTÍVEL

Com base em parâmetros fictícios, a Furukawa estabeleceu uma comparação entre o desempenho de carretas hidráulicas e pneumáticas em duas pedreiras que, hipoteticamente, operariam com o mesmo material e o mesmo volume de produção. No exemplo abaixo, ambas as operações envolvem a perfuração de 5.000 metros/mês para a produção de brita. A pedreira “A” possui carretas pneumáticas e a “B” conta com modelos hidráulicos. Considerando que a vida útil dos equipamentos é de cinco anos e que cada pedreira perfura 5.000 metros lineares por mês – o que soma 300 mil metros perfurados em cinco anos –, além do custo do óleo diesel ser de R\$ 1,80 por litro, os resultados seriam:

Custo com combustível

| | |
|-------------------|--|
| Pedreira A | R\$ 1.441.800,00 (300.000 m x 2,67 l/m x R\$ 1,80/l) |
| Pedreira B | R\$ 237.600,00 (300.000 m x 0,44 l/m x R\$ 1,80/l) |

Neste exemplo, em cinco anos de atividade a operação com carretas pneumáticas consumirá R\$ 1.204.200,00 em combustível a mais do que a com modelos hidráulicos, valor suficiente para a aquisição de uma nova carreta hidráulica e de diversas peças de reposição.

FAZEMOS TODA
A DIFERENÇA.™

ALL



CARRETAS DE PERFURAÇÃO

de 9 a 12 t de peso, as carretas hidráulicas também se tornaram acessíveis para as empresas médias, como as pedreiras, cujo volume de produção justifica investimentos em tecnologia. Mas de acordo com o especialista da Atlas Copco, ainda há uma grande gama de empresas de pequeno porte nas quais a produção diária não é um fator decisivo, motivo pelo qual elas se contentam com as pneumáticas. “Além disso, as pneumáticas podem ser utilizadas na abertura de novas frentes, que geralmente são localizadas em ambientes confinados e de

difícil acesso, onde a alta produtividade não é fator preponderante”, ele avalia.

Per Katro, da Furukawa, pondera que o argumento de que as carretas pneumáticas são indicadas para operação em locais confinados já não procede, pois atualmente existem modelos hidráulicos de pequeno porte capazes de operar nas mesmas condições. Um exemplo é o modelo Fenix Junior, produzido pela Air Service. “Trata-se de uma carreta de perfuração hidráulica mais compacta, com apenas 10 t de peso operacional, na qual conseguimos uma ótima relação do centro de gravidade”, diz Joe Santucci, diretor da fabricante. Como o modelo é totalmente fabricado no Brasil, ele pode ser adquirido com financiamento via Finame (Financiamento de Máquinas e Equipamentos).

PROTEÇÃO AO OPERADOR

Essa facilidade também se estende às carretas de perfuração hidráulicas da Metalúrgica Wolf, que também ganharam versões mais reduzidas, capazes de substituir os modelos pneumáticos na abertura de frentes de perfuração em locais confinados. “A família de equipamentos Fox, por exemplo, é uma evolução da série MW 4000, com nova estrutura e chassi”, diz Carlos Ferrari. Ele destaca que os equipamentos estão em fase de introdução no mercado nacional e seu lançamento comercial deve acontecer durante a M&T Expo 2012.

Para este ano, o especialista vislumbra uma expansão no consumo de equipamentos hidráulicos, impulsionada por grandes projetos de construção – como a usina hidrelétrica Belo Monte, que pode consumir até 60 unidades de carretas de perfuração – e pela ampliação da produção de pedreiras em diversas regiões do país. “Temos a projeção de comercializar ao menos 22 unidades hidráulicas no Brasil neste ano, pois avaliamos que o mercado começou a despertar para as vantagens desse tipo de equipamento, tanto nos canteiros de construção civil como nas pedreiras e mineradoras”, diz ele.

Além do ganho no consumo de combustível e na produtividade, as carretas hidráulicas proporcionam menor custo operacional, pois são controladas por apenas um operador – enquanto as pneumáticas exigem dois profissionais – que fica instalado numa cabine fechada e climatizada. “No caso das pneumáticas, os operadores ainda ficam expostos às intempéries e à poluição do meio ambiente, pois, além dos gases de combustão emitidos pelo compressor de ar, eles respiram a mistura de ar e óleo emitida pela perfuratriz durante a operação”, intervém Per Katro, da Multikawa. Ele ressalta que mais de 90% dos modelos pneumáticos não são equipados com supressores de poeira ou coletores de pó.



Para a Furukawa/Multikawa, carretas hidráulicas economizam até seis vezes mais combustível

TECNOLOGIAS AVANÇADAS

Na avaliação do especialista da Multikawa, a evolução tecnológica das carretas de perfuração pneumáticas se mantém estacionada há cerca de 20 anos. No que tange aos modelos hidráulicos, o cenário é totalmente o inverso, com tecnologias que automatizam todo o processo, como explica Armando Bernardes Junior, gerente de aplicação da Sandvik. “Já há carretas dotadas de sistema de posicionamento via satélite para realizar a locação do furo em função da localização da máquina”, ele cita como exemplo.

Outro exemplo de tecnologia avançada é o posicionamento da máquina por feixe de laser. O sistema cria um prisma e, assim, toda vez que o martelo passa pela linha do laser, ele considera que se iniciou uma perfuração e esta deve seguir até determinada profundidade, pré-estabelecida no plano de perfuração. “A perfuratriz também pode ser dotada de sistema que adiciona hastes automaticamente, de modo que o operador realiza o alinhamento da máquina e o emboque de furo e, a

partir daí, a carreta funciona sozinha, adicionando cada haste de 3,70 m ou até as hastes especiais, de 4,30 m cada”, complementa.

Nos modelos da Atlas Copco, por sua vez, a perfuração pode ser realizada com paralelismo ideal por meio de um ponto de referência, como uma árvore. “Após estipular o ponto de referência e os dados de perfuração, como profundidade e distância entre os furos, é possível operar até 24 h de maneira praticamente automatizada”, diz Conrado Augusto. Também é possível, segundo ele, realizar o nivelamento por satélite do terreno que será desmontado. “O satélite faz o mapeamento do local e transfere as informações sobre os desníveis no piso para o computador de bordo da máquina, já traçando que determinado furo é mais profundo do que outro, o que permite realizar um plano de perfuração para que, após a detonação, a bancada seja regular”, ele explica.

As tecnologias voltadas ao melhor controle da perfuração não se limitam apenas aos controles da carreta via satélite. Siste-

VANTAGENS E DESVANTAGENS DE CADA MODELO

| | Vantagens | Desvantagens |
|-------------|--|--|
| Pneumáticas | Manutenção simples; | Maior consumo de diesel; |
| | Não exige operador com grande nível técnico. | Maior consumo de acessórios de perfuração; |
| | Acessa áreas confinadas; | Regime de trabalho do compressor muito acelerado (de 2.200 a 2.300 rpm); |
| | | Pressão de avanço limitada de 20 a 23 PSI |
| | | Perda acelerada da pressão de ar da linha em razão da distância entre o compressor e a perfuratriz; |
| | | Maior custo com hora/máquina parada quando se faz necessário remover a perfuratriz e compressor para a nova bancada ou outra frente de trabalho; |
| | | Grças a sua menor pressão de avanço, consome mais os itens do trem de perfuração (punho/ haste/luva e bits); |
| | Alto índice de produção; | |
| Hidráulicas | Baixo consumo de diesel; | Exige operadores de nível técnico elevado; |
| | Economia de componentes em razão da baixa rotação por minuto (1.900 RPM); | |
| | Pressão de avanço de 100 a 110 libras (o motor hidráulico não para a rotação); | |
| | Usa compressor de menor vazão (250 PCM), somente para a limpeza do furo; | |
| | Alinhamento dos furos por sistema de inclinômetro; | |
| | Redução de mão-de-obra em 50%. | |
| | Maior custo de aquisição. | |



Operações com a maior eficiência mesmo para cargas de 20 toneladas, tudo isso de maneira prática e segura.

A MaxxiGrua além da locação de guias de grande parte também conta com máquinas menores, sempre com o objetivo de melhor atender seu projeto.



R. Cons. Gavião Peixoto, 61
Rafard - SP

Fone: (19) 3496.2909 / 3496.2207
www.maxxigrua.com.br

PERFORADORAS AUTOPROPULSADAS

MODELOS HIDRÁULICOS AVANZAN EN EL MERCADO BRASILEÑO

A lo largo de 2011, las constructoras, minerías y canteras brasileñas deberán consumir alrededor de 410 carretas de perforación, siendo 350 unidades del tipo neumático y 60 del tipo hidráulico. Según los fabricantes de ese segmento, los números son semejantes a la demanda de mercado en 2008, incluso en la proporción entre los dos tipos de modelos, pero esa aparente estagnación esconde una tendencia: la creciente utilización de las carretas hidráulicas, debido a su mayor productividad.

En un mercado todavía dominado por las carretas neumáticas, a cada año las hidráulicas ganan más adeptos delante de las ganancias de costo y ambientales que proporcionan. Al final, ellas consumen menos combustible y generan menos

polvo durante la perforación, además de contaren con cabinas cerradas y climatizadas, cumpliendo con una exigencia de empresas cada vez más preocupadas con la salud y la seguridad del trabajo.

La japonesa Furukawa sigue ese raciocinio para fundamentar su apuesta en los modelos hidráulicos. Según Per Krato, gerente de ventas de Multikawa, que comercializa los equipos de la marca en Brasil, las carretas neumáticas consumen hasta seis veces más combustible que las hidráulicas en cada metro lineal perforado.

"Mientras un modelo neumático consume 32 l/h y perfora 12 m en ese periodo, lo que resulta en un rendimiento de 2,67 l/m, un modelo hidráulico opera en la franja de 0,44 l/m, considerando que el equipo consume 14/h y perfora 32 m" dice él.

mas capazes de diminuir a incidência de manutenção e o desgaste das ferramentas da perfuratriz também estão no rol de opções dos fabricantes internacionais. A Atlas Copco, por exemplo, oferece o monitoramento de todos os componentes de perfuração da máquina e da variação de todas as condições da rocha, o que permite adequar automaticamente a potência exercida pela perfuratriz de acordo com a resistência apresentada pela rocha. "Com isso, reduzimos o impacto desnecessário sobre a perfuratriz, aumentando sua vida útil."

ABSORÇÃO DE CHOQUES

A tecnologia da Atlas Copco visa a minimizar as ondas de impacto refletidas durante a coluna de perfuração. A Sandvik também tem avançado na oferta de tecnologias para sanar esses efeitos, algo que geralmente prejudica o conjunto de hastes, desde o bit em contato direto com a rocha até o punho da perfuratriz. "Dispomos de um controle de estabilizadores para absorver essas ondas que são geradas quando o conjunto de hastes encontra uma caverna (vazio) na rocha e, como a perfuratriz está atuando com força total nesse momento, quando ela não encontra a resistência da rocha, essa energia que não tem para onde ser propagada é refletida para o equipamento em forma de uma 'pancada' reversa, causando sérios danos à perfuratriz", explica Bernardes.

Ele ressalta que o sistema evita o impacto no "vazio", ou seja, se a haste não encontra a força de resistência, o sistema automaticamente diminui a pressão de impacto ao mínimo. Segundo Bernardes, mesmo com essa tecnologia, parte da energia aplicada nos vazios encontrados na perfuração ainda pode ser refletida para a superfície e, por consequência, para o equipamento. Por isso, as carretas de perfuração hidráulicas da Sandvik também são dotadas de um acumulador de impactos, que recebe a energia das ondas refletidas, acumula-a e dissipa-a para aumentar a força de perfuração da própria máquina segundos depois.

No rol de tecnologias desenvolvidas pelos fabricantes de carretas de perfuração hidráulicas, as soluções via satélite ainda não são disponibilizadas, por fabricantes nacionais. Já os sistemas de controle de impactos estão no rol



VOLVO. SINÔNIMO DE QUALIDADE.

Na Volvo Construction Equipment, a satisfação dos clientes sempre tem sido o foco central dos nossos negócios. E para cumprir este compromisso, a qualidade é uma condição essencial e que está muito mais à frente da perfeição técnica. Trata-se de construir máquinas Premium que atendam às necessidades dos nossos clientes quando realizam suas tarefas. Mas a nossa palavra só não basta, visite o distribuidor Volvo da sua região e comprove hoje mesmo. www.volvoce.com



VOLVO CONSTRUCTION EQUIPMENT



CARRETAS DE PERFURAÇÃO



Pneumáticas ainda são mais vendidas, mas devem perder mercado nos próximos anos

OS TIPOS DE FERRAMENTAS DE PERFURAÇÃO

Luvas: são utilizadas para acoplamento e união das hastes.

Punhos: ligam diretamente os martelos aos materiais de perfuração, como luvas, hastes e bit. Existe um modelo de punho para cada tipo de martelo.

Bits ou Coroas: material que entra em contato direto com a rocha, responsável por aplicar os movimentos de rotação e de impacto. Há diversos tipos de bits, como os indicados para rochas com fissuras e os para rochas sem fissuras.

Hastes: geralmente, cada haste possui 3,70 m de comprimento e as suas propriedades influenciam diretamente na qualidade da perfuração (paralelismo). Há diversos tipos de hastes, como as voltadas para acoplar bits para rochas fissuradas ou para rochas não fissuradas, entre outras.



ESCAD
Rental

Nossa frota está pronta para atendê-lo!

| Equipamentos disponíveis para Locação | |
|---------------------------------------|-------------------------------------|
| | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | <input checked="" type="checkbox"/> |

www.escad.com.br
0800 770 5005

de soluções dos fabricantes locais. “Estamos estudando a aplicação de monitoramento via satélite e, em breve, devemos lançar a tecnologia”, adianta Carlos Ferrari, da Wolf.

Na opinião de Santucci, da Air Service, os mercados de construção e mineração do Brasil não estão preparados para operar carretas com tecnologias sofisticadas que incluem eletrônica embarcada e monitoramento via satélite. “Apesar dos ganhos de produtividade que elas proporcionam, não temos operadores habilitados a manusear máquinas com essas funções”, ele pondera. Santucci avalia que a estratégia da empresa de comercializar carretas hidráulicas com menor conteúdo eletrônico foi acertada, afinal, ela já contabiliza 36 unidades vendidas em apenas dois anos de atuação com a linha de equipamentos.

FONTES

Air Service: www.airservice.com.br

Atlas Copco: www.atlascopco.com.br

Multikawa/Furukawa: www.furukwarockdrill.co.jp

Sandvik: www.sandvik.com.br

Wolf: www.wolf.com.br



KIT HIDRÁULICO TRANSFORMA ESCAVADEIRA EM CARRETA DE PERFURAÇÃO

Para realizar a abertura da frente de perfuração, principalmente em locais confinados, a Wolf desenvolveu um kit hidráulico de perfuração indicado para instalação em escavadeiras. “Trata-se de uma adaptação da parte de perfuração da carreta hidráulica que pode ser acoplada à escavadeira, otimizando a frota dos clientes”, diz Carlos Ferrari. O kit vem com engate rápido e pode ser instalado em poucos minutos em equipamentos de 20 t ou mais. “A produtividade é semelhante à das carretas hidráulicas e a escavadeira ainda pode ser equipada com braço alongado para realizar furação positiva ou negativa para levante no pé da bancada”, ele finaliza.



AIR SERVICE

Carreta Hidráulica para Perfuração de Rocha

*disponível também na versão com Cabine

38 MÁQUINAS VENDIDAS

FINANCEIADAS PELO FINAME

fone: 55 11 3933.4966
www.airservice.com.br

Fênix 70 junior

UM TIPO PARA CADA APLICAÇÃO

PARA CADA ATIVIDADE, AS FERRAMENTAS DE PENETRAÇÃO DO SOLO (FPS) CONTAM COM DIFERENTES DESIGNS PROJETADOS PARA A MAIOR PRODUTIVIDADE E MENOR CUSTO DE OPERAÇÃO DO EQUIPAMENTO

A aplicação das ferramentas de penetração do solo (FPS) está diretamente ligada à destinação a qual será submetido o equipamento portador, como a movimentação de solos ou rochas, e às suas características operacionais, como o torque e potência. Quando utilizados de forma inadequada, esses materiais de desgaste – tais como bordas, cantos, segmentos, dentes monoblocos, adaptadores, pontas, suportes e unhas – podem comprometer signi-

ficativamente o desempenho do equipamento e a sua produtividade.

A correta especificação das FPS também resulta em menor consumo de combustível e redução de esforços para o equipamento, com impacto positivo em seu motor, estrutura e sistema hidráulico. Por esse motivo, os especialistas do setor advertem que sua escolha não proporciona apenas ganhos de produtividade – com o melhor fator de enchimento da

PUXARAM A VALENTIA DOS IRMÃOS MAIORES



**A família de Compactos Terex®
acaba de chegar ao Brasil**

Para saber mais, acesse o nosso site:
www.terex.com.br

Ou ligue:
0800 602 5600

Foi a qualidade, a durabilidade e a confiabilidade dos maiores equipamentos para construção que consagraram a marca Terex em todo o mundo. E agora, todos estes atributos vieram na bagagem da linha de compactos Terex® que acaba de desembarcar ao Brasil. Eles chegaram para trazer uma enorme gama de oportunidades para o mercado da construção. São minicarregadeiras, carregadeiras de rodas, compactadores, miniescavadeiras e retroescavadeiras, todos com a performance que você espera da marca Terex. Soluções que trazem ao seu alcance os mesmos avanços das máquinas de grande porte, e que vão ajudá-lo a ampliar seus negócios. Venha conhecer de perto os compactos Terex®. Você vai descobrir que valentia é mesmo uma questão de família!



**COMPACTOS TEREX®
ENORMES OPORTUNIDADES**



WORKS FOR YOU.™

FERRAMENTAS DE PENETRAÇÃO DO SOLO

caçamba, por exemplo – mas também contribui para a redução dos custos de manutenção e operação.

Apesar de os fabricantes de equipamentos indicarem o tipo de ferramenta adequada para cada operação, algumas variações devem ser consideradas de acordo com o serviço a ser executado, principalmente em relação à geometria das pontas e até mesmo das lâminas (bordas cortantes) de caçambas. “Em geral, as FPS de trator de esteiras, motoniveladoras e retroescavadeiras têm desenhos semelhantes, com pouca variação”, adianta Roberto Cardia de Oliveira, gerente de marketing e membro da equipe de pesquisa e desenvolvimento da Ecoplan. “As maiores variações em termos de geometria da ponta das FPS se encontram nas carregadeiras e escavadeiras”, ele complementa.

PEÇAS PARA ESCAVADEIRAS

No que diz respeito às escavadeiras, Oliveira sintetiza que há quatro tipos de pontas mais utilizadas: a standard, a reforçada, a super-reforçada e a de alta penetração (veja mais detalhes no quadro ao lado). As lâminas das escavadeiras, todavia, têm recebido modificações nos últimos cinco anos, conforme ressalta Marco Minoru Sassaya, gerente de vendas de peças fundidas da Sinto. “Anteriormente, só se utilizavam as lâminas retas, mas as com bico truncado estão se popularizando rapidamente, pois seus dentes centrais ficam mais avançados do que os laterais e, com isso, há maior uniformidade no desgaste deles.”

Segundo o especialista da Sinto, nas escavadeiras dotadas de lâmina reta os dentes laterais desgastam mais rapidamente, principalmente em operação com material de alta abrasividade. Esse tipo de lâmina, todavia, é mais indicado para escavadeiras de grande porte, de classe de 60 t ou mais, que encontram maior utilização em pedreiras e mineradoras.

No caso das pás carregadeiras, Sassaya adverte que há três tipos de lâminas passíveis de utilização, com ou sem pontas. “Tratam-se de peças laminadas, que, do ponto de vista da geometria, se limitam às retas, às bico de pato e bico truncado”, diz ele. As retas são indicadas para carregadeiras que operam com material desagregado, principalmente aquelas aplicadas em operações de carregamento, recolhendo o material da pilha despejando nos caminhões basculantes. “O fato de ter a parte frontal reta facilita o coroamento da caçamba do caminhão, pois, após o carregamento, a própria carregadeira nivela o material com a utilização da lâmina da sua caçamba.”

PARA OPERAÇÕES SEVERAS

Segundo Sassaya, as ferramentas tipo bico de pato integram a segunda categoria de FPS destinada a pás carregadeiras e, assim como as retas, geralmente não utilizam dentes. “Como têm formato em V, elas possuem maior poder de penetração, mas não o suficiente para desagregação de solos”, diz ele. “Por isso, elas costumam ficar em stand by, sendo aplicadas somente em operações de carga para suprir a falta de alguma lâmina reta ou para realizar o carregamento de material desagregado mais denso, quando é necessário que a caçamba

PONTAS PARA ESCAVADEIRAS

Os principais tipos e suas aplicações:

- **Standard** – Indicadas para serviços gerais, podem atuar em trabalhos mistos de carregamento de terra, areia, brita solta e outros materiais. Fabricadas com aço mais simples e de espessura mais fina, essas peças têm um custo de aquisição menor e atendem perfeitamente serviços leves, pois possuem um poder de penetração razoável e boa resistência, principalmente quando confeccionadas com aço de qualidade e por fabricantes renomados.
- **Reforçada** – Têm o mesmo desenho da ponta standard, mas possuem maior quantidade de aço e, por isso, contam com perfil mais longo e largo. A área de fixação também é reforçada, para atender serviços de carregamento de rocha.
- **Super-reforçada** – Indicada para escavadeiras de peso operacional acima de 30 t, esse tipo de ponta tem quantidade elevada de aço e excelente afiação, o que as torna ideais tanto para trabalho em rocha quanto para a desagregação de solos.
- **Alta Penetração** – Considerada como uma tendência mundial, trata-se de uma ponta do tipo agulha, com ótimo poder de autoafiação ao longo da sua vida útil. Conforme ela é utilizada, o desgaste a torna ainda mais afiada, o que faz com que o seu poder de penetração seja excelente até o fim da vida útil. A desvantagem é que esse tipo de ponta se desgasta mais rapidamente, já que tem menos aço, mas essa perda pode ser compensada pela maior produtividade da máquina.



FPS
20 ANOS
ecoplan

TRANSFORME SUA MÁQUINA



**Desenvolvimento
Tecnologia
Inovação**

**Qualidade
Resistência
Durabilidade**

**Desempenho
Eficiência
Produtividade**



Fone: 51. 3041.9100
www.metalurgicaecoplan.com.br

HERRAMIENTAS DE PENETRACIÓN EN EL SUELO

UN TIPO PARA CADA APLICACIÓN

La aplicación de las herramientas de penetración en el suelo (HPS) está directamente conectada a la destinación a la cual será sometido el equipo portador, como el movimiento de suelos o rocas, y a sus características operacionales, como el par y la potencia. Cuando utilizados de manera inadecuada, esos materiales de desgaste — como cuchillas, cantos, segmentos, dientes mono-bloques, adaptadores, puntas, soportes y mandíbulas — pueden comprometer significativamente el rendimiento del equipo y su productividad.

La correcta especificación de las HPS también resulta en menor consumo de combustible y reducción de esfuerzos para el equipo, con impacto positivo en su motor, estructura y sistema hidráulico. Por ese motivo, los expertos del sector advierten que su selección no brinda solamente ganancias de productividad — como lo mejor factor de llenado del cucharón, por ejemplo — pero también contribuye para la reducción de los costos de mantenimiento y operación.

A pesar de los fabricantes de equipos indiquen el tipo de herramienta adecuada para cada operación, unas cuantas variaciones deben ser consideradas según el servicio a ser ejecutado, principalmente en relación a la geometría de las puntas y hasta mismo las hojas topadoras (cuchillas) de cucharones. “En general, las HPS de tractor de cadenas, motoniveladoras y retroexcavadoras cargadoras tienen diseños semejantes, con poca variación”, adelanta Roberto Cardia de Oliveira, gerente de marketing y miembro del equipo de investigación y desarrollo de Ecoplan. “Las mayores variaciones en términos de geometría de la punta de las HPS se encuentran en los cargadores y en las excavadoras”, complementa.



Lâminas retas já não são as únicas disponíveis para escavadeiras

tenha maior poder de penetração.”

O terceiro e último conjunto de FPS utilizado em carregadeiras, segundo o especialista da Sinto, é o bico truncado. Trata-se de uma peça com formato misto entre o bico de pato e a lâmina reta, desde que essa última esteja equipada com dentes. “O bico truncado é uma lâmina normalmente utilizada com jogo de oito dentes, o que a torna ideal para a desagregação de solos”, diz Sassaya. Ele esclarece, todavia, que as carregadeiras equipadas com essa ferramenta geralmente são mobilizadas como suporte às escavadeiras ou no carregamento de rochas, quando operam logo após a detonação.

No caso das operações que demandam a utilização de lâminas com bico truncado, o usuário deve escolher cuidadosamente o tipo de ponta aplicado, devido à elevada frequência do ciclo de operação de

carregamento. Vale ressaltar que, nessas condições, a caçamba da carregadeira trabalha em sentido paralelo ao solo, raspando a parte inferior no terreno, o que causa desgaste irregular nas pontas e na lâmina. “Por isso, há a opção por pontas reforçadas com aço na parte inferior”, diz Cardia, da Ecoplan.

NOVAS FIXAÇÕES

Outra opção de FPS, segundo ele, são as pontas consideradas como mistas, ou seja, que podem ser utilizadas tanto em carregadeiras como em escavadeiras, otimizando a gestão do estoque dos materiais de desgaste da frota. “São pontas reforçadas, dotadas de suporte que permite seu acoplamento nos dois tipos de equipamentos”, ele explica.

A tecnologia relatada pelo especialista da Ecoplan demonstra a evolução dos sis-



Bobcat®

Colgate

AS MINICARREGADEIRAS BOBCAT CHEGAM ONDE AS OUTRAS NÃO CONSEGUEM E COM UMA VARIEDADE DE ACESSÓRIOS SEM IGUAL

BOBCAT, VERSATILIDADE PARA SUAS OBRAS!



Com apenas uma máquina Bobcat, você pode executar os trabalhos de fresagem, ruptura e varredura sem ocupar muito espaço, fazendo o seu trabalho muito mais fácil. Com mais de 40 modelos de equipamentos compactos e 70 tipos de implementos, a Bobcat tem as ferramentas certas para o seu trabalho.

Conheça toda a linha Bobcat através de um dos nossos distribuidores e aumente sua dose de satisfação.

Bobcat no Brasil (11) 3062-4798 - www.bobcat.com.br

• (ES) ARC - Fone MATRIZ: (27) 3338-3098 - www.arcprimido.com.br • (SC) BOB MÁQUINAS - Fone / Fax MATRIZ: (48) 3243-1300 - www.bobmaquinas.com.br • (SP / RJ / MS) COMINGERSOLL - Fone MATRIZ: (11) 5103-1133 - www.comingersoll.com.br • (AC / MT / RO) GUAPORÉ MÁQUINAS - Fone MATRIZ: (69) 3322-3000 - www.guaporemaquinas.com.br • (AL / BA / CE / PB / PE / PI / PR / RN / RS / SE) NOVA FROTA - Fone MATRIZ: (41) 3033-2929 - www.novafrota.com.br • (GO / DF / TO) PDLIMAQ - Fone MATRIZ: (61) 3233-1887 - www.grupopolimaq.com • (MG) SILMÁQUINAS - Fone MATRIZ: (31) 3492-2772 - www.silmaquinas.com.br

FERRAMENTAS DE PENETRAÇÃO DO SOLO

temas de fixação das ferramentas de penetração do solo, algo que também pode ser identificado nas linhas dos demais fabricantes desse tipo de componente. A Sinto, por exemplo, tem apostado nos sistemas de fixação Sintolip, cuja lâmina-base é dotada de bordas de ataque substituíveis. "Dessa forma, os segmentos de desgaste substituíveis protegem toda a borda de ataque da lâmina-base, o que envolve as faces frontal, inferior e superior", diz Sassaya.

Ele explica que esses segmentos são fixados por parafusos especialmente projetados e, "para evitar o desgaste da peça e garantir a fixação do parafuso, são envolvidos por uma capa de proteção e travamento." Com essa solução, Sassaya ressalta que o desgaste ocorre apenas nos segmentos substituíveis, o que evita a troca de toda a lâmina da carregadeira.

SUBSTITUIÇÕES SEM MARRETAS

Anamaria Gomes de Faria, gerente comercial da TBM, avalia que os novos tipos de fixação das pontas nos adaptadores representam uma evolução para o mercado, embora os fabricantes ainda ofereçam sistemas que demandam a utilização de marretas. "A tendência é a eliminação da marreta, dada a praticidade na troca das pontas e, principalmente, a segurança do mecânico", diz ela.

Nessa área, ela ressalta a parceria firmada alguns anos atrás entre a TBM e a fabricante espanhola Metalogenia (MTG),



para a comercialização no Brasil dos sistemas de fixação StarMet. "Trata-se de um sistema que realiza a troca das pontas sem a utilização de marretas, por meio de uma FPS totalmente baseada em encaixes, com três peças principais e um pino de travamento", diz Anamaria.

A especialista explica que a ponta do dente de escavação é encaixada em um adaptador, projetado para proteger a solda e evitar o desgaste inferior e lateral da ponta. "Nesse sistema, um pino cônico garan-

te a perfeita montagem entre a ponta e o adaptador, de modo que, mesmo sem ferramentas específicas de montagem, é possível realizar a troca da FPS sem dificuldade e em poucos minutos." Ela ressalta que, após o encaixe das duas peças, um protetor é fixado sobre o adaptador, aumentando a resistência da FPS à abrasividade.

FONTES

Metalúrgica Ecoplan: www.metalurgicaecoplan.com.br

Sinto: www.sinto.com.br

TBM: www.tbm.com.br



Revestimento de Chute

Trabalhamos em conjunto com os nossos clientes, na obtenção de dados e discussão da solução a ser adotada, oferecendo soluções específicas para cada aplicação.

REVESTIMENTO CEGO



STONE BOX



REVESTIMENTO COM STONE BOX



Com o uso dos revestimentos fundidos de alta qualidade SINTO, você poderá aumentar o intervalo entre as paradas para substituição deste componente, devido à sua alta durabilidade aliada à sua qualidade constante, que assegura a periodicidade constante da necessidade de sua reposição. Como consequência, temos a minimização do custo do revestimento propriamente dito e da necessidade de mão de obra por tonelada manipulada, tendo ainda um enorme ganho devido à maximização das horas disponíveis do equipamento.

fale@sinto.com.br
(11) 3321-9513
sinto.com.br

AS ADAPTAÇÕES PARA UMA APLICAÇÃO SEVERA

A INSTALAÇÃO DE KIT CANAVIEIRO RESULTA EM UM ACRÉSCIMO DE ATÉ 10% NO CUSTO DE UMA CARREGADEIRA DE RODAS, VIABILIZANDO SUA APLICAÇÃO EM OPERAÇÕES DE MOVIMENTAÇÃO DE BAGAÇO DE CANA-DE-AÇÚCAR NAS USINAS SUCROALCOOLEIRAS

O mês de junho foi repleto de boas notícias para o setor sucroalcooleiro. Além de anunciar um plano decenal para aumentar a produção de açúcar e álcool no País, o governo federal liberou, por meio do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), uma linha de crédito de R\$ 35 bilhões para as empresas do setor nos próximos quatro anos. O governo do Estado de São Paulo, por sua vez, criou o "Selo Verde", para contemplar os produtores e usuários de energia elétrica gerada de forma limpa e renovável a partir do bagaço e da palha da cana-de-açúcar.

Nesse contexto, que alia o bom momento da economia brasileira às políticas de incentivo financeiro para a produção de açúcar e álcool, as empresas do setor despontam como grandes consumidoras de equipamentos pesados, utilizados em suas lavouras e usinas de processamento. Além das usinas em implantação, principalmente nos estados de São Paulo, Mato

Grosso do Sul, Minas Gerais e Goiás, a ampliação das unidades já em operação impulsiona a demanda de carregadeiras de rodas, motoniveladoras e escavadeiras hidráulicas, entre outros equipamentos que marcam a mecanização no campo ou substituem outros tipos de máquinas utilizadas no passado.

Exemplo disso é a substituição dos tratores de esteira pelas carregadeiras de rodas para a execução de curvas de nível – pontos da superfície do terreno com a mesma altitude – durante o processo agrícola que antecede o plantio. Nesse caso, Agnaldo Lopes, vice-presidente da Komatsu, afirma que a manobrabilidade e agilidade das carregadeiras proporcionam maior velocidade à execução desse tipo de trabalho. Os ganhos de produtividade também estão associados a outras variáveis, como a composição do material carregado, as condições do relevo e a distância de operação.

CUIDADOS COM O RADIADOR

Nicola Darpino, gerente de marketing da New Holland, segue a mesma linha de raciocínio e aponta o menor consumo de combustível das carregadeiras em relação aos outros tipos de equipamentos, além de sua versatilidade, para explicar sua crescente utilização na execução de curvas de nível. "Se for mal elaborado, esse procedimento pode causar perda da qualidade e do rendimento das operações motomecanizadas seguintes e, por consequência, reduzirá a produtividade agrícola para a usina", afirma Francisco Cabeça, responsável pela gestão da frota de equipamentos da Usina Santa Cruz.

Outra atividade desempenhada pelas carregadeiras em uma usina sucroalcooleira está atrelada à movimentação de bagaço de cana-de-açúcar. Nesse caso, as máquinas enfrentam as adversidades impostas por essa aplicação, na medida em que o manuseio de bagaço se dá em um ambiente com





Foto meramente ilustrativa

O NOVO LANÇAMENTO DA KOMATSU, PRODUZIDO NO BRASIL

Mais potência, maior produção, com a qualidade e confiabilidade Komatsu.

A Komatsu iniciou a produção no Brasil da nova escavadeira PC240LC-8. Toda a concepção de projeto da série 8 da Komatsu, também incorporada neste modelo. São máquinas robustas e produtivas. Equipamentos mundiais, que a Komatsu traz ao usuário brasileiro, especialmente para proporcionar produtividade, baixo custo operacional e durabilidade.

- Classe Operacional de 25 toneladas;
- 180 HP de potência;
- Caçamba de 1,73 m³;
- Monitoramento via satélite integrado;
- Câmera de monitoração traseira;
- Cabine com certificação ROPS.



KOMATSU

CARREGADEIRAS DE RODAS



Carregadeiras necessitam de elevada força de tração nas rodas traseiras para vencer as pilhas de bagaço de cana-de-açúcar

grande quantidade de resíduos em suspensão no ar. Tais resíduos, se acumulados nos componentes, poderão ocasionar uma série de problemas ao bom funcionamento dos equipamentos.

“O acúmulo de bagaço compromete toda a troca térmica no sistema de arrefecimento do motor, proporcionando seu superaquecimento e comprometendo a vida útil do equipamento”, afirma Darpino. Ele ressalta que isto resulta em alto custo para o reparo do motor. “Outro fator importante está relacionado à segurança da operação, na medida em que

o motor fica suscetível a incêndios diante do acúmulo de bagaço, um material extremamente comburente”, ele complementa.

EIXO REFORÇADO

Além disso, como as pilhas de bagaço são muito altas, as carregadeiras demandam elevada força de tração nas rodas traseiras. Nesse cenário, os principais fabricantes do setor investem em soluções que atendam às mais diversas exigências das usinas, contribuindo, inclusive, para sua maior produtividade. A Case Cons-

truction Equipment, por exemplo, conta com uma linha específica para atender o segmento sucroalcooleiro, composta pelas carregadeiras de rodas 621D, 721E e 821E, que possuem respectivamente 12, 14 e 18 t de peso operacional. “O modelo 721E é o carro-chefe da nossa linha”, afirma Edmar de Paula, gerente de marketing do produto da fabricante.

As carregadeiras da Case desenvolvidas para atuar nesse segmento incorporam tecnologias e acessórios que aumentam a produtividade e segurança

A MELHOR AUTOCONCRETEIRA DO MUNDO É SUCESSO ABSOLUTO NO BRASIL.

A qualidade e a versatilidade das Autoconcreteiras FIORI fazem delas as estrelas da obra. Entenda por que:

- A maior capacidade produtiva do mercado - 4 ciclos por hora.
- O melhor sistema de controle de produção do concreto - CBV.
- A única que permite certificação do concreto.
- O melhor sistema de comando e operação. A única com joystick.
- A única com ar-condicionado de fábrica.
- O mais completo sistema de carga com 5 cilindros hidráulicos.

VISITE-NOS NA
M&T
PEÇAS E SERVIÇOS
AGOSTO • SÃO PAULO



durante a operação, além de maximizar a vida útil do equipamento. Entre outras adaptações, elas são equipadas com um sistema de hélice hidráulica reversível para evitar o superaquecimento do motor pelo acúmulo de resíduos de bagaço no sistema de arrefecimento.

Edmar de Paula explica que, por meio de um ventilador reversível instalado dentro do módulo de refrigeração e acionado a partir da cabine, o operador remove as partículas em segundos, permitindo a limpeza dos radiadores sem a necessidade de parada do equipamento. "Esse é um dos grandes diferenciais de nossas carregadeiras, já que a reversão da rotação do ventilador pode ser acionada automaticamente em períodos pré-programados, voltando a sua operação normal após a limpeza", diz ele. "Em um sistema convencional, com o equipamento trabalhando em três turnos, durante 365 dias do ano, a carregadeira ficaria aproximadamente sete dias parada para limpeza", complementa.

LEQUE DE ADAPTAÇÕES

Outra característica que merece destaque, segundo o executivo, são os dois pré-filtros de ar ciclônico dos equipamentos, sendo um para o motor e outro voltado para o sistema de ar-condicionado da cabine. No caso do primeiro, o sistema tem o objetivo de reter, por meio de uma ação centrífuga, as partículas maiores de bagaço antes de elas chegarem ao filtro e entrarem em contato com o ar de alimentação do motor.

O pré-filtro destinado ao sistema de ar condicionado, por sua vez, evita que o ar externo seja introduzido no interior da cabine com partículas em suspensão. "Não se trata apenas de uma questão de conforto e de saúde para o operador, mas também de uma medida de segurança, pois o contato dessas partículas com os componentes elétricos do equipamento, como a base porta-fusíveis, pode ocasionar um incêndio", ressalta Edmar.

As carregadeiras também são equipadas com filtro de tela para o alternador, evitando assim o contato do bagaço com a centelha elétrica, o que poderia ocasionar curto-circuito e até um incêndio. Além disso, os modelos possuem uma proteção para o tanque de combustível,

FABRICANTES PROJETAM CRESCIMENTO NA DEMANDA

De acordo com Edmar de Paula, gerente de marketing do produto da Case Construction, o setor canavieiro responde por cerca de 5% dos negócios da empresa no Brasil. Esse desempenho no segmento, segundo ele, se deve ao fato de a empresa comercializar boa parte de seus equipamentos para as locadoras. "Em virtude da sazonalidade da safra, que concentra a produção em um período do ano, as empresas do setor priorizam a locação das máquinas, já que na entressafra elas ficariam paradas", ele explica. "Para se ter uma ideia, os acordos com as locadoras representam 20% de nossos negócios nessa área", completa Edmar.

Ele vislumbra uma perspectiva favorável para o crescimento desse setor nos negócios da empresa. Seu otimismo se baseia nos inúmeros investimentos previstos para os próximos anos no país. "Apesar da retração em alguns países da Europa e nos Estados Unidos, o mercado como um todo está investindo em commodities, fazendo com que o setor canavieiro estime um crescimento em torno de 10% em relação ao ano anterior. Nesse sentido, esperamos para este ano o mesmo crescimento na comercialização desse tipo de equipamento."

A Komatsu segue a mesma linha de raciocínio, apontando as peculiaridades dessa aplicação como um fator decisivo para o crescimento da empresa no setor. Segundo Agnaldo Lopes, poucos concorrentes competem nesse mercado e o sucesso está atrelado a produtos sob medida "Trata-se de uma aplicação muito específica e a Komatsu conta com equipamentos especialmente projetados para atender tal demanda. Por esse motivo, nós estimamos uma participação de mercado superior a 25% nos primeiros três anos", ele afirma. "Já temos unidades vendidas que estão sendo entregues a clientes do interior do estado de São Paulo", complementa o executivo.

YANMAR
 Solutioneering Together

Sua melhor parceira na construção do futuro



CARACTERÍSTICAS

- Oscilação do eixo traseiro
- Tomada de força dianteira disponível
- Motor 4 cilindros
- Tração 4x4
- Levante da caçamba de até 1.300 kg
- Levante de 3.00 m

Procure nossos revendedores:

ROBEMAR

Construtora de Máquinas Ltda.

www.robemar.com.br

SÃO PAULO.....Tel.: (11) 3621 9797

SUMARÉ.....Tel.: (19) 3864 9266

SERMAQ

www.sermaq.net.br

CHAPECÓ.....Tel.: (49) 3329-9994

LVM
 EQUIPAMENTOS E LOGÍSTICA

www.lvmam.com.br

MANAUS.....Tels.: (92) 3236-1455

(92) 3236-1965

YANMAR SOUTH AMERICA IND. DE MAQ. LTDA.

Rua Presidente Vargas, 1400 Vila Vitória II
 Indaiatuba, SP - CEP: 13328-901
 Tel: 19-3801 8200 FAX: 19-3834 4494
<http://www.yanmar.com.br>



CARRETAS DE PERFURAÇÃO HIDRÁULICA EVERDIGM

Perfuração em 2.1/2" à 4" T38 e T45

Vários Equipamentos em Operação
no Mercado Brasileiro



ROMPEDORES HIDRÁULICOS RAMFOS

Melhor Custo Benefício

EQUIPAMENTOS PARA PRONTA ENTREGA

(11) 3784-6266 caimex@caimex.com.br
www.caimex.com.br

DISTRIBUIDOR EXCLUSIVO NO BRASIL

CARREGADEIRAS DE RODAS



Fabricantes incorporam ventiladores reversíveis

reduzindo a quase zero a chance de o bagaço entrar em contato com resquícios de combustível no momento do abastecimento. "As carregadeiras são dotadas ainda de caçambas maiores, de até 5 m³, pois como o bagaço tem um peso específico menor, elas podem movimentar maiores quantidades de material."

Entretanto, ao mesmo tempo em que a movimentação de grandes quantidades de material figura como um dos diferenciais do equipamento, ela também é uma fonte de preocupação. Por esse motivo, a Case incorporou às carregadeiras um eixo traseiro reforçado (HD), assim como já ocorre nas rodas dianteiras. "Como a pilha de bagaço é alta, a máquina precisa avançar sobre ela para o carregamento, fazendo com que as rodas traseiras sofram todo o impacto e esforço da operação", diz Edmar. "Os modelos ainda são dotados de extintor de incêndio dentro da cabine, bem como de respiro do tanque de combustível em ponto mais alto e janelas de inspeção com tampa, que protegem as laterais do equipamento contra o acúmulo de bagaço", ele completa.

CAPTAÇÃO DE AR LIMPO

O principal destaque da New Holland no segmento sucroalcooleiro é a pá carregadeira W170B, indicada tanto para o carregamento de bagaço como para serviços de curvas de nível nas plantações. Um dos diferenciais do equipamento, segundo

Darpino, está relacionado ao sistema de refrigeração Colling Box, composto por um módulo compacto que succiona o ar pelas laterais e topo do capô. Com isso, ele direciona um fluxo de ar mais limpo para o radiador e motor, proporcionando maior eficiência na refrigeração, mesmo nas condições mais severas de trabalho. "O sistema é montado no centro do motor, conferindo melhor estabilidade à traseira da máquina", diz Darpino.

Segundo ele, o equipamento é dotado de transmissão eletrônica powershift, o que proporciona ganhos de produtividade ao reduzir o tempo de mudança de velocidades durante a operação. Outra característica se refere ao braço paralelo tipo TC, indicado para trabalhos com maior altura de descarga. Segundo o especialista, esse sistema facilita a aplicação da carregadeira em ambientes cuja necessidade de paralelismo se faz presente, como em usinas de cana-de-açúcar, além de otimizar o manuseio de grãos. "O sistema hidráulico conta com bomba de fluxo variável sensível à carga (load sensing), que controla a pressão e vazão automaticamente de acordo com o esforço feito pela máquina e fornece respostas mais rápidas aos comandos do operador", diz Darpino.

As carregadeiras da marca contam ainda com ventilador reversível, que é incorporado ao radiador do equipamento para aplicação em locais com grande concentração de poeira e partículas em suspensão. A



Recentemente lançada para o setor sucroalcooleiro, a WA200 possui caçamba de 4,5 m³

inversão da hélice é acionada automaticamente a cada 20 minutos ou manualmente, por meio de um botão instalado no console, de forma a evitar paradas desnecessárias da máquina para a limpeza do radiador.

Além disso, os modelos versão bagaço de cana deixam a linha de montagem com eixos dianteiros e traseiros reforçados (Heavy Duty), com sistema automático anti-patinagem, reduções finais nos planetários e eixo traseiro com oscilação vertical. De acordo com o especialista, os dispositivos proporcionam maior tração no momento do carregamento, evitando também o desgaste acentuado dos pneus. "A maioria das operações com bagaço ocorre empurrando o material e não o carregando, o que resulta em esforços exacerbados nos eixos da carregadeira. Por esse motivo, os eixos dianteiros e traseiros são extremamente robustos e dimensionados para absorver impactos", ele explica.

NOVOS MODELOS

Mesma preocupação é demonstrada pela Komatsu em seus equipamentos, que recebem o kit agrícola na linha de montagem da fábrica de Suzano (SP). Recentemente, a fabricante lançou dois modelos de carregadeiras de rodas voltados para o setor sucroalcooleiro. A WA200 possui caçamba com capacidade de 4,5 m³ e potência de 127 HP, enquanto o modelo WA320 conta com caçamba de 5,5 m³ de capacidade e atinge

uma potência de 170 HP. "A engenharia de produção e a garantia de qualidade asseguram o desempenho esperado do equipamento em campo", afirma Agnaldo Lopes.

Segundo ele, como os equipamentos movimentam um material "solto", com baixa densidade e fácil de ser despejado da caçamba, a operação não oferece grandes dificuldades de carregamento. O desafio, explica Lopes, está relacionado ao acúmulo desse material nos componentes do equipamento, que, aliado às altas temperaturas e à necessidade de uma grande produção em curto espaço de tempo, coloca a operação em risco. "Nos trocadores de calor, por exemplo, esse acúmulo gera um aumento na temperatura dos principais componentes da carregadeira, o que pode ocasionar, entre outros problemas, a parada imediata do equipamento, além de reduzir sua vida útil."

Por esse motivo, o executivo destaca que os modelos da marca lançam mão de soluções que visam o correto dimensionamento do sistema de troca de calor, das vedações e filtros, englobando também a substituição dos ventiladores e radiadores por componentes adequados à aplicação em usina sucroalcooleira. As carregadeiras da Komatsu contam ainda com um sistema de proteção para evitar a entrada de sujeira (folhas, palhas, bagaço, entre outros) no radiador. Elas também são dotadas de telas em todas as entradas e saídas de ar

YANMAR
Solutioneering Together

**Sua melhor parceira
na construção do futuro**



CARACTERÍSTICAS

- Giro da cabine 360° sem que a parte traseira saia do limite da esteira
- Maior velocidade de operação
- Menor consumo de combustível
- Maior estabilidade
- Modelos disponíveis de 1 a 8 ton

Procure nossos revendedores:

LVM
EQUIPAMENTOS E LOGÍSTICA
www.lvmam.com.br
MANAUS.....Tels.: (92) 3236-1455
(92) 3236-1965

ROBEMAR
Distribuidora de Máquinas Ltda.
www.robemar.com.br
SÃO PAULO.....Tel.: (11) 3621 9797
SUMARÉ.....Tel.: (19) 3864 9266

SERMAQ
www.sermaq.net.br
CHAPECÓ.....Tel.: (49) 3329-9994

YANMAR SOUTH AMERICA IND. DE MAQ. LTDA.
Av. Presidente Vargas, 3400 Vila Vitória B
Indústria, SP - CEP: 13238-901
Tel: 19-3801.8200 FAX: 19-3834 4454
<http://www.yanmar.com.br>

CARREGADEIRAS DE RODAS

do capô e de tampas do tipo “asa de gai-vota”, que permitem ampla abertura do capô pelas laterais, além de o comparti-mento dos radiadores ser isolado do mo-tor, proporcionando ganhos de eficiência na troca térmica.

OPCIONAIS DISPONÍVEIS

Lopes cita ainda o sistema de reversão de fluxo de ar do ventilador do radiador, que, acionado eletronicamente ou de maneira semiautomática, remove as partículas em suspensão sem a necessidade de parada do equipamento. “Outra característica dos equipamentos é a vedação de borracha em toda a parte inferior do capô traseiro de cobertura do radiador, além dos radiadores serem projetados com espaçamento entre aletas de 4 mm, em lugar do usual, de 1,8 mm”, ele afirma. “Nossos distribuidores também oferecem opcionais como sistemas de engate rápido dos implementos, vários tamanhos de caçamba e diferentes tipos de pneus”, completa.

Ao contrário do que muitos possam ima-ginar, as adaptações realizadas nas carre-gadeiras que atuam nas usinas sucroalcoo-leiras não estão necessariamente atreladas a uma composição com mecânica robusta e menos conteúdo eletrônico. Muito pelo contrário. É o que explica o executivo da Case. “A carregadeira versão canavieira é idêntica ao modelo convencional, acrescida de componentes que proporcionam maior segurança à operação com bagaço de cana”, afirmar Edmar de Paula.

CUSTO DA ADAPTAÇÃO

Segundo ele, os modelos da fabricante já deixam a linha de montagem com to-

dos os acessórios necessários para aten-der às exigências específicas de cada usina. “Pensando na maior segurança dos usuários, comercializamos apenas o pacote completo, evitando assim proble-mas futuros e possíveis acusações de ne-gligência”, ele afirma. “No modelo 721E, por exemplo, o kit completo tem um cus-to de R\$ 20 mil, o que representa 5% do valor total do equipamento”, com-plementa. Com exceção do radiador, que requer uma limpeza especial, ele ressalta que a manutenção das carregadeiras en-volve os mesmos cuidados adotados nas máquinas convencionais.

Agnaldo Lopes, da Komatsu, destaca que as alterações incorporadas aos mo-delos da marca são realizadas na linha de montagem da empresa, mantendo as características de desempenho originais de fábrica. Sendo assim, todos os “custos adicionais” já são agregados ao valor do equipamento, sem a necessidade de mu-danças posteriores e descarte de compo-nentes não utilizados. “Comparado à car-regadeira convencional, os modelos com essa configuração especial têm um acrés-cimo de 10% no preço final, sem contar o custo da caçamba especial e qualquer outro opcional que seja incluso pelo clien-te”, ele afirma.

O executivo ressalta que as configura-ções específicas desses modelos não de-mandam diferenças significativas na ope-ração do equipamento. Entretanto, Lopes faz um alerta. “Por conta do manuseio de bagaço, é prudente verificar com frequên-cia o possível acúmulo dos resíduos nos componentes do equipamento, acionando periodicamente a inversão do ventilador

USINAS INVESTEM NA BIOELETRICIDADE

De acordo com um levantamento da União da Indústria de Cana-de-Açúcar (Única), as 432 usinas de processamento de cana-de-açúcar instaladas no Brasil adotam o conceito de bioeletricidade, gerando energia por meio da queima de bagaço e palha de cana em caldeiras de alto desempenho. A operação tem o objetivo de atender às neces-sidades das próprias usinas, tornan-do-as autossuficientes no consumo de energia elétrica, mecânica e térmica. Para se ter uma ideia, aproxima-damente 30% das usinas do país produzem eletricidade em volumes superiores a suas necessidades, com a comercialização do excedente para o sistema elétrico nacional.

Nessa área ainda, setenta dessas usinas estão sediadas no estado de São Paulo. Entre elas se inclui a Usi-na Santa Cruz, localizada na região de Araraquara, que tem capacidade instalada para processar 4 milhões de t/ano de cana, produzindo diaria-mente 1 milhão de l de etanol e 30 mil sacas de açúcar, além de levedu-ra e bioenergia.

“Toda a cana-de-açúcar que chega ao parque industrial passa por duas moendas, que extraem 97% da sa-carose nela contida. A sobra, ou seja, o bagaço da cana, é queimado nas caldeiras, o que gera vapor e energia elétrica, propiciando autossuficiência para toda a usina”, afirma Francisco Cabeça, responsável pela gestão da frota de equipamentos da empresa. “O caldo, após ter sido extraído, é transformado em açúcar ou álcool”, ele complementa.

Carregadeiras da New Holland são equipadas com transmissão automatizada





Kit canavieiro da Case custa 5% do valor total da máquina

hidráulico a fim de reduzir o aquecimento dos componentes." Além disso, ele recomenda o acompanhamento por parte do distribuidor com a utilização de peças e lubrificantes genuínos e o cumprimento dos períodos de manutenção e limpeza determinados pelo fabricante.

No caso da New Holland, cujas adaptações são realizadas na linha de montagem ou nos concessionários da marca, o kit bagaço de cana é incorporado apenas às carregadeiras W130 e W170B. Para isso, os modelos devem contar com cabine fechada e sistema de arrefecimento com ventilador reversível, para a desobstrução dos radiadores. "O kit inclui filtros externos e internos, além de caçamba de 3 m³ no modelo W130 e de 4 m³ para o W170B, tanque de combustível com proteção do bocal de abastecimento e alternador com filtro", diz o executivo. Essas modificações, segundo ele, implicam um acréscimo de 3% ao custo do equipamento em relação ao modelo standard.

VISÃO DO USUÁRIO

As preocupações demonstradas pelos fabricantes, no que se refere à segurança e desempenho dos equipamentos adaptados, são compartilhadas pelos usuários finais. "Nossos equipamentos são adquiridos após uma análise dos modelos disponíveis no mercado, levando-se sempre em consideração o melhor custo/benefício e a excelência no pós-vendas", afirma Francisco Cabeça, responsável pela gestão da frota de equipamentos da Usina Santa Cruz.

A empresa opera com oito carregadeiras de rodas, numa frota composta por aproximadamente 200 unidades, entre colhe-

doras de cana, tratores de esteira, motoniveladoras e outros equipamentos, além de 180 caminhões mobilizados em serviços de apoio e transporte de cana. "Na usina, as carregadeiras são aplicadas basicamente na movimentação de bagaço, calcário, gesso e torta de filtro, já que as curvas de nível são realizadas por motoniveladoras", diz o executivo.

Ele ressalta que a maior preocupação da empresa no carregamento de bagaço está relacionada à frequente limpeza no sistema de ventilação do motor da carregadeira, a fim de evitar superaquecimento e riscos de incêndio. "Atualmente, trabalhamos com carregadeiras modelo 950, da Caterpillar, que se destacam pela elevada capacidade de caçamba e grande produtividade."

Segundo ele, o fato de a usina trabalhar com as carregadeiras ao longo de todo o dia impõe a necessidade de uma taxa de utilização alta para os equipamentos. "Precisamos de uma disponibilidade mínima de 85%." O especialista concorda com os fabricantes de equipamentos em relação ao futuro promissor desse mercado, mas faz uma ressalva. "O momento é favorável, na medida em que o mercado mundial está recompondo os estoques de açúcar e que registramos um aumento no consumo interno de etanol, devido ao aumento da frota de automóveis bicombustíveis, mas o custo de produção deve ser tratado com uma atenção especial para nos mantermos competitivos", conclui Cabeça.

FONTES

Case Construction: www.casece.com.br
 Komatsu: www.komatsu.com.br
 New Holland: www.newholland.com.br
 Usina Santa Cruz: www.usinasantacruz.com.br

YANMAR
 Solutioneering Together

**Sua melhor parceira
 na construção do futuro**



CARACTERÍSTICAS

- Largura variável
- Lâmina ajustável
- Motor de 2 cilindros
- Prof. máx. de escavação 1.500 mm
- Peso aproximado 1000 Kg

Procure nossos revendedores:

LVM
 EQUIPAMENTOS E LOGÍSTICA
www.lvmam.com.br
 MANAUS.....Tels.: (92) 3236-1455
 (92) 3236-1965

ROBEMAR
 Distribuidora de Máquinas Ltda.
www.robemar.com.br
 SÃO PAULO.....Tel.: (11) 3621 9797
 SUMARÉ.....Tel.: (19) 3864 9266

SERMAQ
www.sermaq.net.br
 CHAPECÓ.....Tel.: (49) 3329-9994

YANMAR SOUTH AMERICA IND. DE MAQ. LTDA.
 Av. Presidente Vargas, 1405 Vila Vitória II
 Itaipava, SP - CEP: 13136-901
 Tel: 19-5801.8200 FAX: 19-3634.4454
<http://www.yanmar.com.br>

CARGADORES DE RUEDAS

LAS ADAPTACIONES PARA UNA APLICACIÓN SEVERA

El mes de junio fue repleto de buenas noticias para el sector de azúcar y alcohol. Además de anunciar un plan decenal para aumentar la producción de azúcar y alcohol en el país, el gobierno federal liberó, por medio del Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico (BNDES), una línea de crédito de R\$ 35 mil millones para las empresas del sector en los próximos cuatro años. El gobierno del estado de São Paulo, por su parte, creó el "Sello Verde", para contemplar los productores y usuarios de energía eléctrica generada de forma limpia y renovable a partir del bagazo y de la paja de la caña de azúcar.

En ese contexto, que alía el buen momento de la economía brasileña a las políticas de incentivo financiero para la producción de azúcar y alcohol, las empresas del sector despuntan como las grandes consumidoras de equipos pesados, utilizados en sus lavouras y usinas de procesamiento. Además de las usinas en implantación, principalmente en los estados de São Paulo, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais y Goiás, la ampliación de las unidades ya en operación impulsa la demanda por cargadores de ruedas, moto-niveladoras y excavadoras hidráulicas, entre otros equipos que marcan la mecanización en el campo o reemplazan otros tipos de máquinas utilizadas en el pasado.

Un ejemplo de eso es la sustitución de

los tractores de cadenas por los cargadores de ruedas para la ejecución de curvas de nivel – puntos de la superficie del terreno con la misma altitud – durante el proceso agrícola que antecede a la plantación. En ese caso, Agnaldo Lopes, vice-presidente de Komatsu, afirma que la maniobrabilidad y la agilidad de los cargadores brindan mayor velocidad a la ejecución de ese tipo de trabajo. Las ganancias de productividad también están asociadas a otras variables, como la composición del material cargado, las condiciones de la topografía y la distancia de operación.

Nicola Darpino, gerente de marketing de New Holland, sigue la misma línea de raciocinio y subraya el menor consumo de combustible de los cargadores en relación a otros tipos de equipos, además de su versatilidad, para explicar su creciente utilización en la ejecución de curvas de nivel. "Si fuera mal elaborado, ese procedimiento puede causar pérdida de la calidad y del rendimiento de las operaciones moto-mecanizadas siguientes y, por consecuencia, reducirá la productividad agrícola para la usina", afirma Francisco Cabeça, responsable por la gestión de la flota de equipos de Usina Santa Cruz.

Otra actividad desempeñada por los cargadores en una usina de azúcar y alcohol se refiere al movimiento del bagazo de la caña de azúcar. En ese caso, las máqui-

nas enfrentan las adversidades impuestas por esa aplicación, en la medida en que el manejo del bagazo se hace en un ambiente con grande cantidad de residuos en suspensión en el aire. Dichos residuos, si acumulados en los componentes, pueden ocasionar una serie de problemas a la buena operación de los equipos.

"La acumulación del bagazo compromete todo el cambio térmico en el sistema de enfriamiento del motor, proporcionando su súper calentamiento y comprometiendo la vida del equipo", afirma Darpino. Él subraya que eso resulta en alto costo para el reparo del motor. "Otro factor importante está relacionado a la seguridad de la operación, en la medida en que el motor está susceptible a incendios como resultado de la acumulación del bagazo, un material extremadamente comburente", complementa.

Además, como las pilas de bagazo son muy altas, los cargadores necesitan de elevada fuerza de tracción en las ruedas traseras. En ese escenario, los principales fabricantes del sector están invirtiendo en soluciones que cumplan con las más diversas exigencias de las usinas, contribuyendo, inclusive, para su mayor productividad. Case Construction Equipment, por ejemplo, cuenta con una línea específica para el suministro de equipos al segmento de azúcar y alcohol, formada por los cargadores de ruedas 621D, 721E y 821E, que tienen respectivamente 12, 14 y 18 t de peso operacional. "El modelo 721E es el principal producto de nuestra línea", afirma Edmar de Paula, gerente de marketing del producto de la fabricante.





TRIMAK, soluções completas na demolição e processamento de materiais

A TRIMAK reitera seu pioneirismo e disponibiliza ao mercado para VENDA e LOCAÇÃO as UNIDADES MÓVEIS DE BRITAGEM e PENEIRAMENTO da TEREX FINLAY.

Com rápida e fácil mobilidade, os equipamentos móveis podem britar e peneirar materiais obtendo diferentes granulometrias, garantindo alta produtividade e qualidade nos segmentos de pedreiras, mineração, construção, pavimentação, demolição e reciclagem de materiais.

Conheça também os acessórios para demolição da Trimak, tais como, tesouras de corte, pulverizadores de concreto e rompedores de até 3100 kg.

Matriz: Av. Brasil, nº 7000 - Ramos - Rio de Janeiro / RJ - CEP: 21040-361 - Tel.: 55 (21) 2598 7000
Filial Espírito Santo: Av. Brig° Eduardo Gomes, nº 503 - Jardim Limoeiro - Serra / ES - CEP: 29164-280 - Tel.: 55 (27) 3341 7000
Filial São Paulo: Av. Eng° Caetano Álvares, nº 533 - Bairro do Limão - São Paulo / SP - CEP: 02546-000 - Tel: 55 (11) 3857 4717
Filial Minas Gerais: Rua Pará de Minas, nº 235 - Santa Edwiges - Contagem / MG - CEP: 32040-270 - Tel: 55 (31) 3392 6767

TRIMAK

www.trimak.com.br

EXPOSITORES AFINAM PREPARATÓRIOS PARA A FEIRA

A MENOS DE UM MÊS DO EVENTO, AS EMPRESAS QUE IRÃO EXPOR SOLUÇÕES DURANTE A M&T PEÇAS E SERVIÇOS ADIANTAM QUAIS NOVIDADES SERÃO APRESENTADAS NA ÁREA DE SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO, ASSISTÊNCIA TÉCNICA, LOCAÇÃO DE EQUIPAMENTOS E PEÇAS DE REPOSIÇÃO. ACOMPANHE ALGUMAS DAS NOVIDADES E O QUE OS EXPOSITORES ESPERAM REALIZAR EM TERMOS DE NEGÓCIOS NA FEIRA:

SONED APRESENTA SISTEMA DE LUBRIFICAÇÃO CENTRALIZADA

A fabricante de bombas e sistemas de lubrificação centralizada para óleo e graxa demonstra as características do sistema de lubrificação automático aprovado pela Comunidade Europeia TruckLub. Trata-se de um conjunto de eletrobomba de 12V ou 24V, modelo PEG 2N, dotada de elementos bombeadores de graxa com válvula de alívio para pressão máxima e distribuidores progressivos com até 20 saídas em uma única peça, podendo lubrificar até 60 pontos no veículo em movimento.

Segundo Marcelo Miranda, da área de vendas da Soned, "a eficiência de lubrificação do sistema ocorre pelo fato de o bombeamento ser realizado por pontos, dando a dosagem necessária aos componentes do equipamento". Além disso, ele pode ser aplicado mesmo quando a máquina está em movimento. "Prova das suas qualidades é que o TruckLub está sendo utilizado por empresas renomadas, como a revendedora da Caterpillar, Paraná Equipamentos", destaca.

A tecnologia pode ser utilizada em veículos como transportes rodoviários, ônibus urbanos e rodoviários e caminhões fora-de-estrada. A Soned ainda destaca como benefícios do TruckLub a lubrificação dos pontos de difícil acesso do veículo; redução de mão-de-obra; aumento da rentabilidade de rodagem da frota; redução dos desgastes nos pontos de atritos, evitando quebras; economia de graxa, evitando o desperdício, e diminuição das paradas periódicas para lubrificação.





M&T PEÇAS E SERVIÇOS

MHB MANGUEIRAS VISA AMPLIAR CONTATOS NA FEIRA

A empresa enxerga na M&T Peças e Serviços a oportunidade de refinar contatos com potenciais compradores de soluções para equipamentos. A MHB irá apresentar a sua linha completa de produtos, incluindo mangueiras hidráulicas, terminais prensáveis e engates hidráulicos durante o evento. No rol de soluções também se encontra a Mangueira Goldeniso, da fabricante Manuli, que possui, segundo a MHB, resistência a abrasão; proteção contra intempéries e ozônio; retardadores de chama; propriedades antiestéticas da cobertura; ampla compatibilidade com fluidos hidráulicos, óleos minerais e biodegradáveis e alta flexibilidade e baixo raio de curvatura.

Segundo Julio Cesar Muller, do departamento de marketing da empresa, o mercado das montadoras de máquinas está aquecido e “isso impacta em todos os setores de peças e serviços para o segmento”. Com sede na cidade de Sorocaba, a MHB Mangueiras e Conexões é certificada pelo Sistema da Qualidade da Norma NBR ISO 9001 e conta com equipamentos e tecnologia de ponta para a montagem de mangueiras e terminais.

CRANE SERVICE RESSALTA FERRAMENTA PARA ESTUDO DE RIGGING

Depois de visitar a feira Bauma, que aconteceu no ano passado em Munique, na Alemanha, a Crane Service decidiu apresentar a sua oferta de equipamentos para elevação de cargas durante a M&T Peças e Serviços. “Já tínhamos participado com sucesso da M&T Expo em 2006 e 2009 e participar dessa nova feira da Sobratema nos dará a oportunidade de conversar diretamente com o segmento de serviços”, declara Leonardo Coimbra Scalabrini, diretor técnico da Crane Service.

Segundo ele, as equipes do departamento comercial e técnico estarão no estande da Crane Service apresentando uma nova ferramenta para estudos de rigging: o CranePRO. “Trata-se de um software 100% brasileiro, criado pelo departamento de Soluções em tecnologia da informação da empresa, que fica em Belo Horizonte”, diz. Funcionando em conjunto com uma plataforma CAD, o CranePRO permite a simulação em escala de toda a operação do guindaste em 3D (três dimensões) com a possibilidade de desenho de todas as variáveis e interferências da atividade, o que permite antecipar condições de riscos na operação dos equipamentos.

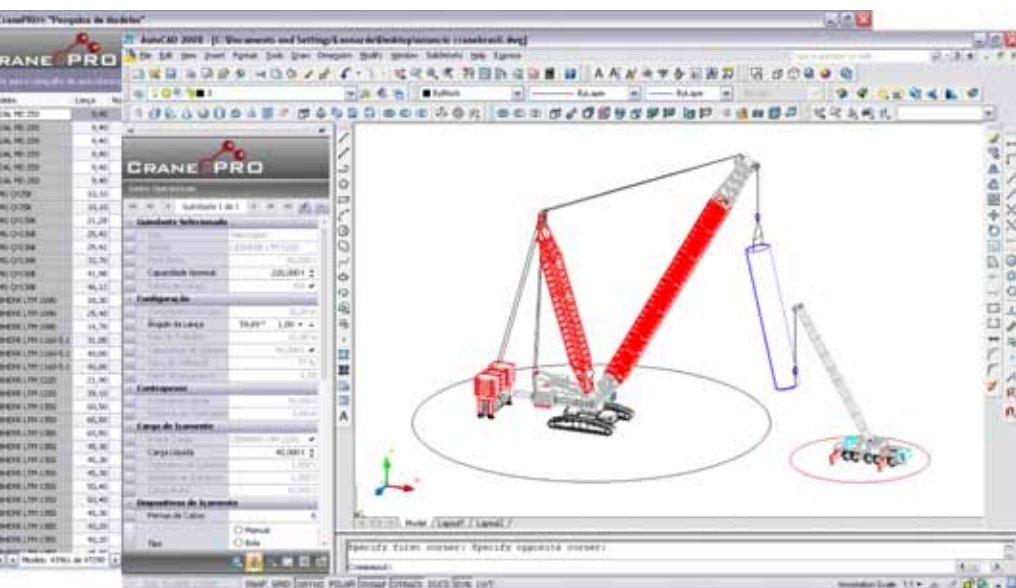
Entre as vantagens do software destacadas por Scalabrini está ainda a possibilidade de desenvolver desenho 3D em escala, além de projeções de movimentação completa de lança, jib e/ou luffing jib.



MOBIL ENTRA EM CENA COM NOVIDADES EM LUBRIFICANTES

Os visitantes da M&T Peças e Serviços irão conhecer os serviços de assistência técnica da Mobil, entre os quais se destaca o Oil Xplorer Analysis – serviço de análise de óleo – e o Oil Xplorer Manager, que é um software de controle de lubrificação de unidades industriais e frotas. “Apresentaremos também o novo Sistema de Troca Inteligente que traz praticidade, segurança, economia e ainda ajuda o meio ambiente, pois elimina o descarte de embalagens”, diz Sidnei Bincoletto, coordenador de marketing industrial da Cosan – Mobil Lubrificantes (Foto acima).

Segundo o executivo, a 1ª edição da M&T Peças e Serviços é um evento direcionado aos segmentos de mineração e construção, que estão em pleno crescimento: “A Feira abrange setores que necessitam de tecnologia para sempre produzir mais rápido e com segurança, mantendo a sua competitividade no mercado mundial. Assim, o público presente é aquele que estará em busca de tecnologia de ponta e os expositores, por sua vez, terão a oportunidade de apresentar as soluções pertinentes a esses visitantes”, diz ele.



Construindo hoje o seu amanhã



As marcas abaixo também são produtos Doosan



www.Bobcat.com

www.montabert.com

www.doosanportablepower.com

CONSULTE NOSSOS DISTRIBUIDORES

• Comingersoll do Brasil (SP, RJ, ES, MS) Sorocaba (SP) Tel.: (15) 3225-3000 (Sede), São Paulo (SP) Tel.: (11) 5103-1133, Ribeirão Preto (SP) Tel.: (16) 3629-5261, Rio de Janeiro (RJ) Tel.: (21) 3296-8086, Campo Grande (MS) Tel.: (67) 3388-4650, Serra (ES) Tel.: (27) 3071-1232 • Cowdin - Brasil Imbituba (SC) Tel.: (48) 3255-0120, Tijucas (SC) Tel.: (48) 3263-0707 • Renco Equipamentos S/A (BA, MG, GO, SE, AL, PE, PB, RN, CE, PI, MA, TO, MT, PA, RO, AP, RR, AM, AC, DF) Norte e Nordeste - Camaçari (BA) Tel.: (71) 3623-8300 (Sede), Betim (MG) Tel.: (31) 3515-9000, Goiânia (GO) Tel.: (62) 3237-8300, Aracaju (SE) Tel.: (79) 3301-8300, Fortaleza (CE) Tel.: (85) 9985-7953, Marabá (PA) Tel.: (94) 8124-2818, Porto Velho (RO) Tel.: (69) 3213-2300 • Romac Técnica de Máquinas e Equipamentos Gravataí (RS) Tel.: (51) 3488-3488, Maringá (PR) Tel.: (44) 3232-1717, São José dos Pinhais (PR) Tel.: (41) 3398-8828



ce.doosaninfracore.co.kr

M&T PEÇAS E SERVIÇOS

COMINGERSOLL APOSTA NO PÓS-VENDAS

Para cativar o mercado com suas ofertas tanto em ferramental e capacitação técnica quanto em ambiente de trabalho, a empresa irá divulgar seus programas de aftermarket durante a M&T Peças e Serviços. Entre as soluções estão a gestão de manutenção de frota, peças à base de troca e avaliações técnicas e em campo de material rodante e de componentes hidráulicos.

De acordo com Michel Geraissate e Luiz Claudio Soncini, gerente geral e gerente de pós-vendas da Comingersoll, respectivamente, a empresa tem investindo pesado em estoque de peças e capacitação de mão-de-obra com o intuito de prestar serviços que excedam as expectativas do mercado. "Uma feira que também abrange o ecossistema do pós-vendas vem de encontro à necessidade de divulgar nossa estrutura, investimentos e instalações ampliadas, além dos diversos serviços que podemos oferecer a nossos clientes como reforma de máquinas e contratos de manutenção", dizem.

Prova dos investimentos aplicados pela empresa é a recém-inaugurada instalação no Estado do Rio de Janeiro e a compra de material didático e simuladores de operação para o seu Centro de Treinamento em Sorocaba (SP). "Com esses simuladores de operação poderemos capacitar os operadores de nossos clientes para que tirem o máximo proveito dos equipamentos comercializados pela Comingersoll. Além disso, poderemos ampliar a capacitação da nossa equipe técnica para oferecer serviços ainda mais confiáveis", salienta Soncini.

O Call Center da empresa também recebeu investimentos para que todos os chamados de clientes fossem centralizados e a qualidade de atendimento avaliada. A compra de novas vans equipadas com compressores de ar, máquinas de lavar de alta pressão, óleos, graxas e peças sobressalentes para dar atendimento de oficina em campo também faz parte do rol de investimentos. "Além disso, adquirimos caminhão prancha para transporte de máquinas para demonstração em clientes e aumentamos em 80% o volume de peças em estoque para manutenção das máquinas em campo", finaliza Michel Geraissate.

MEGA ENERGIA AMPLIA FROTA DE GERADORES DUEOGEN

A Mega Energia está apostando na troca de experiências com outras empresas do setor para firmar parcerias durante a 1ª edição da M&T Peças e Serviços. "A quantidade de empreendimentos previstos para os próximos dez anos fará com que a demanda por energia e, em conseqüência, por grupos geradores, se intensifique", diz Leonardo Lopes, gerente de marketing da empresa, salientando que o know-how do setor de construção e mineração na utilização de grupos geradores e a realização de grandes eventos como a Copa do Mundo e as Olimpíadas serão os principais demandantes desse tipo de equipamento.

Na M&T Peças e Serviços, a empresa revelará mais detalhes sobre os seis geradores Duogen de 1.500 kVA que acaba de adquirir. "Os equipamentos têm capacidade de trabalho em paralelo, podendo atingir 9.000 kVA e possuem dois motores de 750 kVA operando em uma mesma estrutura carenada e silenciada. Essa nova aquisição, em conjunto com os 20 outros equipamentos da Duogen de 1.000 kVA que a Mega Energia já possui em frota, permite que montemos até mesmo mini-usinas de 30 MVA se necessário", conclui Lopes.



DENIS CIMAF APRESENTA SOLUÇÃO MECANIZADA DE LIMPEZA DE ÁREAS

A empresa demonstrará a linha de cabeçotes desbastadores durante a M&T Peças e Serviços. Acoplados em escavadeiras, minicarregadeiras e tratores de rodas, os cabeçotes têm a função de controlar e eliminar vegetação indesejável, com a vantagem de evitar a operação de enleiramento e manuseio de material. "A Denis Cimaf, que atua no mercado sul-americano desde 2008, vai aproveitar a realização da Feira para prospectar negócios no segmento de construção pesada. Estaremos com toda equipe no estande para oferecer informações sobre os cabeçotes desbastadores", ressalta Pedro Aragão, diretor da empresa.

Segundo ele, os equipamentos que serão apresentados durante a feira realizam

o rebaixamento de tocos de eucaliptos, entre outras operações serveras. "Já temos mais de 12 mil horas de experiência com esses equipamentos rodando de Norte a Sul do País e em diferentes situações de trabalho e, devido à sua robustez, nosso cabeçote está comprovando ter ótimo custo/benefício para a operação de limpeza de áreas" garante o diretor.

Para o segmento de construção, a empresa direciona os equipamentos para aplicações em supressão vegetal de uma forma geral, abertura e manutenção de linhas de transmissão, gasoduto, oleoduto e mineroduto. A Denis Cimaf possui estoque de peças em Holambra, interior paulista, de onde gerencia o suporte aos clientes.

PANEGOSSI LANÇARÁ PEÇAS DE TRATORES DA LINHA TRAÇADO

A empresa, que atua no mercado de reposição de peças para equipamentos utilizados nas operações industrial, agrícola, canavieira, mineral, florestal e de construção, destacará a nova linha de componentes para tratores traçados. Trata-se de engrenagens, planetários, flanges, pinhões e embreagens, peças que podem ser utilizadas em equipamentos das marcas Massey Ferguson, Valmet, Ford, New Holland, John Deere, Agrale, Carraro, ZF e Huber Warco.

Segundo a executiva de marketing Maria Eugênia Gandini Panegossi, a empresa participa da M&T Peças e Serviços para reforçar a sua posição de referência no fornecimento de peças de reposição para tratores retroescavadeiras, pás carregadeiras e escavadeiras.



TRACTORGYN DESTACA O MOTOROLLER

Com três modelos diferentes, o Motoroller é um conjunto de rolos compactadores acoplados sob o chassi de Motoscraper Caterpillar modelos 621 e 631, e Motoscraper Terex, modelos TS-14 e TS24. Acreditando que a 1ª edição da M&T Peças e Serviços será uma maneira de alavancar bons negócios, Marlon Juliano Becker, diretor comercial da Tractorgyn, espera que os produtos apresentados durante a Feira conquistem o público pela qualidade.

GOLD TRACTOR FECHA PARCERIA PARA DISTRIBUIR VTRACK

Em primeira mão, Leandro Henrique Ludovico, sócio-diretor da Gold Tractor, revelou o fechamento de parceria com a Antractor do Brasil para distribuição de tecnologia de material rodante da marca Vtrack. Segundo ele, as novidades estarão expostas no estande da empresa durante a Feira, quando os visitantes também poderão obter informações sobre o estoque de componentes remanufaturados da empresa – que inclui motores, cabeçotes, transmissões e comandos finais. Com sede na capital paulista, a Gold Tractor comercializa peças de diversas marcas, atendendo tratores Caterpillar, Case, Komatsu, Huber Warco, Volvo e Michigan.



SOLUÇÕES TECNOLÓGICAS E SUSTENTÁVEIS PARA RECICLAGEM DE ASFALTO E PROCESSAMENTO MINERAL.



A MDE possui equipamentos para reciclagem de agregados utilizando a tecnologia de britagem e peneiramento de alta frequência.

Resultado: produtividade somada à sustentabilidade e rentabilidade.



www.mde.ind.br

Av. Thales Chagas, 2070 | Celvia | Vespasiano-MG | Tel.: +55 (31) 3311-8150

A OBRA PRECISA COMEÇAR

A DISTRIBUIDORA SOTREQ COMEÇA A MONTAR A ESTRUTURA DE PEÇAS E MANUTENÇÃO PARA SUPORTE AOS EQUIPAMENTOS QUE VÃO OPERAR NA MAIOR OBRA DE GERAÇÃO DE ENERGIA DO BRASIL NOS ÚLTIMOS TRINTA ANOS

A construção da hidrelétrica Belo Monte na bacia do Rio Xingu, no Pará, trará um novo impulso de desenvolvimento para a região de Altamira e municípios vizinhos. Com uma capacidade instalada de 11,2 mil MW, ela vai gerar uma energia assegurada de 4,5 mil MW, operando com um reservatório de 516 km². Segundo o Consórcio Norte Energia, que venceu a licitação para construir e operar a usina, essa elevada capacidade em relação à área alagada se deve ao arranjo da usina, que aproveita uma queda natural de 90 m entre o município de Altamira e a volta do rio Xingu, contando com duas casas de força, verte-

douro e barragem distribuídos em três sítios diferentes do projeto.

Com isso, Belo Monte pode ser classificada como uma usina tipo "fio d'água", cuja potência está diretamente associada à vazão do rio e não à queda d'água, viabilizando um reservatório de menor extensão. Os planos da empresa são de iniciar a obra ainda este ano, gerando pelo menos 5 mil empregos nessa etapa inicial de terraplenagem e movimentação de solos. A construção deve avançar em um ritmo mais acelerado a partir de 2012 e atingir o pico em 2015, ano em que a primeira turbina deve entrar em operação. A pre-

visão de operação com capacidade total deve ocorrer somente em 2019.

Para que a usina atinja plena capacidade até lá, com o início da operação de sua última turbina, o Consórcio Construtor Belo Monte, contratado pela Norte Energia para a execução da obra, já começou a montar o parque de equipamentos a ser mobilizado no canteiro. Em março, ele anunciou a aquisição dos equipamentos de movimentação de solos e dos caminhões basculantes a serem utilizados. A Caterpillar foi à escolhida para fornecer os equipamentos de terraplenagem, em um total de 685 unidades, enquanto os



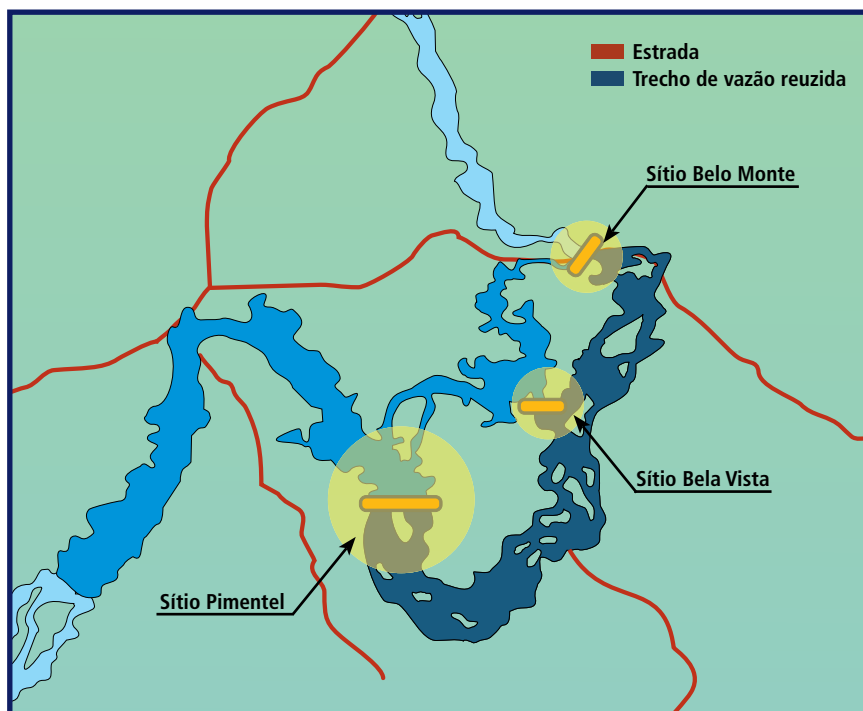
caminhões serão da Mercedes-Benz, totalizando 540 veículos, conforme divulgou na ocasião o consórcio construtor.

PRIMEIRA ENTREGA

“Nesse primeiro momento, temos que entregar 362 unidades até dezembro de 2011, mas o total de equipamentos destinados para a obra de Belo Monte é bem maior, principalmente entre os anos de 2012 e 2013.”, afirma Fábio Benedicto, consultor de vendas de máquinas da Sotreq, distribuidora da Caterpillar. Segundo ele, a definição dos demais equipamentos a serem entregues ainda depende de aspectos relacionados ao projeto e ao histograma da obra que estão sendo alinhados com o consórcio construtor.

Na avaliação de Benedicto, é muito difícil dimensionar o total de investimento na frota de máquinas, pois os volumes tratados até o momento correspondem aos equipamentos adquiridos pelo consórcio construtor, sem computar as aquisições

MAPA DE BELO MONTE



VOCÊ PODE COMPRAR

VOCÊ PODE LOCAR



MAQUILINEA

TEREX

Roadbuilding

Maquilinea é um distribuidor autorizado Terex Roadbuilding

maquilinea
Rental

Rua Bragança Paulista, 252 Atibaia SP
Tel 55-11-4411-1449
www.maquilinea.com.br

HIDRELÉTRICA BELO MONTE

das locadoras para atendimento às demais demandas da obra. “A negociação não contemplou um valor unitário para cada equipamento, na medida em que fechamos um pacote de soluções que agrega produtos e serviços”, ele explica.

Uma particularidade marcante da construção da hidrelétrica está atrelada ao seu layout “espalhado”, cujas obras irão ocorrer simultaneamente em quatro áreas distintas (sites), cada uma delas equipada com uma estrutura remota para a manutenção dos equipamentos, assim como suas respectivas oficinas volantes e comboios de lubrificação e abastecimento. Por esse motivo, a Sotreq está montando uma grande estrutura para atender às demandas de manutenção do canteiro de obras.

DIFICULDADES LOGÍSTICAS

A construção de Belo Monte enfrenta os desafios típicos de uma obra de grande porte instalada em local distante dos principais centros urbanos. De acordo com Edgard Reis, gerente de suporte ao produto da Caterpillar para a América Latina, a infraestrutura da região se caracteriza pela precariedade. “A logística do local

é complicada, incluindo deficiências de hotelaria, de comunicações e também de transporte de cargas, pois o aeroporto mais próximo não comporta o pouso de aviões de grande porte.”

Ele explica que o transporte por balsa, de Belém a Altamira, consome o prazo de uma semana. “Para atender aos pedidos de emergência, contamos apenas com o transporte aéreo, ainda assim com limitações de carga.” Augusto Azevedo, gerente corporativo da Caterpillar para grandes contas da América Latina, segue a mesma linha de raciocínio e aponta outro problema no que diz respeito ao transporte fluvial dos equipamentos. “Para se ter uma dimensão das dificuldades, o transporte pelo Rio Xingu se dá apenas na época de cheia”, conta.

Por esse motivo, a Sotreq vai inaugurar uma filial próxima ao canteiro de obras, dotada de estoque de peças, mecânicos e ferramental para assistência às necessidades do projeto. “As atividades da nova unidade serão focadas na obra da hidrelétrica, entretanto, ela também irá atender aos subcontratados do projeto, além de outros clientes da região”, afir-

ma Rogério Bresan, consultor de suporte ao produto da Sotreq.

ESTRUTURA DE APOIO

De acordo com o consultor da Sotreq, a filial vai contar com uma estrutura de oficina para reparos parciais em componentes e máquinas, estoque de peças, área de hidráulica, recuperação de material rodante, caldeiraria, solda, área de reciclagem de filtros, montagem de mangueiras, refeitório e vestuário. “O estoque de peças não ficará restrito apenas aos itens de maior giro, como filtros e mangueiras, contemplando também os conjuntos completos e demais componentes que assegurem uma boa disponibilidade para os equipamentos.”

No pico das obras, esse ponto de atendimento terá entre 110 a 120 mecânicos, sendo que 54 deles já estão contratados e em fase de treinamento. Todos passaram por formação técnica nos centros de treinamento da Sotreq e a contratação de mão-de-obra local será priorizada, por meio de uma parceria com o Senai (Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial). Para o reparo de grandes componentes, segundo Bresan, a empresa vai se utilizar

Primeiro lote de equipamentos enviado para a obra





MOLDANDO A TERRA

INVESTIMENTO CERTO
RETORNO GARANTIDO!



Enfrentar os mais diferentes terrenos, nos mais variados tipos de operação não é tarefa fácil. Isso exige força e tecnologia de ponta. A Meggadig entra no mercado de escavadeiras e equipamentos pesados para oferecer as mais variadas soluções para o mercado da construção. Em seu próximo orçamento faça a escolha certa, entre em contato.

MEGGADIG
GRUPOMEGGA

Rod. Dom Gabriel Paulino Bueno Couto, km.80,5 - Cabreúva - SP - CEP: 13318-000
No estado de São Paulo ligue: 55(11) 4409-0909 ramal 938 / Fax: 55(11) 4409-0900
Demais Estados: 55(11) 5180-3555 ramal 3527 / Fax: 55(11) 5180-3564
www.meggadig.com.br / vendas@meggadig.com.br

HIDRELÉTRICA BELO MONTE

de suas centrais de recuperação de componentes (CRC) localizadas nas filiais de Belém e Marabá, ambas no Pará.

Rogério Bresan afirma que a filial de Belo Monte também contará com um laboratório de análise de óleo, fato inédito entre as principais obras em andamento no Brasil, o que reduzirá custos e tempo com a logística de transporte das amostras. Ele explica que as amostras colhidas nos equipamentos são tradicionalmente enviadas, via Correios ou transportadora, para o laboratório de análise de óleo que fica sediado em Contagem (MG). No caso de Belo Monte, as amostras serão analisadas no laboratório da própria filial e serão enviadas, por meio de um link de dados, para a Central de Monitoramento de Condições, que, por sua vez, interpretará as informações e as retornará em tempo real para a obra, otimizando todo o processo.

POSTOS AVANÇADOS

Os equipamentos também serão gerenciados via satélite pela Central de Monitoramento de Condições da Sotreq. Por meio dos hardwares instalados nos equipamen-

tos (Product Link) a concessionária vai acompanhar o desempenho da frota e os principais sinais vitais dessas máquinas, emitindo alertas para as equipes técnicas locais mediante um eventual imprevisto no campo. Com isso, ela atuará de forma proativa se antecipando a possíveis problemas nas máquinas.

A Sotreq está se programando para instalar postos avançados de serviços em cada um dos sites do canteiro. O tamanho desses postos avançados irá variar conforme o local cedido pelo consórcio e a movimentação das obras. Esses postos funcionarão como um ponto de apoio para os mecânicos e contarão com escritórios, ferramentas e peças de reposição de alto giro. De acordo com Bresan, cada posto avançado contará ainda com uma equipe de mecânicos, sendo que o número de profissionais estará condicionado ao andamento da obra e às necessidades de cada site, tendo como parâmetro a concentração de equipamentos naquele ponto.

Edgard afirma que o trabalho nos postos avançados estará focado nas ações preventivas. Os reparos mais sofisticados

e delicados, segundo ele, que demandam mão-de-obra mais especializada, serão realizados na filial. "A manutenção dessas máquinas requer muita atenção, pois uma parada delas para reparos não programados resulta em perda de produtividade para o cliente." Ele explica que a estrutura de suporte vai contar ainda com veículos de apoio e oficinas móveis que irão percorrer todos os sites da obra.

MÃO-DE-OBRA TREINADA

Como muitos equipamentos adquiridos para a obra são de última geração, dotados de tecnologias para a maior produtividade e segurança da operação, Edgard Reis diz que os profissionais da Sotreq e da Caterpillar deverão ser treinados para suporte à operação e manutenção. Em julho, as duas empresas enviarão equipes para treinamento na Europa e Estados Unidos, que funcionarão como multiplicadores desse conhecimento no Brasil. "Isso será útil não somente para o projeto Belo Monte, mas também para outros do mesmo porte onde certamente estaremos atuando", avalia o executivo.



No caso da hidrelétrica Belo Monte, o consórcio construtor, liderado pela Andrade Gutierrez, pretende capacitar até sete mil pessoas nos centros de treinamento da companhia espalhados por dez municípios do Pará. Tal formação se dará em parceria com instituições como o Senai, Senar e Senac, cujos cursos de um a dois meses englobam diversos tipos de ocupações, desde carpinteiro até operadores de diversos tipos de equipamentos.

“A Sotreq e a Caterpillar doaram seis simuladores de operação ao consórcio

construtor para apoio à formação destes profissionais”, completa Reis. De acordo com Rogério Bresan, a Sotreq também possui instrutores de operação, certificados pela própria Caterpillar, que podem contribuir em todo esse processo.

Visando ainda a fomentar a formação de mão-de-obra local, o Instituto Social Sotreq encontra-se em fase final de ajuste para firmar convênio de cooperação técnica com o Senai para a implantação do curso de Aprendizagem Industrial em Manutenção de Equipamentos de Ter-

raplanagem no município de Altamira. Com duração de 12 meses, o curso será composto por três módulos e terá uma carga horária total de 800 horas. “O pré-requisito para que o profissional participe do curso é que ele seja residente em Altamira ou cidades vizinhas, que possua idade entre 17 e 23 anos e tenha concluído o ensino fundamental”, explica Raquel Marques, responsável pelo Instituto Social Sotreq.

FONTES

Sotreq: www.sotreq.com.br



IMAP

**Guindastes a cabo
IMK 25 e IMK 30.5 TON**



**PLANOS ATÉ
48X***

* Desenvolvemos equipamentos especiais



Cestos Aéreos
Linha Isolada e não Isolada
de 9m à 26m de altura



**Guindaste
Articulado**

14 t.

www.imap.com.br

* Sujeito a aprovação de crédito.

LANÇAMENTO

NEW HOLLAND INVESTE R\$ 100 MI EM LANÇAMENTOS

ENTRE MINICARREGADEIRAS, RETROESCAVADEIRAS, MOTONIVELADORAS E TRATORES DE ESTEIRAS, FABRICANTE ITALIANA LANÇA 14 NOVOS MODELOS E REFORÇA SUA LINHA DE EQUIPAMENTOS NO BRASIL



**VISITE A VITRINE
LATINO-AMERICANA
DE SOLUÇÕES
PARA O DIA A
DIA DA OBRA.**



A M&T Peças e Serviços 2011 é a única feira do gênero, na América Latina, **ESPECIALIZADA EM PEÇAS, RENTAL E DEMAIS SERVIÇOS** para máquinas e equipamentos para construção e mineração. São 20 mil metros quadrados de área de exposição com 350 expositores nacionais e internacionais.

Feira Internacional de Peças e Serviços de Engenharia | Apresenta

**10 A 13 DE AGOSTO
DE 2011**
SÃO PAULO **BRASIL**
CENTRO DE EXPOSIÇÕES
IMIGRANTES

M&T 
PEÇAS E SERVIÇOS
PARA EQUIPAMENTOS DE CONSTRUÇÃO E MINERAÇÃO

EVITE FILAS. CADASTRE-SE ONLINE. WWW.MTEXPOPS.COM.BR

Centro de Exposições Imigrantes | Rod. dos Imigrantes, Km 1,5 |
Dias/Horários: de 10 a 12, das 13h às 20h, e 13, das 9h às 17h.

Realização



Local



VISITE NO MESMO LOCAL E DATA

**CONSTRUCTION
EXP 2011**

Soluções e Serviços para
Obras & Infraestrutura
www.constructionexpo.com.br

LANÇAMENTO

A New Holland acaba de investir R\$ 100 milhões no lançamento de 14 modelos de equipamentos no Brasil, distribuídos entre retroescavadeiras, motoniveladoras, tratores de esteiras e minicarregadeiras. Com os novos produtos, a empresa contabiliza 32 lançamentos em cinco anos – já que em 2007, quando ampliou a sua participação no mercado brasileiro, foram incrementadas outras 18 máquinas – visando ampliar seu *market share*.

O principal destaque ficou por conta das minicarregadeiras, equipamentos que têm sido absorvidos em larga escala pelo mercado de máquinas de construção nos últimos anos, segundo a fabricante. Em 2010, por exemplo, a New Holland contabilizou a inserção de 2,2 mil unidades, das quais 400 seriam da sua marca. Agora, a companhia passa a ter sete modelos de minicarregadeiras (antes eram quatro), todos com sistema de braço Super Boom, que permite maior altura e alcance de descarga. “O braço alongado diminui o tempo de descarga de material, otimizando todo o ciclo de trabalho na movimentação de terra”, diz Marco Borba, diretor comercial da New Holland.

Segundo o executivo, para cada um

dos sete modelos de minicarregadeiras da empresa há 50 opções de acessórios, incluindo vassouras, lâminas, garras, martelos, garfos de empilhadeiras e ancinhos. Os equipamentos ainda contam com joystick nas cabines, aquecimento e ar-condicionado, além de pacote de iluminação de alta intensidade e vidro traseiro mais amplo. “Com isso, os operadores têm uma visão de 360 graus de dentro da cabine do equipamento”, diz Nicola Darpino, gerente de marketing da New Holland, salientando que essas características aliadas à maior distância entre eixos, o que melhora a estabilidade da máquina, conferem às minicarregadeiras da New Holland maior segurança na operação.

RETROESCAVADEIRAS

A linha de retroescavadeiras foi reformulada. Darpino salienta que desde 1996, quando a fabricante lançou mundialmente essa classe de máquinas, não houve uma reformulação tão evidente quanto agora. “A mudança se assemelha ao que ocorreu com o novo Uno. São projetos distintos, mas que preservam as características mais aceitas pelos consumidores”, diz, salientando que as retroescavadeiras mantêm a performance da linha anterior, mas com

avanços em conforto e design.

Na parte de design, os equipamentos levam desenho curvo do braço, o que diminui a altura de transporte, mas aumenta a potência de escavação, devido ao fato de a operação do braço ocorrer mais próxima ao chassi da máquina. “Esse novo braço garante melhor visibilidade para o operador durante os trabalhos e as suas caçambas são do padrão Heavy Duty, que as tornam mais duráveis do que as caçambas anteriores”, diz Darpino.

O capô das retroescavadeiras New Holland também foi reformulado. Agora eles são articulados, de visual atualizado e proporcionando maior facilidade para os profissionais de manutenção, uma vez que é necessário menor esforço para abri-lo e fechá-lo. A modificação no capô, todavia, não favorece somente a manutenção. A visibilidade frontal para o operador também melhorou, como informa Darpino: “visibilidade foi uma preocupação que tivemos em todos os pontos das máquinas, pois sabemos que esse é um fator que influi diretamente no aumento de produtividade”, diz ele, salientando que, além do painel de instrumentos, a cabine é dotada de seis colunas, com janelas do piso ao teto e janela traseira com vidros deslizantes eleva-



dos com uma leve saliência para proteção.

A nova linha inclui três modelos, equipados com motores fabricados pela Fiat Power Train, empresa do Grupo Fiat, que garantem o mesmo consumo da linha antiga dos equipamentos, porém, com maior potência. Outra novidade são as transmissões, fabricadas pela Carraro e nas quais o desacoplamento passa a ser acionado por um interruptor localizado na alavanca de comando da carregadeira. "Esse sistema confere aos equipamentos velocidade 11% superior se comparada à série anterior de retroscavadeiras da New Holland", diz o gerente de marketing da empresa.

MOTONIVELADORAS

A nova série de motoniveladoras da fabricante italiana também leva apelo de design e ergonomia. Elas contam com cabine modificada que propendem maior visibilidade e coluna de direção modificada. As alavancas de comando hidráulico tornaram-se mais ergonômicas para o operador ao serem fixadas diretamente no assoalho da cabine. Já o painel frontal foi totalmente alterado e agora conta com indicadores analógicos e luzes de advertência, além de um display que permite gerenciar todo o funcionamento da máquina.

Outra novidade na linha de motoniveladoras é o sistema de transmissão fabricado pela ZF. Ele conta com a tecnologia Lock-Up, um dispositivo que permite o bloqueio do conversor de torque, transformando a transmissão em um sistema de direção direta. Com ele, a máquina opera com maior facilidade em serviços que

requerem força de tração elevada, como corte em solos duros e ripagem pesada. As novas transmissões também contam com sistema de acoplamento direto, indicado para operações que exigem velocidade constante e controle fixo do deslocamento, como no acabamento de terraplenagem e nos nivelamentos de precisão.



A MACHBERT APRESENTA A LINHA DE PERFURAÇÃO QUE MULTIPLICA A UTILIDADE DE SUA ESCAVADEIRA

CPA - ESCAVADEIRAS DE 15 A 45t

A CPA é um eficiente equipamento de perfuração para escavadeiras. Além de ser fácil de operar, alcança diversas posições para trabalhos difíceis e duros. Com os acessórios da perfuratriz Montabert, sua escavadeira poderá ser usada para perfurar, carregar, abrir valas e demolir.

MICRO CPA - RETRO E MINI ESCAVADEIRAS DE 5 A 10t

A combinação de uma Micro CPA com uma escavadeira de pequeno porte, tornou-se melhor os trabalhos em áreas urbanas, em locais de construção de pequenas dimensões ou com acesso difícil. Com um design leve e fácil de instalar e desinstalar, a Micro CPA possui controle remoto e pode perfurar de 1 a 3 polegadas.



LANÇAMENTO

Entre as tecnologias acopladas ao sistema de transmissão das motoniveladoras está também o Transmission Control Unit – um processador eletrônico que gerencia todas as informações durante o funcionamento da transmissão, indicando todas as fases de operação. Para Darpino, o principal benefício dessa tecnologia é estender a vida útil do conjunto de transmissão. “Ele assegura a integridade do equipamento ao evitar operações erradas ou abusivas, como engates de marcha ou inversões de sentido em velocidades inadequadas”, diz ele.

Já as lâminas do tipo roll-away, construídas com aço de altas resistência e abrasão e que já faziam parte da linha antiga de motoniveladoras da New Holland, também estão presentes na nova série, com modificações na capacidade de controle de levantamento da lâmina. De acordo com a fabricante, essas ferramentas têm perfil envolvente que provocam o tombamento do material ripado, o que facilita o trabalho e reduz o esforço da máquina.

Os motores que equipam as motoniveladoras continuam sendo da marca Cummins, com certificação Tier 2. Porém, opcionalmente, é possível adi-

cionar motor da Fiat Power Train, com certificação para Tier 3. Esses motores possuem dupla potência (205 e 219 hp), enquanto os motores da Cummins possuem potência simples.

SEGUNDO TRATOR HIDROSTÁTICO NO BRASIL

O ciclo de lançamentos da New Holland encerra com o trator de esteiras D140B. Ele é o segundo trator com transmissão hidrostática da fabricante no País e visa ampliar o *market share* da companhia nesse segmento se posicionando como o “irmão caçula” do D150B, que foi lançado em 2008 e nacionalizado em 2010 e já opera em obras de infraestrutura que vão desde pequenas rodovias até a Usina Hidrelétrica de Jirau. “O projeto de transmissão hidrostática desse equipamento permite que a potência e velocidade de mudanças de direção e de carga sejam ajustadas automaticamente, explorando, assim, o máximo do motor, o que resulta em eficiência e permite ao trator empurrar sua lâmina cheia, inclusive em curvas”, informa a empresa.

O D140 B é equipado com motor New Holland common-rail, que atende ao Tier

3. É um motor turbocomprimido de seis cilindros e 6,7 litros, com injeção eletrônica de combustível que gera 118 cavalos de potência para as esteiras. “E ele está diretamente conectado às bombas hidrostáticas, o que propicia uma vibração menor da máquina”, diz Nicola Darpino.

Já a parte rodante do equipamento é extra-longa, o que possibilita boa capacidade de nivelamento da lâmina, maior estabilidade e conforto para o operador durante os trabalhos em terrenos irregulares. As esteiras são seladas e lubrificadas. Elas receberam aumento de 8% no passo dos elos e seus roletes inferiores e de guia têm lubrificação permanente, que resultam em maior desempenho e durabilidade do material rodante. As esteiras ainda levam bucha reforçada, que permanece livre para girar sobre a bucha padrão, permitindo que o desgaste seja distribuído sobre toda a circunferência da bucha externa.

Outra novidade dos tratores de esteiras é a cabine que pode ser totalmente basculada para o lado esquerdo, o que proporciona melhor acesso ao trem de força. A função de basculamento é controlada por uma bomba hidráulica manual. Internamente, a cabine leva dois *joysticks* de controle eletrohidráulico, que aumentam a ergonomia do operador.

Segundo Darpino, o D140B foi projetado com sistema de circuito fechado que inclui um efeito de frenagem dinâmica que reduz automaticamente a velocidade da máquina em terrenos inclinados, permitindo que o operador mantenha um controle seguro em qualquer condição de trabalho. “Também é possível controlar a frenagem dinâmica em marcha através do acionamento do pedal, reduzindo, assim, a rotação do motor e, conseqüentemente, o fluxo de óleo das bombas e a velocidade da máquina, ao mesmo tempo em que se obtém uma boa precisão de trabalho com a lâmina”, diz ele.

De acordo com a New Holland, os 14 lançamentos relatados acima foram apresentados em junho e já estão disponíveis para comercialização em um dos 40 pontos de vendas e assistência técnica que representam uma rede de 13 distribuidores da empresa no Brasil.



FONTES

New Holland: www.newholland.com.br

Visite-nos no M&T Peças e Serviços Pavilhão 1 - Stand A51 Ago.2011 - São Paulo

[CONSTRUA O FUTURO COM CONFIANÇA]



40 anos de excelência tecnológica em escavadeiras, pavimentadoras, caminhões, betoneiras e veículos especiais. Projetado para oferecer extrema confiabilidade e atuar sob as mais duras condições.

Em busca de representantes no Brasil.

Fale conosco em São Paulo T: (11) 3568-2018 F: (11) 3568-2200 Email: bnicolau@vt-systems.com
Matriz em Cingapura T: (65) 6264 5895 F: (65) 6262 3780

TRXBUILD™
ENGINEERING PRODUCTIVITY

www.TRXBUILD.com

MONTARTE LANÇA ELEVADOR EÓLICO E MINIGRUA

EMPRESA AMPLIA LEQUE DE SOLUÇÕES BASEADAS EM SISTEMAS DE ELEVAÇÃO DE CREMALHEIRA E BUSCA ATINGIR NICHOS DE MERCADO POUCO EXPLORADOS NO BRASIL



Fabricante brasileira de elevadores e plataformas elevatórias de cremalheira consolidada há 43 anos no mercado local, a Montarte busca novos nichos ao lançar duas tecnologias. A primeira é os elevadores de cremalheira para usinas eólicas, cujas primeiras unidades estão em negociação com clientes estrangeiros que não podem ser revelados pela fabricante. As minigruas – ou miniguindastes de torre – são a segunda novidade, disponibilizadas em configurações com alcance de 6 e 12m. Nesse caso, as primeiras máquinas devem entrar em operação no início do segundo semestre deste ano.

De acordo com Carlos Adriano Carvalho, vice-presidente da Montarte, os novos pro-

duetos demandaram investimentos de R\$ 2 milhões em ampliação fabril e pesquisa e desenvolvimento. No caso dos elevadores cremalheira para usinas eólicas, os primeiros protótipos começaram a ser desenvolvidos em 2009, mas o pré-lançamento comercial ocorreu em abril e maio deste ano. E já há negociações – inclusive com termo de confidencialidade – com empresas especializadas na construção de parques eólicos. “Não podemos divulgar os clientes, mas adianto que a tecnologia está sendo bem aceita no mercado”, relata o executivo.

Adriano explica que os elevadores eólicos levam tecnologias semelhantes aos elevadores de cremalheira tradicional, incluindo freio de segurança. Mas têm uma

diferença básica: o tamanho. “O elevador eólico foi projetado para ser instalado dentro das torres eólicas, o que exigiu que desenvolvêssemos um projeto no qual o seu diâmetro fosse de 50 cm e ainda incorporasse uma escada do tipo marinho acoplada, e foi isso que pautou o nosso lançamento”, diz ele, lembrando que, normalmente, as torres eólicas são dotadas somente de escadas de marinho, o que dificulta o acesso dos operadores de manutenção quando realizam serviços no topo da torre, pois precisam subir até 80 metros de escada carregando todo o ferrometal necessário.

Com valor de aquisição que varia de R\$ 60 a 85 mil, os elevadores eólicos repre-



Minigrua da Montarte pode ser patolada em cima da laje ou acoplada à cremalheira de elevadores

sentam custo mínimo diante a construção de torres eólicas, como avalia Adriano. Todavia, ele oferece maior segurança nas operações de manutenção, podendo transportar até 250 kg, o suficiente para um operador e seu ferramental. O acionamento do elevador eólico é elétrico e a energia utilizada deverá proceder das próprias torres eólicas onde for instalado.

Sua instalação é feita por dois homens, sendo que o elevador fica ancorado direto na estrutura interna da torre eólica. A montagem pode ser realizada em torres que estejam em construção ou até mesmo nas já implantadas e em funcionamento, uma vez que os módulos que compõe o elevador podem ser desmontados e montados em peças de até 1,5 metros.

MINIGRUAS BUSCAM LACUNA NO MERCADO

Outra novidade da Montarte baseada em elevadores de cremalheira são as minigruas ou miniguindastes de torre. Recém-lançados em duas versões – o G1006 e o G4012, com alcance de 6 e 12 metros, respectivamente – esses equipamentos visam preencher uma lacuna no mercado de içamento de cargas. “Avaliamos que os usuários que necessitam de gruas de menor capacidade não têm opção na medida certa, pois ou ele opta por

equipamentos importados de baixo nível técnico ou outros tecnicamente avançados, mas de custo elevado para a operação necessária”, diz Adriano.

O executivo entende que as minigruas da Montarte atuam nesse intermédio, oferecendo capacidades satisfatórias para diversas operações na construção civil e até mesmo na indústria, setor que passa a profissionalizar seus processos de operação cada vez mais. “Esse é o primeiro modelo de gruas que a Montarte lança. Sabemos que é um mercado disputado, mas confiamos que não há concorrência na faixa de capacidade e custo/benefício dos nossos equipamentos”, diz Adriano.

As minigruas podem ser implementadas na torre dos elevadores de cremalheira, alcançando até 150 metros de altura, ou fixadas na própria laje da edificação, onde ela fica patolada. Adriano afirma que o conceito de fixação em elevadores cremalheira é inovador no que tange a utilização de gruas. “Trata-se de um projeto desenvolvido inteiramente pela Montarte, sem qualquer apoio técnico de outra empresa”, diz ele. A estrutura das minigruas é tubular, com apoios de vigas “U” constituídas de aço de alta resistência. “Já vendemos três equipamentos, sendo que o primeiro será entregue nas próximas semanas, e já

temos mais de 100 consultas”, complementa ele, salientando que 60% das cotações são para edificações, mas o restante engloba obras variadas, principalmente as de infraestrutura, e indústria.

O modelo G4012 tem capacidade de carga máxima de 4 toneladas, mas suporta até 1 t com o seu alcance máximo de 12 metros. Já a G1006 também suporta até 4 toneladas e 1 t em seu alcance máximo, de 6 metros. “Os equipamentos podem ser montados por três homens, sem a necessidade de guindastes como apoio, o que o torna passível de aplicação em qualquer tipo de operação”, diz o vice-presidente da Montarte.

Ocupando apenas um raio de 60 cm quando instaladas na estrutura do elevador de cremalheira, esses equipamentos não têm cabine. “Eles são operados por rádio controle, uma tecnologia já difundida e que conta com fornecedores de alto nível técnico”, diz Adriano. Os sistemas de segurança desses equipamentos são semelhantes ao que se aplica em guindastes de torres da maioria das marcas atuantes no mercado nacional, como sensores do nível de carga e controle da velocidade do vento.

FONTES

Montarte: www.montarte.com.br

EMPRESA

GUINDASTES DA KOBELCO OPERAM NO PROSUB

RIMAC CHANCELA A COMERCIALIZAÇÃO
DOS GUINDASTES DA MARCA JAPONESA NO
BRASIL VENDENDO SEIS EQUIPAMENTOS
PARA A OPERAÇÃO DA ODEBRECHT NA BASE
NAVAL EM CONSTRUÇÃO EM ITAGUAÍ (RJ)





Responsável pela construção da base naval do Prosub, projeto da Marinha Brasileira para fabricação, manutenção e operação de submarinos, a ser construído na cidade de Itaguaí (RJ), a Odebrecht acaba de adquirir seis guindastes da fabricante japonesa Kobelco. São três equipamentos modelo CK 1600, com capacidade para 145 toneladas (160 US tonnes) e outros três CK 2500, com 250 t, todos de esteira e com lança treliçada. A frota é a primeira compra feita para operar em território brasileiro, mas a construtora já tem um histórico de uso de outro equipamento da marca, fora do Brasil.

Na avaliação do gerente comercial da Rimac, Richard Reinhardt, os equipamentos devem permanecer na obra por um período de três a quatro anos, o que reforça a escolha da Odebrecht. “No Brasil, temos um perfil de compra de guindastes sobre rodas, diferentemente dos Estados Unidos. Para uma obra como o Prosub, onde a mobilização será longa e as condições de tráfego são típicas para veículos fora-de-estrada, a opção pelo equipamento sobre esteira é a mais indicada”, explica. O fato de dispensar as operações de patolamento, ao contrário dos guindastes sobre pneus, é outra vantagem dos modelos comprados.

O contrato da Odebrecht também se destaca pela escolha de um CK 2500, considerado um sucesso de vendas mundial. Segundo o executivo da Rimac, um em cada dois equipamentos sobre esteiras e com lança treliçada com capacidade de 250 t vendidos no mundo é da Kobelco. É o modelo que apostamos para o mercado brasileiro e que já tem mais de 600 unidades em operação no mundo, complementa Reinhardt.

Fundada em 1995, no momento de privatização dos portos, a Rimac tem um histórico de parcerias com fabricantes de equipamentos pesados para as áreas portuária, siderúrgica, estaleiros e grandes transportadores de cargas especiais. No total, eram oito parceiros internacionais. Com um contrato de exclusividade para o Brasil, ela passa a agregar a marca Kobelco ao seu portfólio e inicia a comercialização de guindastes de esteira com lança treliçada. Além de novos contratos, a empresa brasileira assume também as operações de suporte de uma frota recente de cerca de 20 equipamentos comprados anteriormente ao contrato recém-assinado. Com a expectativa de vender 15 máquinas ao ano, a Rimac avançou na sua meta ao fechar uma venda dos seis equipamentos para a Odebrecht.

Ao assumir a frota atual de guindastes sobre esteiras com lança treliçada vendida anteriormente ao contrato de representação, a Rimac também espera estreitar o relacionamento com os clientes potenciais, divididos em duas categorias: construtoras e locadores de equipamentos. No primeiro rol, além da Odebrecht, está a Andrade Gutierrez, que já possui dois guindastes da marca japonesa. No segundo time há empresas como a Tomé, pioneira na adoção da Kobelco, e a Transdata, que é dona de um equipamento com capacidade para 550 t, usado atualmente na montagem de usinas eólicas.

De acordo com Reinhardt, o posicionamento dos equipamentos por parte da Rimac valoriza a eletrônica embarcada inteligente, que agrega funcionalidades como um desktop que permite o acompanhamento das operações, mas não imobiliza o equipamento em função de detalhes mínimos. “Há modelos com tanta informatização que acabam sendo paralisados por um problema de software que não afetaria a operação segura da máquina”, argumenta. Outros guindastes operados por *joysticks* eletrônicos também podem causar paralisações desnecessárias. “Os nossos possuem manetes mecânicos, com acionamento hidráulico, o que evita panes por excesso de eletrônica”, completa.

As características das lanças treliçadas é outro diferencial dos guindastes da Kobelco, ao lado da eletrônica ponderada. Como faz parte do grupo Kobe Steel, mundialmente o terceiro do ranking na área siderúrgica, a Kobelco desfruta dos avanços tecnológicos da empresa-mãe. Por isso suas lanças, produzidas com liga especial, têm um peso específico que literalmente não afeta a capacidade de içamento dos guindastes. Formada por segmentos menores que se encaixam em segmentos maiores, as lanças também apresentam um transporte otimizado, o que reduz os custos logísticos na movimentação dos equipamentos.

“O usuário tem uma espécie de Lego, onde as lanças podem ser montadas de acordo com sua operação em campo. Se precisa movimentar uma carga mais pesada, usa uma lança menor, por exemplo, seguindo sua tabela de cargas e o planejamento correto e seguro”, detalha Reinhardt. Ele destaca ainda que a estratégia definida pela Kobelco é de introdução apenas dos modelos de guindastes sobre esteira e com lança treliçada, na faixa entre 60 t e 550 t.

FONTE

Rimac: www.rimac.com.br/www.kobelcoguindastes.com.br

GRUPO VENEZA CONSOLIDA ATUAÇÃO COM MARCA HYUNDAI NO NORDESTE

EMPRESA INVESTE R\$ 70 MILHÕES NA AQUISIÇÃO DOS DOIS PRIMEIROS LOTES DE EQUIPAMENTOS E CONFIA NAS OBRAS DE INFRAESTRUTURA PARA ALAVANCAR NEGÓCIOS

Importador exclusivo da Hyundai para sete estados nordestinos, o Grupo Veneza recebeu seu segundo lote de equipamentos da marca sul-coreana, totalizando 97 máquinas, entre pás-carregadeiras e escavadeiras hidráulicas. O pedido inicial foi de 130 equipamentos, mas a demanda mundial por máquinas reduziu a quantidade de unidades embarcadas diretamente para o porto de Suape, em Pernambuco. Sediado em Recife, o grupo já tinha um relacionamento com a Hyundai desde 2008, mas foi a partir desse ano que tornou-se importador, investindo para tornar-se a

base de operação da marca oriental no Nordeste. Com exceção de Maranhão e Bahia, a empresa atua em todos os outros Estados da Região, com bases fixas na capital pernambucana, em Fortaleza, João Pessoa e Petrolina (PE).

“Como importador, temos acesso direto à fábrica na Coreia do Sul, trazendo peças e agregando o treinamento de técnicos, que foi feito *in loco* na unidade industrial da Hyundai”, explica Marcos Hacker Melo, diretor-executivo da Veneza. Segundo ele, a primeira importação de equipamentos e os investimentos em infraestrutura para atender

a marca totalizaram R\$ 40 milhões. O segundo lote de equipamentos consumiu mais de R\$ 30 milhões e já está encaminhado.

No que tange as pás carregadeiras com caçamba entre 1,7 m³ e 5 m³, a Veneza mira principalmente as atividades na área de agregados minerais como pedreiras, além de empresas de vários setores industriais, usinas de açúcar e álcool e construção civil. A best seller é a máquina com caçamba de 1,7 m³.

Já as escavadeiras hidráulicas são disponibilizadas em faixas que vão de 5t a 50t, sendo que as de 20t puxam as ven-



das, como é comum no perfil de compras dos usuários brasileiros. Obras de construção civil e de construção de estradas ou de outros modais são os mercados potenciais para essas máquinas. Um exemplo do aquecimento do setor de transporte é a inauguração da filial da Veneza em Petrolina, que é a porta de acesso para a implantação da Ferrovia Transnordestina. A forte vocação agroindustrial no Nordeste também amplia as possibilidades de venda de escavadeiras.

A terceira linha de equipamentos importados é formada pelas empilhadeiras, cujo range vai de 1,6t a 16t, sendo essa última especialmente dedicada à movimentação de contêineres vazios em operações portuárias. Oferecendo equipamentos a diesel, elétricos e a gás, a Veneza aposta na adoção das máquinas de menor porte, usadas em operações logísticas de indústrias como a farmacêutica.

Os investimentos em infraestrutura, segundo Melo, incluíram não só uma área

física de armazenagem no porto de Suape, onde as máquinas são recebidas, como também o aporte de sistemas de gerenciamento de estoque e inventário (WMS) e em procedimentos de PDI, sigla em inglês para inspeção pré-entrega. “Fazemos um *check list* completo de cada máquina desembarcada, verificando se não houve qualquer tipo de dano no trajeto entre a fábrica, na Coréia do Sul, e o descarregamento no Brasil”, adianta Melo. O sistema de WMS também permite, segundo ele, ter uma idéia dos principais itens de reposição, de forma que a Veneza concentra-se em manter um inventário baseado, principalmente, em itens como filtros e peças de desgaste.

Na avaliação do grupo, o começo de 2011 mostrou um arrefecimento de obras do PAC e coincidiu com um período de chuva atípico para essa época, o que atrasou o andamento dos canteiros. “Felizmente já notamos uma recuperação e as intervenções decorrentes da infraestrutura necessária à Copa, não só os estádios,

não podem mais ser proteladas”, afirma Melo. Ele lembra que a Veneza vai investir forte nas capitais que vão sediar os jogos, caso de Recife, Natal e Fortaleza, locais que abrigam obras de mobilidade urbana em nível avançado. Os canteiros da Transnordestina e da Transposição do Rio São Francisco também indicam que os investimentos continuam.

Parceiro da Volkswagen, de quem é distribuidor de caminhões desde 1998, o grupo aproveitou a sinergia de atendimento a clientes – em especial as construtoras – para reforçar a entrada como importador exclusivo da Hyundai. “São compradores que já nos conhecem e essa credibilidade foi usada a nosso favor”, argumenta o diretor-executivo. Segundo ele, o posicionamento da marca sul-coreana foi baseado não só na qualidade dos produtos como também no histórico do grupo Veneza. “Os dois fatores, em conjunto, explicam nosso sucesso”, finaliza Melo.

FONTE

Grupo Veneza: www.venezanet.com

Somos 1 Grupo que em apenas 2 anos, ficou 3 vezes maior.

Agora, queremos somar forças com você.



A Oilcheck e a Austech se uniram para formar o Grupo OILCHECK. Agora, o mercado conta com uma empresa completa, que oferece as melhores soluções em manutenção e monitoramento de equipamentos de diversos setores e possui um dos melhores laboratórios de análise de óleo da América Latina.

Grupo OILCHECK. A peça que faltava na sua manutenção.

O FUTURO PASSA PELO ETANOL

GRUPOS GERADORES CHEGAM AO MERCADO COM A PROMESSA DE REDUZIR
EM ATÉ 68% A EMISSÃO DOS GASES DE EFEITO ESTUFA

Sustentabilidade. O termo mais utilizado nos dias atuais contempla uma sociedade mais consciente em relação às mudanças climáticas previstas para as próximas décadas, o que obriga as empresas de todos os setores da economia a adotarem processos ambientalmente corretos, utilizando-se de matérias-primas renováveis e menos poluentes em suas linhas de produção. Nesse contexto, a Vale Soluções em Energia (VSE), criada em 2007, por meio de uma parceria entre o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) e a mineradora Vale, investe em soluções voltadas à bioeletricidade.

A empresa pauta sua oferta em produtos que se caracterizam pela possibilidade de implantação próxima ao local que necessita de energia elétrica, cuja geração se dá por meio de insumos disponíveis na região, tais como etanol, gás natural, resíduos e biomassa. Para isso, a VSE anunciou um investimento de US\$ 720 milhões nos pró-

ximos dois anos, com foco na pesquisa e desenvolvimento e de tecnologias voltadas à geração de energia limpa e sustentável.

“A VSE tem toda a capacidade de gerar energia limpa e sustentável para a organização da Copa do Mundo de 2014 e as Olimpíadas de 2016, mas também podemos atuar em projetos de irrigação nos aquíferos salinos do Nordeste ou ao longo das redes de gasoduto do País”, afirma James Pessoa, diretor-presidente da empresa.

GERADORES MODULARES

Nessa área, um dos destaques da empresa é o grupo gerador movido a etanol, cujo projeto está sendo concebido em seu centro de desenvolvimento de produtos, localizado em São José dos Campos (SP). O programa da VSE visa ao desenvolvimento de uma família de geradores com potência entre 50 e 1.250 KVA que, segundo a ela, conta com motores de combustão interna de alto desempenho e eficiência.

A empresa explica que os equipamentos são constituídos por unidades compactas, que podem ser usadas de forma modular e proporcionam uma montagem mais rápida da central de geração. Essa configuração também flexibiliza a adequação à demanda de energia, além de propiciar uma operação mais segura e confiável em aplicações contínuas e com grande pico de uso. Os geradores também são indicados para a substituição de tecnologias de geração de energia poluentes em instalações fixas ou veículos pesados, como caminhões, tratores, colheitadeiras e ônibus.

“O uso do etanol está migrando do transporte individual para o coletivo, alcançando assim um novo nicho de clientes e novas possibilidades de mercado com a geração de energia elétrica limpa, por exemplo, para o transporte de cargas pesadas”, diz Pessoa. Os geradores da empresa, segundo ele, são os primeiros do gênero no mundo acionados por combustível à



base de cana-de-açúcar. “Nossos modelos propiciam uma redução de até 68% na emissão de gases de efeito estufa e de até 50% no nível de ruído em comparação com os geradores acionados a diesel, além de eliminarem a emissão de particulados e compostos de enxofre.”

POTENCIAL DE MERCADO

Na visão do executivo da VSE, os eventos esportivos de grande porte que acontecerão no país nos próximos anos abrirão portas para os geradores produzidos pela empresa. Além disso, ele vislumbra um grande potencial de a tecnologia substituir velhos geradores movidos a diesel em toda a região Amazônica. “São mais de sete mil localidades que poderão deixar de consumir combustível poluente com a implantação de geradores abastecidos com etanol produzido nessa própria região, sem a complicação logística que envolve o abastecimento de diesel por barcos”, ele explica.

A primeira aplicação dos equipamentos aconteceu durante a 26ª edição do Salão do Automóvel, realizado em outubro do ano passado. Na ocasião, dois protótipos dos geradores movidos a etanol, que vêm sendo desenvolvidos pela VSE em seu complexo no interior paulista, trabalharam na área externa do pavilhão de exposições do Anhembi, em São Paulo. Os equipamentos, de 400 kVA de potência, geraram energia a partir do mesmo etanol hidratado distribuído nos postos de combustíveis para os mais de 11 milhões de carros flex em circulação no País.

Segundo a empresa, o equipamento ainda não tem preço definido, mas o objetivo é torná-lo competitivo em relação aos modelos movidos a diesel. Para se ter uma ideia, um gerador de 400 kVA custa, em média, R\$ 150 mil. “O equipamento deve estar disponível no mercado ainda esse ano”, conclui a Pessoa.

FONTES

VSE: www.vale.com

GRUPOS ELECTRÓGENOS

EL FUTURO PASA POR EL ETANOL

Vale Soluções en Energía (VSE), una asociación entre Banco Nacional de Desarrollo Económico y Social (BNDES) y la empresa minera Vale, anunció una inversión de US\$ 720 millones, en los próximos dos años, con foco en la investigación y en el desarrollo de tecnologías para la generación de energía limpia y sostenible.

En esa área, uno de los puntos altos de la empresa es el grupo electrógeno movido por etanol, cuyo proyecto está siendo concebido en su centro de desarrollo de productos, ubicado en São José dos Campos (SP). El programa de VSE tiene por objeto el desarrollo de una familia de grupos electrógenos con potencia entre 50 y 1.250 KVA que, según ella, cuenta con motores de combustión interna de alto rendimiento y eficiencia.

WEICHAI POWER

Weichai Power
Fornecedora global de motores para aplicações diversas.

Weichai Power Fabricante Global de Motores

A Weichai Power, fundada em 1946, é uma das maiores fabricantes de motores no mundo. Seus produtos incluem todas as séries de motores a diesel de média e alta velocidades e motores de combustível alternativo com 30 - 10000 HP.

Os motores da Weichai Power têm sido amplamente utilizados em caminhões, ônibus, equipamentos de construção, máquinas agrícolas, embarcações marinhas e grupos geradores. Proporcionando alta eficiência, poupança de energia e confiança, os motores da Weichai Power são os principais produtos industriais para atender às necessidades de emissões, cada vez mais rigorosas, de todos os tipos de automóveis, equipamentos mecânicos fora-estrada e embarcações marinhas.

Procuramos por um novo parceiro para juntos desenvolver o mercado brasileiro.

A Weichai Power se compromete a sempre fornecer a mais limpa, confiável e poderosa potência, promovendo continuamente o progresso social.

Escritório da filial do Brasil

Tel: 11 7642-7085

E-mail: brazilweichai@yahoo.com.cn

<http://www.weichai.com>

WEICHAI POWER CO.,LTD.

Weichai Headquarter Tel:+86-536-8197520

ROCK & DIRT en ESPAÑOL #1 generando ventas de maquinaria pesada y repuestos en Latinoamérica.



Más de 17,000 suscriptores en 20 países: Argentina, Bolivia, Chile, Colombia, Costa Rica, República Dominicana, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Guyana, Honduras, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, Puerto Rico, Uruguay, Venezuela y Otros.

Obtenga diariamente solicitudes de compra con nuestra Revista Digital y Página Web: www.rdespanol.com.

Si usted quiere vender o comprar maquinaria llámenos y uno de nuestros representantes le atenderá. Pregunte por Maria, Maribel o Yanett.



1-800-251-6776 en los Estados Unidos

931-484-5137 internacional

myoung@rdespanol.com

mfrye@rdespanol.com

yfiguereo@rdespanol.com

ROCK & DIRT

El Mercado de Equipo para las Américas



PROCEDIMENTOS QUE ESTENDEM A VIDA DO MOTOR RETIFICADO

A DURABILIDADE DO MOTOR RETIFICADO É SEMELHANTE À DO NOVO, DESDE QUE A REFORMA SIGA PROCEDIMENTOS NORMATIZADOS PELA ABNT E O USUÁRIO FIQUE ATENTO AOS CUIDADOS NA RETOMADA DA OPERAÇÃO E ÀS MANUTENÇÕES PREVENTIVAS

Os sinais indicadores que um motor precisa ser retificado são claros e não deixam margem para dúvidas. Os mais comuns incluem o consumo excessivo de óleo lubrificante, o superaquecimento do motor, a fumaça de coloração branca saindo pelo escapamento e o som de motor "rajando", que indica o desgaste das bronzinas. Diante desses sintomas, o usuário do equipamento pode ter a certeza que chegou a hora da parada para a reforma completa do motor.

O desdobramento desses indicadores pode ser ainda mais preocupante. O consumo elevado de lubrificante e a ocorrência de sopro em excesso pelo respiro, por

exemplo, alertam para um problema que, quando não solucionado em tempo, resulta na perda de potência em situações que exigem carga máxima do motor. Nesse caso, é recomendável medir a taxa de compressão dos cilindros e comparar com a indicação dos fabricantes. Além disso, outros sinais podem indicar problemas com o motor, como a presença de água ou metais no óleo lubrificante. Nesse último caso, a presença de resíduos indica um possível desgaste das bronzinas nas bielas e nos mancais do virabrequim.

Com o diagnóstico em mãos, a retífica é iniciada pela desmontagem do motor. O processo começa com a identificação

das peças por números pinados e, após a desmontagem, cada uma delas deve ser lavada quimicamente e passar por uma detalhada análise dimensional. Essa medição tem como objetivo a verificação de trincas em peças como o cabeçote ou virabrequim, gerando um relatório da produção que irá subsidiar a área comercial da retífica a preparar o orçamento para o cliente.

CUIDADOS NA INSPEÇÃO

A desmontagem do motor deve ser precedida pela inspeção de seus componentes, cuja lista inclui a turbina, a bomba injetora e o motor de partida, entre outros. Recomenda-se ainda a verificação do ponto de

MANUTENÇÃO

distribuição – para identificar se as peças estão trabalhando em sincronismo – e a ocorrência de possíveis avarias. Nessa etapa, é aconselhável a coleta de amostras de óleo lubrificante para análise em laboratório, de forma a identificar a presença de metais que indiquem desgastes não perceptíveis na inspeção visual.

Os procedimentos de inspeção dos componentes do motor devem incluir a medição das peças com o uso de instrumentos de precisão, como os súbitos, micrômetros e paquímetros. Os valores apurados devem ser confrontados com as informações técnicas dos fabricantes. No rol de peças que podem ser retificadas se incluem o bloco do motor, o virabrequim, o comando de válvulas, as bielas e o cabeçote. O processo de inspeção é avaliado em relação às espessuras desses componentes. Se elas estiverem fora das tolerâncias estabelecidas pelos fabricantes, é determinado o procedimento de retífica e identificado qual será a nova medida da peça.

No caso dos motores de grande porte, usados em equipamentos pesados, caminhões e geradores, vale ressaltar que o virabrequim deve ser retificado apenas duas vezes ao longo de sua vida útil, por questões de segurança e confiabilidade do serviço (primeiro passe, de 0,25 mm, e segundo passe, de 0,5 mm). A retífica do bloco envolve o alinhamento de mancais, a troca das buchas de comando e a verificação da planicidade de sua base, que deve ser normalizada com a projeção de altura das camisas. O serviço pode envolver ainda a usinagem de peças – como buchas de biela, por exemplo – e a recomposição com solda de mancais desgastados, além do conserto de bomba injetora, turbina e compressor.

MONTAGEM DOS COMPONENTES

Todas as peças devem ser lavadas após a usinagem, entretanto, cabe ao montador do motor realizar uma limpeza final, ou seja, é ele que precisa “varetar” todos os dutos da peça. A limpeza envolve ainda a remoção de todos os resíduos, executada com jatos d’água sob pressão, de forma a certificar que todas as peças estejam efetivamente limpas para a montagem. No caso dos cabeçotes, que em sua maioria já são entregues montados,



Alinhamento dos mancais

PROCEDIMENTOS DE INSPEÇÃO DOS PRINCIPAIS COMPONENTES

- Análise dimensional de cilindros, eixo comando, eixo de virabrequim, bloco, alojamento das buchas de comando, alojamento de bronzinas e mancais, guias e assentos de válvulas de cabeçote e alinhamento das bielas.
- Teste de estanqueidade do cabeçote para identificação de trincas e vazamentos.
- Análise do virabrequim (teste de magnaflux) para identificação de trincas superficiais.

ESCOLHENDO A RETÍFICA CORRETA

Os gestores de frota devem escolher empresas especializadas em retífica, que tenham conhecimento das normas da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) dedicadas a esse procedimento, particularmente da NBR 13032 (Execução de retífica de motores). A certificação por organismos com reconhecimento público também conta pontos a favor do prestador de serviços. Outros aspectos que devem ser levados em consideração são a utilização de peças genuínas ou de fornecedores de primeira linha (normalmente os mesmos do fabricante), assim como a presença de equipe treinada e apta a seguir os procedimentos adequados no processo de retificação e na operação de instrumentos de precisão.

A escolha deve ainda priorizar empresas que se mantêm atualizadas em termos de ferramental e informações técnicas. Nenhuma retificação deve ser executada sem o uso de máquinas e ferramentas apropriadas e sem informação técnica sobre os componentes do motor. A organização do fluxo das peças no processo produtivo, bem como a informatização destes processos e a constante auditoria para verificação do cumprimento das normas da ABNT, é um requisito importante. Atualmente, a prática de realizar retificação com motores à base de troca tem se restringido às concessionárias e distribuidoras autorizadas. Quando realizam essa operação, elas cobram separadamente as peças vitais do motor que não apresentarem condições para retifica.

o funcionário responsável pela retífica da peça é que realiza essa limpeza.

Assim como a desmontagem exige procedimentos cuidadosos, a montagem do motor deve ser realizada em local limpo, com o uso de ferramentas especiais, tais como torquímetro e relógio comparador, devidamente aferidos. Informações técnicas do motor também precisam estar disponíveis, a fim de que se possa conferir os componentes e realizar os torques e regulagens de forma correta.

Essa etapa exige novos cuidados na análise dimensional de peças como man-

cais, bielas e buchas de comando, entre outras. Isso deve ser feito para evitar folgas fora do padrão entre os componentes. De acordo com os técnicos, o montador deve observar ainda a altura dos pistões, abertura de anéis, folga dos cilindros, regulagem de válvulas e ponto de distribuição (sincronismo), seguindo as tabelas dos fabricantes para a sequência e o torque de aperto das peças.

TESTANDO O SERVIÇO

Uma vez montado o motor, a próxima etapa envolve testes de verificação de



Teste de motor retificado com dinamômetro: equipamentos simulam carga

DURABILIDADE DO MOTOR APÓS A REFORMA

De acordo com especialistas, o tempo de vida útil do motor retificado é similar ao de um novo desde que o usuário siga alguns procedimentos básicos, como a sua utilização de forma correta, respeitando os limites de carga determinados pelo fabricante. Ele também deve realizar as manutenções corretivas regularmente, com as trocas de óleo e de filtros (de lubrificantes, combustível e ar) nos prazos determinados, além de manter em bom estado de funcionamento os sistemas elétrico, de arrefecimento e alimentação. Caso haja algum tipo de deficiência nesses sistemas, o motor vai ser prejudicado por operar fora de suas condições normais, e consequentemente, terá sua vida útil reduzida.



Algumas etapas no processo de retífica: A retífica de virabrequim (1) ocorre paralelamente à dos cilindros de pistões (2), à usinagem das bielas (3) e dos assentos de válvula no cabeçote (4). Antes da montagem final (6), o conjunto passa pelo alinhamento de mancais (5)



vazamentos, pressão do óleo lubrificante, taxa de compressão e regulagem de válvulas. O serviço precisa ser executado em bancada equipada para sua ligação ao circuito de arrefecimento e a medição dos valores com o motor em funcionamento. Retíficas especializadas dispõem ainda de bancadas para testes com carga (ensaios com dinamômetro), nas quais o motor é submetido à simulação de situações reais em termos de torque e potência, essenciais para a avaliação de seu desempenho futuro.

Após a montagem, o motor deve ser posto em funcionamento, de forma a verificar se a pressão de óleo está correta e se a temperatura de operação também está normal. Essa inspeção também permite descobrir se há algum tipo de vazamento, além de possibilitar alguns ajustes e regulagens. Tal avaliação pode

ser feita em bancada de teste, onde o motor funciona sem carga, ou em dinamômetro, onde é aplicada a carga e feita uma simulação do seu trabalho em condições operacionais. Nesse caso, o processo é mais elaborado, possibilitando informações sobre a curva de torque e de potência, além de realizar um pré-amaciamento do motor.

Com o motor retificado e montado, as primeiras horas de operação representam um período de observação, onde a temperatura e pressão de óleo devem ser acompanhadas cuidadosamente. Os níveis de água e óleo precisam ser monitorados com frequência maior. Deve-se evitar ainda que o motor funcione sem carga, pois os anéis dos pistões necessitam de carga para seu perfeito assentamento.

FONTE

Retifort: www.retifortretifica.com.br

TABELA DE CUSTOS

CUSTO HORÁRIO DE EQUIPAMENTOS (EM R\$) *COSTO POR HORA DE EQUIPOS*

| EQUIPAMENTO | PROPRIEDADE | MANUTENÇÃO | MAT. RODANTE | COMB./LUBR. | MDO OPERAÇÃO | TOTAL |
|--|-------------|------------|--------------|-------------|--------------|------------|
| CAMINHÃO BASCULANTE ARTICULADO 6X6 | R\$ 89,03 | R\$ 59,40 | R\$ 12,66 | R\$ 47,07 | R\$ 30,00 | R\$ 238,16 |
| CAMINHÃO BASCULANTE FORA DE ESTRADA 30 T | R\$ 60,16 | R\$ 43,05 | R\$ 23,38 | R\$ 33,50 | R\$ 30,00 | R\$ 190,09 |
| CAMINHÃO BASCULANTE RODOVIÁRIO 6X4 (26 A 30 T) | R\$ 30,76 | R\$ 22,69 | R\$ 3,34 | R\$ 11,55 | R\$ 15,00 | R\$ 83,34 |
| CAMINHÃO BASCULANTE RODOVIÁRIO 6X4 (36 A 40 T) | R\$ 50,01 | R\$ 29,73 | R\$ 5,71 | R\$ 23,10 | R\$ 18,00 | R\$ 126,55 |
| CARREGADEIRA DE PNEUS (1,5 A 2,0 M ³) | R\$ 40,70 | R\$ 25,97 | R\$ 4,65 | R\$ 23,29 | R\$ 21,00 | R\$ 115,61 |
| CARREGADEIRA DE PNEUS (2 A 2,6 M ³) | R\$ 43,21 | R\$ 27,84 | R\$ 7,02 | R\$ 25,20 | R\$ 21,00 | R\$ 124,27 |
| CARREGADEIRA DE PNEUS (2,6 A 3,5 M ³) | R\$ 54,61 | R\$ 32,91 | R\$ 7,88 | R\$ 25,87 | R\$ 24,00 | R\$ 145,27 |
| COMPACTADOR DE PNEUS PARA ASFALTO (18 A 25 T) | R\$ 60,24 | R\$ 22,45 | R\$ 3,78 | R\$ 23,10 | R\$ 16,32 | R\$ 125,89 |
| COMPACTADOR VIBRATÓRIO LISO / PÉ DE CARNEIRO (10 T) | R\$ 66,45 | R\$ 24,02 | R\$ 0,39 | R\$ 31,57 | R\$ 14,40 | R\$ 136,83 |
| COMPACTADOR VIBRATÓRIO LISO / PÉ DE CARNEIRO (7 T) | R\$ 44,38 | R\$ 18,43 | R\$ 0,22 | R\$ 30,80 | R\$ 14,40 | R\$ 108,23 |
| COMPRESSOR DE AR PORTÁTIL (250 PCM) | R\$ 9,67 | R\$ 10,46 | R\$ 0,04 | R\$ 32,80 | R\$ 9,60 | R\$ 62,57 |
| COMPRESSOR DE AR PORTÁTIL (360 PCM) | R\$ 11,46 | R\$ 11,34 | R\$ 0,04 | R\$ 39,27 | R\$ 9,60 | R\$ 71,71 |
| COMPRESSOR DE AR PORTÁTIL (750 PCM) | R\$ 19,66 | R\$ 15,06 | R\$ 0,09 | R\$ 79,00 | R\$ 9,60 | R\$ 123,41 |
| ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (15 A 17 T) | R\$ 36,94 | R\$ 25,46 | R\$ 1,49 | R\$ 20,79 | R\$ 21,00 | R\$ 105,68 |
| ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (17 A 20 T) | R\$ 49,20 | R\$ 30,56 | R\$ 2,06 | R\$ 24,54 | R\$ 21,00 | R\$ 127,36 |
| ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (20 A 25 T) | R\$ 50,22 | R\$ 30,37 | R\$ 3,14 | R\$ 46,20 | R\$ 24,00 | R\$ 153,93 |
| ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (30 A 35 T) | R\$ 69,30 | R\$ 40,05 | R\$ 5,83 | R\$ 69,30 | R\$ 30,00 | R\$ 214,48 |
| MOTONIVELADORA (140 A 180 HP) | R\$ 71,60 | R\$ 35,16 | R\$ 2,20 | R\$ 37,54 | R\$ 24,00 | R\$ 170,50 |
| MOTONIVELADORA (190 A 250 HP) | R\$ 81,04 | R\$ 38,66 | R\$ 2,36 | R\$ 46,49 | R\$ 24,00 | R\$ 192,55 |
| RETROESCAVADEIRA | R\$ 44,63 | R\$ 18,74 | R\$ 9,24 | R\$ 17,90 | R\$ 18,00 | R\$ 108,51 |
| TRATOR DE ESTEIRAS (100 A 120 HP) | R\$ 75,48 | R\$ 33,46 | R\$ 2,88 | R\$ 32,34 | R\$ 21,00 | R\$ 165,16 |
| TRATOR DE ESTEIRAS (120 A 160 HP) | R\$ 75,16 | R\$ 33,36 | R\$ 4,77 | R\$ 41,58 | R\$ 24,00 | R\$ 178,87 |
| TRATOR DE ESTEIRAS (160 A 180 HP) | R\$ 71,86 | R\$ 37,90 | R\$ 6,21 | R\$ 46,05 | R\$ 24,00 | R\$ 186,02 |
| TRATOR DE ESTEIRAS (250 A 380 HP) | R\$ 150,83 | R\$ 83,95 | R\$ 24,52 | R\$ 85,47 | R\$ 30,00 | R\$ 374,77 |

O Custo Horário Sobratema reflete unicamente o custo do equipamento trabalhando em condições normais de aplicação, utilizando-se valores médios, sem englobar horas improdutivas ou paradas por qualquer motivo, custos indiretos, impostos e expectativas de lucro. Os valores acima, sugeridos pela Sobratema, correspondem à experiência prática de vários profissionais associados, mas não devem ser tomados como única possibilidade de combinação, uma vez que todos os fatores podem ser influenciados pela marca escolhida, o local de utilização, condições do terreno ou jazida, ano de fabricação, necessidade do mercado e oportunidade de execução do serviço. Valores referentes a preço FOB em São Paulo (SP). Maiores informações no site: www.sobratema.org.br

A consulta ao site da Sobratema, gratuita para os associados, é interativa e permite a alteração dos valores que entram no cálculo. Última atualização: Janeiro/2011

Vem aí o maior evento da mineração brasileira.



14º

**CONGRESSO
BRASILEIRO
DE MINERAÇÃO**

14TH BRAZILIAN MINING CONGRESS

EXPOSIBRAM 2011

EXPOSIÇÃO INTERNACIONAL DE MINERAÇÃO
INTERNATIONAL MINING EXHIBITION



Mineração: base do crescimento mundial

14º Congresso Brasileiro de Mineração e Exposição Internacional de Mineração - EXPOSIBRAM 2011

Venha debater os assuntos mais importantes relacionados à mineração brasileira e mundial. Você ficará atualizado sobre o setor e também conhecerá as novidades e oportunidades de negócios nos estandes dos expositores.

Faça sua inscrição pelo site www.exposibram.org.br.

26 a 29 de setembro de 2011
Expominas
Belo Horizonte - MG

INSCRIÇÕES E INFORMAÇÕES
www.exposibram.org.br

Promoção



IBRAM

INSTITUTO BRASILEIRO DE MINERAÇÃO
The Brazilian Mining Association
La Cámara Minera de Brasil

Patrocinador Ouro



Patrocinador Prata



Secretaria Executiva



Fone/Fax: (31) 3444-4794

e-mail: exposibram@eticaemba.com.br

O FUTURO CHEGOU PARA O “PAÍS DO FUTURO”

Nascido em Portugal e residente no Brasil há 25 anos, o empresário Jorge Glória, sócio e diretor comercial da distribuidora Comingersoll, soma 40 anos de atuação no setor de equipamentos para construção. Ele conhece o Brasil desde “os maus tempos”, como classifica o período pós-ditadura militar, compreendido pelo governo dos presidentes José Sarney e Fernando Collor de Melo. Esse último, aliás, não merece qualquer mérito por parte do empresário, nem mesmo o de ter promovido a abertura de mercado. “Foi mera coincidência histórica. Ele foi presidente no momento em que a América do Sul passava por esse processo inevitável.”

Economista e jornalista por formação, além de estampar no currículo um curso de arquitetura na França, o diretor comercial da Comingersoll se considera uma testemunha privilegiada da trajetória do País nos últimos anos, marcada por períodos altos e baixos na economia. Para ele, o Brasil é a síntese da esperança, sentimento que sempre prevaleceu em sua mente, mesmo quando a economia do País patinava. “A diferença, agora, é que não somos mais o País do futuro. Somos o futuro”, sintetiza Glória ao traçar um paralelo entre a trajetória econômica brasileira e a evolução do setor de equipamentos para construção.

Revista M&T – Apesar de longo período vivendo no Brasil, o senhor é português. Fale sobre sua trajetória até se tornar empresário da área de equipamentos.

Jorge Glória – Tive uma formação profissional bastante mista, desde o período em que trabalhei como office-boy, numa grande cimenteira portuguesa, até chegar a diretor geral da Ingersoll Rand no Brasil, nos áureos tempos da companhia. Academicamente, sou economista, mas também cursei arquitetura na Ecole Nationale Supérieure des Beaux Arts, em Paris, onde vivi durante oito anos. Também sou formado em jornalismo pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP), na turma de 1996, mas não cheguei a exercer essa profissão.

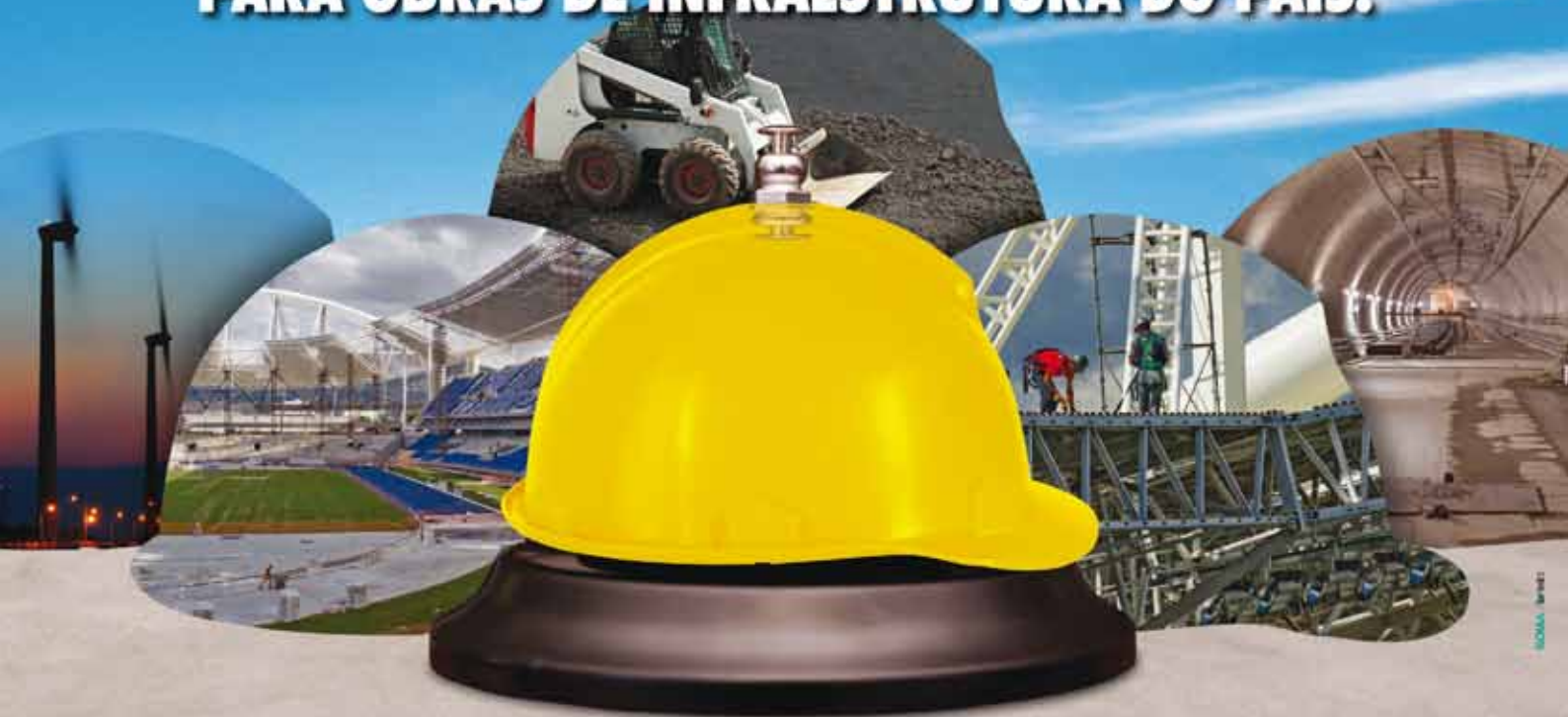
Revista M&T – De Portugal, o senhor veio diretamente para o Brasil?

Glória – Antes de vir para o Brasil, onde estou há 25 anos, minha trajetória incluiu uma vivência na Costa do Marfim, onde fui diretor de operações da Ingersoll Rand para a África por sete anos, e uma passagem pela Itália. Profissionalmente, o ponto mais relevante da minha carreira foi na Ingersoll Rand, onde trabalhei por 33 anos até a minha aposentadoria, em 2003. Lembro da Ingersoll dos tempos em que ela era uma referência mundial em equipamentos para mineração e construção. Lá eu passei por todos os níveis hierárquicos, começando como ven-



Feira Internacional de Peças e Serviços de Engenharia | Apresenta

EM UM ÚNICO LUGAR, AS PRINCIPAIS SOLUÇÕES PARA OBRAS DE INFRAESTRUTURA DO PAÍS.



- Vila do Aço
- Copa 2014
- Energia Eólica
- Trem de Alta Velocidade
- Hidrelétrica de Belo Monte
- Mecanização de Canteiros de Obras Urbanos
- Seminários e Muito Mais

CONSTRUCTION EXPO 2011

Soluções e Serviços para
Obras & Infraestrutura

10 a 13 de agosto de 2011
Centro de Exposições Imigrantes

Uma feira diferente, com salões temáticos, onde você interage tecnicamente e conhece em detalhes as tecnologias construtivas, materiais e serviços empregados nas grandes obras.

Visite a CONSTRUCTION EXPO 2011 e veja como o setor está resolvendo os grandes desafios da infraestrutura brasileira.

EVITE FILAS. CADASTRE-SE ONLINE: WWW.CONSTRUCTIONEXPO.COM.BR

Centro de Exposições
Imigrantes Rod. dos
Imigrantes, Km 1,5
Dias/Horários: de 10 a 12,
das 13h às 20h, e 13, das
9h às 17h.

REALIZAÇÃO:

Revista
**GRANDES
CONSTRUÇÕES**



LOCAL:



VISITE NO MESMO LOCAL E DATA

M&T 
PEÇAS E SERVIÇOS
PARA EQUIPAMENTOS DE CONSTRUÇÃO E MINERAÇÃO
WWW.MTEXPOPS.COM.BR

dedor de compressores, e me aposentei como diretor geral no Brasil, depois de ter sido gerente de produtos, gerente de divisão e diretor comercial.

M&T – Nesse período de atuação no mercado brasileiro, quais foram as fases mais marcantes?

Glória – Vivenciei altos e baixos importantes, momentos que classifico como de grandes experiências. Começando pela época que cheguei ao País, no período pós-ditadura militar, quando a economia brasileira estava muito enfraquecida. Depois veio o governo do presidente Itamar Franco, com alguma melhora, mas classifico a gestão de Fernando Henrique Cardoso como a grande responsável pela transformação do Brasil. Discordo quando dizem que o governo Collor foi importante ao promover a abertura do mercado brasileiro. Avalio que ele somente era o gestor do País no momento em que a América do Sul passava por esse processo. O fato é que a abertura às importações, no começo dos anos 1990, foi essencial para o desenvolvimento do setor de equipamentos de construção no Brasil, assim como o de outras indústrias.

Revista M&T – Como assim?

Glória – Graças a essa evolução é que vislumbramos, hoje em dia, esse cenário

em que grandes fabricantes querem se estabelecer no Brasil, como o caso da Doosan, que está construindo uma fábrica com investimentos de US\$ 200 milhões. A abertura de mercado também foi benéfica para os produtores nacionais, que se modernizaram para alcançar padrões de qualidade internacionais, mas, sobretudo, esse foi o período-chave para o controle da inflação. Afinal, se há mais concorrência, os preços tendem a cair e surge a estabilidade econômica. Hoje, se o Brasil impusesse algum entrave para a importação de máquinas – e digo isso com a propriedade de quem ocupa os dois lados da mesa, pois a Doosan passará a ser fabricante local – incorreria num grande erro, pois, pela lei da oferta e da procura, comprometeria nosso desenvolvimento e a estabilidade dos preços.

M&T – Mas não é preciso discutir a qualidade nessa questão das importações?

Glória – Nessa questão tem um fator chamado China, mas, pela minha experiência, avalio que os fabricantes chineses estão seguindo a mesma estratégia de conquista de mercado adotada no passado pelos japoneses e coreanos. Os japoneses começaram fabricando equipamentos “descartáveis”, oferecidos a preços baixos, assim como os chineses fazem hoje. Atu-

almente, as empresas japonesas produzem alguns dos melhores equipamentos do mundo e, nesse caso, não há milagre: os preços são equalizados com os de qualquer equipamento de primeira linha. Os chineses também devem aperfeiçoar a qualidade dos seus produtos com o passar do tempo e terão que vender pelos mesmos preços dos europeus e norteamericanos. Afinal, o custo do aço é o mesmo em todo o mundo, assim como o dos motores e dos demais componentes.

M&T – O baixo custo da mão-de-obra também não influi positivamente a competitividade dos produtos chineses?

Glória – Na fabricação de equipamentos, esse fator não representa mais do que 12% do custo total do produto. Então, não é isso que torna os equipamentos chineses tão mais baratos. A diferença de preço está atrelada ao padrão de qualidade e, principalmente, ao padrão de assistência técnica. Quando esses padrões forem iguais aos das marcas de primeira linha, os preços também serão. Não há mágica nesse processo.

M&T – A Comingersoll representa marcas de diferentes etnias, sendo algumas delas sem precedente no Brasil, como no caso dos rolos com-



pactadores da Ammann. Há a possibilidade de a empresa incluir produtos chineses na sua linha de distribuição?

Glória – O quesito principal para um produto ser distribuído pela Comingersoll é que ele tenha qualidade. Se não atender a esse padrão, o fabricante não pode ser nosso parceiro. Obviamente, se conseguirmos aliar qualidade a preços competitivos, será muito melhor comercialmente para a nossa empresa e para os clientes. Mas não avalio que os equipamentos chineses tenham alcançado um nível de qualidade equivalente ao das marcas que representamos.

M&T – Os equipamentos da Ammann se enquadram nessa classificação?

Glória – Ela é uma empresa suíço-alemã que, pela sua origem, dispensa comentários quanto à qualidade de seus equipamentos, que podem ser equiparados a marcas de primeira linha, como a Dynapac, Bomag e Hamm. Alguns profissionais do mercado cometem um erro na avaliação da Ammann porque ela comprou uma empresa tcheca há alguns anos e a indústria desse país ficou conhecida pelo atraso tecnológico. Mas a Ammann é uma empresa altamente competitiva e eu pude comprovar seus padrões de qualidade ao visitar todas as suas instalações, inclusive na República Tcheca, onde o parque fabril foi totalmente modernizado. Uma prova da qualidade dos produtos da marca é que ela forneceu rolos compactadores para montadoras renomadas mundialmente como a Volvo e Case.

“Se o Brasil impuser algum entrave contra as importações, incorrerá num grande erro que comprometerá nosso desenvolvimento e a estabilidade dos preços”.

M&T – A Comingersoll pretende incorporar outra linha de equipamentos da Ammann ao seu portfólio, como, por exemplo, as suas usinas de asfalto?

Glória – Iniciamos as primeiras negociações nessa área, mas a venda desse tipo de equipamento exige um longo período de maturação, de modo que não podemos dizer quando a primeira usina de asfalto da Ammann estará implantada no Brasil. O fato é que já estamos promovendo essa linha de equipamentos em função das oportunidades que o Brasil apresentará na área de obras rodoviárias, com projetos que exigirão alto volume de produção de asfalto de elevada qualidade.

M&T – Mas as obras rodoviárias não estão paralisadas atualmente?

Glória – Sim, de fato não há grandes obras rodoviárias em andamento neste momento no País. Mas as projeções são excelentes, não apenas em termos de construção de estradas, mas também na área de aeroportos, outro segmento onde essas usinas podem ser utilizadas. A verdade é que os projetos do PAC (Plano de Aceleração do Crescimento) estão muito travados, devido a entraves burocráticos, mas deverão ser implantados. Além disso, a realização da Copa do Mundo já está exercendo uma pressão para solucionarmos os gargalos nas áreas de aeroportos e vias urbanas.

M&T – Essa confiança, compartilhada por muitos profissionais do mercado, é um fator que contribuiu para o investimento da Doosan na construção da fábrica brasileira?

Glória – Sim, mas também há a questão do financiamento via Finame, que só é disponibilizado para produtos com um elevado conteúdo nacional. Esse é um diferencial competitivo imenso, que nos permitirá comercializar os equipamentos da Doosan em condições semelhantes à dos fabricantes europeus e norte-americanos instalados no Brasil. Em termos de qualidade, sabemos que nossos produtos competem com qualquer marca de primeira linha. Mas não poder oferecer um bom plano de financiamento para os clientes é uma perda competitiva muito grande, principalmente num

INDECO FORÇA E CONFIANÇA EM TECNOLOGIA DE DEMOLIÇÃO

ROMPEDOR HIDRÁULICO

- Rompe rocha e concreto.
- Frequência e potência de cada golpe automáticos.
- Sistema de recuperação de energia.
- Menor custo de manutenção.



PULVERIZADOR HIDRÁULICO

- Grande abertura da garra.
- Mecanismo de corte mais eficiente.
- Redução do stress transmitido para o equipamento.



ACESSÓRIOS



Ponteiras e acessórios para rompedores de todas as marcas. Projetos e aplicações especiais.

A FORÇA DAS MELHORES MARCAS
copex

PERFIL | JORGE GLÓRIA

EL FUTURO LLEGÓ PARA EL “PAÍS DEL FUTURO”

Nacido en Portugal y residente en Brasil hace 25 años, el empresario Jorge Glória, socio y director comercial de la distribuidora Comingersoll, suma 40 años de actuación en el sector de equipos para construcción. Él conoce Brasil desde “los malos tiempos”, como clasifica el período pos-dictadura militar, comprendido por el gobierno de los presidentes José Sarney y Fernando Collor de Melo. Este último, a propósito, no merece cualquier mérito por parte del empresario, ni siquiera el de haber promovido la apertura del mercado. “Fue una simple coincidencia histórica. Él fue presidente en el momento en que Sud América pasaba por ese proceso inevitable.

Economista y periodista por formación, además de estampar en su hoja de vida un

curso de arquitectura en Francia, el director comercial de Comingersoll se considera un testigo privilegiado de la trayectoria del país en los últimos años, marcada por períodos altos y bajos en la economía. Para él, Brasil es la síntesis de la esperanza, sentimiento que siempre prevaleció en su mente, hasta mismo cuando la economía del país patinaba. “La diferencia, ahora, es que no somos más el país del futuro. Somos el futuro”, sintetiza Glória al trazar un paralelo entre la trayectoria económica brasileña y la evolución del sector de equipos para construcción.

M&T – En ese período de actuación en el mercado brasileño, cuáles fueron las fases más marcadas?

Glória – Yo he vivido altos y bajos importantes, momentos que clasifico como de

grandes experiencias. Empezando por la época que llegué al país, en el período pos-dictadura militar, cuando la economía brasileña estaba muy debilitada. Después vino el gobierno del presidente Itamar Franco, con alguna mejoría, pero clasifico la gestión de Fernando Henrique Cardoso como la grande responsable por la transformación de Brasil. Discuerdo cuando dicen que el gobierno Collor fue importante al promover la apertura del mercado brasileño. Evalúo que él era solamente el gestor del país en el momento en que Sud América pasaba por ese proceso. El hecho es que la apertura a las importaciones, en el principio de los años 1990, fue esencial para el desarrollo del sector de equipos de construcción en Brasil, así como el de otras industrias.

país onde o custo anual de um financiamento chega a ser de 10 vezes maior que o dos fabricantes aqui instalados.

M&T – A princípio, a Doosan vai fabricar somente escavadeiras hidráulicas, mesmo tipo de equipamento a ser produzido pelos demais novos competidores. Isso não cria um excesso de oferta desse tipo de máquina no mercado?

Glória – Há uma grande demanda por escavadeiras no Brasil. É verdade que, proporcionalmente, o volume de vendas desse tipo de equipamento no nosso mercado ainda é pequeno em comparação com o dos países mais desenvolvidos. Mas há de se ressaltar que, nos próximos anos, o Brasil oferecerá uma oportunidade imensa de vendas em todos os tipos de equipamentos para construção. Tomando como base a tendência mundial de substituição das pás carregadeiras por escavadeiras em diversos serviços, avalio que a proporção das escavadeiras diante do volume total de máquinas vendidas no Brasil deverá crescer. Além disso, o parque de locação deverá ser ampliado para atender à necessidade das construto-

ras, que, seguindo a tendência mundial, certamente vão se concentrar mais no seu negócio e buscar soluções externas para suas demandas de equipamentos. E as locadoras têm as escavadeiras como uma espécie de equipamento-coringa.

M&T – Como surgiu a Comingersoll?

Glória – No mesmo período em que eu estava me aposentando, apadrinei a criação da Comingersoll do Brasil ao apresentar o Fernando Faísca, um grande amigo, ao Alberto Moreira, que era um dos diretores da Machbert. Desse encontro nasceu a Comingersoll, em 2003, atuando como distribuidora da Bobcat. No ano seguinte, o Faísca me convidou a integrar o quadro de sócios e a assumir a função de diretor comercial da empresa. Desde então, passamos a distribuir também os compressores portáteis e torres de iluminação da Ingersoll Rand e, em seguida, assumimos a distribuição dos equipamentos de movimentação de solos da Daewoo, que em 2005 foi adquirida pela Doosan. Por uma feliz coincidência, quando a Doosan comprou a área de equipamentos para construção da Ingersoll, nós já éramos os distribuidores dessa divisão. Aliás, penso

que naquela época nos tornamos o único distribuidor da linha completa de construção da Doosan no mundo.

M&T – E as novas marcas que foram incorporadas ao portfólio da distribuidora?

Glória – A partir de 2010, assumimos a distribuição de outras marcas de equipamentos complementares às que já representávamos, como os rolos compactadores da Ammann e as retroescavadeiras europeias Moviter (marca própria). Neste ano, iniciamos duas novas áreas de distribuição. Uma delas envolve equipamentos para elevação de cargas e pessoas, abrangendo as empilhadeiras da Doosan e as plataformas elevatórias da Snorkel. A outra é voltada para a indústria, incluindo os compressores centrífugos da Samsung, os compressores de parafusos rotativos da Boge e geradores de nitrogênio da SysAdvance. Com essa estruturação, avalio que nos tornamos uma empresa completa na distribuição de equipamentos, embora a divisão de construção civil continue sendo o nosso carro-chefe.

FONTE

Comingersoll: www.comingersoll.com.br



A BASE DO CANTEIRO DE OBRAS COMPETITIVO



Em seus 10 anos de atuação, o Instituto Opus já formou, preparou e certificou mais de 3.600 operadores e profissionais envolvidos na operação de equipamentos para construção e mineração. São mais de 370 empresas, no Brasil e Exterior, que o reconhecem como referência em excelência nos cursos ministrados em suas unidades e "in company". Para aumentar a capacitação de seus operadores, conte com a experiência do Instituto Opus.

Mais informações: 55 11 3662-4159 | www.sobratema.org.br

INSTITUTO OPUS



ESPAÇO ABERTO

CONTINENTAL LANÇA PNEU PARA MINERAÇÃO E SETOR SUCROALCOOLEIRO

O pneu trativo HDC1 passou a ser disponibilizado na medida 11.00R22 com câmara para atender à severidade das aplicações de veículos que operam em aplicação mista (on e off road), como na indústria canaveieira e no setor de mineração. Desenvolvido com pacote de cintas metálicas, o pneu leva cabos robustos e trançados para garantir maior proteção à carcaça, evitando a penetração de corpos estranhos. O sulco profundo, com 24,5 mm, assegura boa tração e elevado rendimento quilométrico, enquanto sua carcaça está estruturalmente reforçada para suportar os intensos esforços aos quais é submetido em sua rotina operacional. O formato dos sulcos, aliás, foi desenhado para favorecer a expulsão de pedras, de forma a evitar eventuais danos à carcaça. Além de ser passível a um maior número de reformas, o 11.00R22 HDC1, produzido na fábrica da Continental de Camaçari (BA), conta com um composto de banda de rodagem formado por longas cadeias poliméricas, o que resulta em uma maior resistência a picotamentos e arrancamentos.



ATLAS COPCO CRIA CENTRO DE FORMAÇÃO PARA FERRAMENTAS DE CONSTRUÇÃO NA SUÉCIA

A Atlas Copco Construction Tools – divisão de ferramentas para construção da empresa – inaugurou um Centro de Formação em Kalmar, na Suécia, onde centralizará todas as atividades de formação sobre ferramentas hidráulicas e manuais de construção. O centro de treinamentos fica numa área industrial de 150m², onde os colaboradores da Atlas Copco de diversos países podem realizar desde testes de compactação de solo, passando por trabalhos de escarificação de solo com aparelhos manuais, até a demolição e fragmentação de materiais demolidos.

O espaço ainda inclui uma sala de treinamento com capacidade para até 40 pessoas. Segundo Peter Lauwers, vice-presidente de marketing da divisão de ferramentas para construção da fabricante sueca, outro aspecto positivo do local é a sua proximidade com a fábrica de rompedores hidráulicos e de ferramentas manuais em Kalmar, o que permite que os profissionais em treinamento possam avaliar detalhes da tecnologia ainda na linha de produção. “Tendo em vista que os nossos produtos exigem constante aperfeiçoamento técnico, é um grande avanço ampliar as possibilidades de formação contínua dos nossos trabalhadores”, diz Lauwers. “O nosso objetivo é efetuar mais de 100 dias de treinamento por ano no novo Centro de Formação em Kalmar”, conclui.

SCANIA APRESENTA CAMINHÃO SEMIPESADO PARA AMPLIAR SEU PORTIFÓLIO

Segundo a montadora, o modelo P 270 foi desenvolvido especialmente para transportes de carga seca, caçamba, frigoríficos, tanque e baú. Equipado com motor de 9 litros e 270 cavalos de potência, o veículo tem como principais diferenciais alto torque, conforto para o motorista, economia de combustível e elevado valor de revenda. “Percebemos que muitos de nossos clientes de caminhões pesados também atuam no segmento semipesado e

por isso o P 270 chega para aumentar o portfólio de caminhões da Scania, com agilidade e baixo custo operacional.”, diz Roberto Leoncini, diretor geral da Scania Brasil, complementando que o segmento de semipesados está em pleno crescimento, sendo que em 2010 representou 35% do mercado total de caminhões no País.

A Scania oferece o P 270 com duas configurações de roda (4x2 e 6x2), duas opções de ca-

bine, a CP 14 (sem leito) e a CP 19 (com leito), além de quatro possibilidades de entre eixos, o que permite a montagem de implementos com diferentes comprimentos para transportar cargas densas ou volumétricas. Como opcionais, os veículos podem ser equipados com ar condicionado, defletores de ar e Opticruise – uma caixa de câmbio automatizada da Scania que permite ao motorista obter melhor desempenho na direção.



PWM MAQUINAS LTDA

CARREGADEIRAS PWM

Melhor custo-benefício do Brasil



www.pwm.ind.br

Conheça a nova geração de pás carregadeiras sobre rodas. Tecnologia adequada às condições brasileiras, sistemas operacionais simples, com alta potência, baixo consumo e conforto para atender as suas necessidades.

Seja nosso concessionário!
Inf.: distribuidor@pwm.ind.br

0800 721 0796

ESPAÇO ABERTO

PRÓ ELETRO APRESENTA PINÇAS HIDRÁULICAS ITALIANAS

A empresa trás ao mercado brasileiro a linha de pinças hidráulicas da marca Edilgrappa. Utilizados na demolição de resíduos, os equipamentos não emitem ruídos e vibrações e trabalham com uma variação grande de materiais, indo desde tijolo até o cimento armado. Segundo a Pró Eletro, as pinças também são utilizadas para a desintegração de destroços resultantes de corte de paredes duras com serras. Os equipamentos são operados com energia hidráulica de 700 bar e motor a combustão ou elétrico. Um dos diferenciais das pinças, explica a Pró Eletro, está associado à leveza e potência dos equipamentos, resultante da combinação de alavancas e mandíbulas em ligas leves nobres e ferramentas de aço de alta dureza.



HYVA PROMOVE TREINAMENTO SOBRE GUINDASTES

A subsidiária brasileira da empresa realizou, em junho, treinamento sobre guindastes para a sua equipe interna na sede da Hyva em Caxias do Sul (RS). Durante dois dias o encontro enfatizou a difusão de conhecimento relativo à parte técnica e comercial dos equipamentos. O treinamento foi ministrado por profissionais especializados da própria Hyva. A ação visa multiplicar o conhecimento dos envolvidos no processo de compras, engenharia e vendas, aliando incremento na capacitação e conhecimento sobre a linha de produtos. Há 15 anos no Brasil, a empresa é a única subsidiária sul-americana do grupo holandês Hyva. A companhia inaugurou a nova linha de montagem de guindastes da marca no Brasil em setembro de 2010, com destaque para os guindastes articulados Série V. Tratam-se dos equipamentos mais leves da categoria e suas dimensões compactas consomem o mínimo de espaço sobre o chassi do caminhão, proporcionando maior aproveitamento de carroceria.



EMPRESA SE DESTACA NO REPARO DE CILINDROS HIDRÁULICOS

A Efraim Reparos de Cilindros pauta suas atividades na expertise em suprir a demanda e otimizar o trabalho nas obras. Segundo Juliano Nunes, sócio e gerente de projeto da Efraim, um dos diferenciais da empresa está diretamente associado ao seu atendimento full time aos clientes, o que possibilita o início da desmontagem do cilindro para avaliação à noite, gerando mais agilidade no conserto e reparos dos equipamentos, sem ocasionar atraso nas obras.

Outro diferencial, conta Nunes, é a garantia estendida oferecida pela empresa para os contratos que se referem à prestação de serviços, possibilitando assim maior comodidade e segurança para os clientes. O executivo explica que os cilindros hidráulicos são impostos a esforços extremos, sendo que a contínua elevação, descida, deslocação e bloqueio de cargas provocam desgastes que colocam em risco toda a operação. Nesse caso, os clientes podem lançar mão de duas alternativas: a aquisição de novos produtos ou o reparo do equipamento já utilizado.

Para a Efraim, "o reparo não é só muito mais barato do que a compra de um novo cilindro hidráulico, mas também garante total funcionalidade do componente recuperado, de forma idêntica a um cilindro novo", enfatiza Nunes.

FABRICANTE CHINESA DE CAMINHÕES DESEMBARCA NO BRASIL

Os caminhões semipesados da marca Shacmam serão comercializados no Brasil com a marca Metro Shacmam. A empresa, que detém capital nacional, é suportada por uma estrutura na China com capacidade de produção de 70 mil veículos ao ano, volume que abastece o mercado chinês e é exportado para cerca de 50 países de diferentes continentes. "No Brasil, os veículos da Shacmam terão configurações especialmente desenhadas para a realidade do nosso mercado", diz o diretor de produto da Metro Shacmam, João Comelli. "Por isso, trata-se de um caminhão brasileiro montado na China e que atenderá plenamente às expectativas e necessidades dos transportadores brasileiros", completa.

Os primeiros modelos serão importados com tração 4x2 e 6x4, dotados de eixos da marca alemã MAN, com redução nos cubos. O trem de força tem motorização de 385 e 420 cavalos de potência, de acordo com o modelo, tendo como base a plataforma de motores Cummins common rail de 11 litros. As caixas de transmissão de 12 velocidades são da Eaton. As de 16 velocidades são da Fast. Ambas com over drive. Os veículos são dotados de painel de instrumentos, amplo espaço interno de trabalho e ar condicionado e airbag de série. As primeiras unidades já estão desembarcando no Brasil e estarão devidamente homologadas pelos órgãos certificadores brasileiros, cumprindo com os requisitos de emissões de poluentes do Conama P7.





2011

PRÊMIO LOCAÇÃO E MERCADO

Revista APELMAT

A Grande Festa da Locação já tem dia e local: 11 de Agosto na M&T Peças e Serviços

Realização

APELMAT



Apoio



GRANDES
CONSTRUÇÕES



CONSTRUTORES



M&T

AUXTER
NEWS



Patrocínio

AUXTER
MÁQUINAS EQUIPAMENTOS

Sotreq



NEW HOLLAND
CONSTRUCTION


ecoplan


XCMG
BRASIL

CASE
CONSTRUCTION

VOLVO


BMC
brasil maquinas


eurobras



ÍNDICE DE ANUNCIANTES - REVISTA M&T 147

| ANUNCIANTE | SITE | PÁGINA | ANUNCIANTE | SITE | PÁGINA |
|----------------------------------|--|---------|---------------------|--|------------|
| Air Service | www.airservice.com.br | 29 | Maxxigrua | www.maxxigrua.com.br | 25 |
| All Erection & Crane Rental Corp | www.allcrane.com | 23 | MDE | www.mde.ind.br | 53 |
| Apelmat | www.apelmat.com.br | 89 | Meggadig | www.meggadig.com.br | 57 |
| Auxter | www.auxter.com.br | 3ª Capa | Mobil/Cosan | www.cosan.com.br/mobil | 11 |
| BMC | www.brasilmaquinas.com | 4ª Capa | Opus | www.portalsobratema.org.br | 85 |
| Bob Cat | www.bobcat.com | 35 | Oli Check | www.oilcheck.com.br | 71 |
| Caimex | www.caimex.com.br | 42 | Portal Da Ajuda | www.portaldajuda.org.br | 90 |
| Cartepillar | www.cartepillar.com.br | 9 | PWM | www.pwmaquinas.com.br | 87 |
| Construction Expo 2011 | www.constructionexpo.com.br | 81 | Rimac | www.rimac.com.br | 20 |
| Copex | www.copex.com.br | 40 e 83 | Rock & Dirt | www.redespanol.com | 74 |
| Doosan Infracore | www.doosaninfracore.com | 51 | Romanelli | www.romanelli.com.br | 19 |
| Ecoplan | www.metalurgicaecoplan.com.br | 33 | Sany Brasil | www.sanydobrasil.com | 2ª Capa |
| Escad | www.escad.com.br | 28 | Sinto Brasil | www.sinto.com.br | 36 |
| Exposibram | www.exposibram.org.br | 79 | Terex Latin América | www.terex.com.br | 31 |
| Imap | www.imap.com.br | 59 | Terex Roadbuilding | www.Terexrb.com.br | 17 |
| JCB | www.jcb.com | 37 | Trimak | www.trimak.com.br | 47 |
| Komatsu | www.komatsu.com.br | 39 | Trxbuild | www.trxbuild.com | 65 |
| Liebherr | www.liebherr.com | 5 | Volvo Caminhões | www.volvo.com.br | 21 |
| Locar | www.locar.com.br | 15 | Volvo Ce | www.volvoce.com | 27 |
| M&T Peças & Serviços 2011 | www.mtexpops.com.br | 61 | Weichai Power | www.weichai.com/e_default.shtml | 73 |
| Machbert | www.machbert.com.br | 63 | Yanmar | www.yanmar.com.br | 41,43 e 45 |
| Maquilinea | www.maquilinea.com.br | 55 | | | |

VAI DIZER QUE VOCÊ NÃO TEM ROUPAS, MÓVEIS, COISAS QUE NÃO USA, EM CASA?

POIS É, TEM GENTE PRECISANDO!

SEPARA QUE A GENTE VAI BUSCAR.

www.portaldajuda.org.br

Consulte-nos sobre ações de responsabilidade social para sua empresa.
Tel: 11 5181-1330
contato @portaldajuda.org.br

O MERCADO BRASILEIRO PODE CONTAR COM MAIS UM PESO PESADO:
PÁ CARREGADEIRA,
JCB 456 ZX.
GIGANTE, PARA TODA OBRA!



 Origem:
Inglaterra



416 HT / 10t / 1,7 m³



426 ZX / 13t / 2,3 m³



436 ZX / 15t / 2,7 m³



456 ZX / 20t / 3,3 m³

Fotos ilustrativas do produto.

AUXTER

Cliente satisfeito é sucesso garantido.

São Paulo 11 3623-4545 Araçatuba 18 3624-0000 Campinas 19 3257-2640
Ribeirão Preto 16 3624-4620 Osasco 11 3602-6000
auxter@auxter.com.br www.auxter.com.br



CONSTRUÍMOS A MELHOR RELAÇÃO CUSTO-BENEFÍCIO



Trator de esteiras SD-13

Motor: Shangchai D6114ZG4B, arrefecido à água, em linha, 4 tempos, injeção direta e turbo.

Potência: 130hp / 95.5 kw

Peso operacional: 15.200 kg

Capacidade da lâmina: 3,7 m³

Trator de esteiras SD-16

Motor: Shangchai C6121 (CAT3306B sob licença) arrefecido à água, em linha, 4 tempos, injeção direta.

Potência: 160hp / 120 kw

Peso operacional: 17.500 kg

Capacidade da lâmina: 4,5 m³

Trator de esteiras SD-32

Motor: Cummins NTA 855-C360, turbo comprimido com Intercooler, em linha, 4 tempos.

Potência: 320hp / 235 kw

Peso operacional: 41.570 kg +/-
1250 kg com ripper

Capacidade da lâmina: 7,7 - 8,9 m³

Robustez • Simples manutenção • Lâmina Angulável • Cabine ROPS

DISTRIBUIDORES

CHB COMÉRCIO E INDÚSTRIA LTDA / MG
www.chbequipamentos.com.br
Tel.: 31 3395-0666 / 11 2909-1757

DELTA MÁQUINAS/ PA / AP / RR / AM / MA
www.deltamaq.com.br
Tel.: 91 3344-5000

GUEDES EQUIPAMENTOS / SC / PR
www.guedesequipamentos.com.br
Tel.: 41 3285-8550 / 41 3285-2020

KGC / SP
www.kgcmaquinas.com.br
Tel.: 11 4134-8886

KUNZLER MÁQUINAS LTDA / RS
www.kunzlermaquinas.com.br
Tel.: 51 3061-4188

RIO MÁQUINAS / RJ
www.riomquinas.com
Tel.: 21 3572-7000

MARCONI COM., SERV. E REPR. LTDA MT / RO
www.marconitratores.com.br
Tel.: 65 3665-1333

GLOBAL / ES / BA
www.globalequipamentos.com
Tel.: 27 3533-1700 / 71 3301-4000

SERPENA / MS
www.serpemsa.com.br
Tel.: 67 3398-6000

TESCO / GO / DF
www.tescoequipamentos.com.br
Tel.: 62 3231-5800

VENEZA MÁQUINAS / SE / PE / PB / RN / CE / PI
www.venezamaquinas.com.br
Tel.: 81 3471-1005

DISTRIBUIDOR MASTER

BMC BRASIL MÁQUINAS
www.brasilmaquinas.com
Tel.: 11 3036.4000

Distribuidor Master
BMC
brasil máquinas

AJ. Africa, 545 • Tamboré
Santana do Parnaíba/SP • CEP 06543-306
55 11 3036.4000 • www.brasilmaquinas.com

SHANTUI