

Revista

M&T

Manutenção & Tecnologia

Nº 150 - Setembro - 2011 - www.revistamt.com.br



ARREFECIMENTO:
Compromisso com eficiência
e vida útil do motor

EDIÇÃO

150

A EVOLUÇÃO DO SETOR REFLETIDA NAS PÁGINAS DA M&T

LA EVOLUCIÓN DEL SECTOR REFLEJADA
EN LAS PÁGINAS DE M&T



Prepare-se
para
a **Maior**
Novidade
do ano.



Gruas e Mini Gruas

G40/12

Tamanho da Lança: 12m
Capacidade de Carga:
12 m: 1000 Kg
3 m: 4000 Kg
Altura Máxima da Torre: 150m



G10/06

Tamanho da Lança: 6m
Capacidade de Carga: 1000 Kg
Altura Máxima da Torre: 150m



Rápida Instalação
(G10/06)



6 a 12m
de Lança



Feita p/ Elevar
Ferragem Armada



1000 a
4000 Kg



Acionamento
via Rádio Controle



Financiamento
pelo BNDES



O melhor
Custo x Benefício
do Mercado



Instalação Opcional

conheça todos
os produtos



Elevadores
Cremalheira



Plataformas
Cremalheira



Elevadores para
Torres Eólicas



Plataformas
Articuladas



Plataformas
Tesoura



Manipuladores
Telescópicos



Grupos
Geradores



GRUPIC **Montarte**.com.br
TECNOLOGIA MUITOS ANOS À FRENTE

DESDE 1944

Ligue agora:

3003-4888

M&T ESPECIAL

150

EDIÇÃO

150 EDIÇÕES REGISTRANDO A EVOLUÇÃO DO SETOR

Criada para promover a informação e o intercâmbio de conhecimento no setor de equipamentos para construção e mineração, a revista M&T chega a sua 150ª edição com a sensação do dever cumprido. Desde a circulação de sua primeira edição, no ano de 1989, quando a Sobratema ainda era uma associação recém constituída, a revista se posicionou como seu órgão oficial na divulgação de notícias, tecnologias e conhecimentos úteis para o cotidiano dos profissionais do setor.

Nesse período, o mundo em geral e o setor de construção em especial passaram por um profundo processo de transformação. Novas formas de organização no trabalho, mudanças de processos e procedimentos e evoluções tecnológicas se impuseram em uma velocidade vertiginosa e essas transformações estão estampadas nas páginas da revista M&T, que vem sendo publicada de forma ininterrupta ao longo dos últimos 22 anos.

Esta edição comemorativa recorda alguns desses eventos, mostrando que, em muitos casos, a revista contribuiu para a difusão daquelas novidades no mercado brasileiro. Esse posicionamento editorial, que rendeu credibilidade e reconhecimento do mercado, aumenta a responsabilidade da equipe da M&T na manutenção de um jornalismo técnico pautado pela precisão e confiabilidade das informações veiculadas.

Cientes dessa responsabilidade, a redação da revista e seu corpo diretivo, composto pelo comitê editorial e diretores, sabem que a revista precisa manter o mesmo espírito de inquietação e pioneirismo que marca sua trajetória. Esta é a nossa missão, voltada para a produção de uma publicação dinâmica, que reflita com precisão as mutações e evoluções que impactam o seu trabalho e sua evolução profissional, caro leitor, que é o motivo de todo esse trabalho.

Esperamos que o resultado esteja à altura de suas necessidades.

Claúdio Schmidt
Presidente do Conselho Editorial

150 EDICIONES REGISTRANDO LA EVOLUCIÓN DEL SECTOR

Creada para promover la información y el intercambio de conocimiento en el sector de equipos para construcción y minería, la revista M&T llega a su 150ª edición con la sensación del deber cumplido. Desde la circulación de su primera edición, en el año de 1989, cuando Sobratema todavía era una asociación recién constituida, la revista se posicionó como su órgano oficial en la divulgación de noticias, tecnología y conocimientos útiles para el cotidiano de los profesionales del sector.

En ese período, el mundo en general y el sector de construcción en especial pasaron por un profundo proceso de transformación. Nuevas formas de organización en el trabajo, cambios de procesos y procedimientos y evoluciones tecnológicas se han impuesto en una velocidad vertiginosa y dichas transformaciones están estampadas en las páginas de la revista M&T, que viene distribuida de manera ininterrumpida a lo largo de los últimos 22 años.

Esta edición conmemorativa recuerda unos cuantos de esos eventos, mostrando que, en muchos casos, la revista contribuyó para la difusión de aquellas novedades en el mercado brasileño. Ese posicionamiento editorial, que le dio credibilidad y reconocimiento del mercado, aumenta la responsabilidad del equipo de M&T en el mantenimiento de un periodismo técnico pautado por la precisión y fiabilidad de las informaciones publicadas.

Conocedores de esa responsabilidad, la redacción de la revista y su cuerpo directivo, compuesto por la comisión editorial y directores, saben que la revista necesita mantener lo mismo espíritu de inquietud y su carácter de pionero que marca su trayectoria. Esa es nuestra misión, que se vuelve hacia la producción de una publicación dinámica, que refleja con precisión las mutaciones y evoluciones que impactan su trabajo y su evolución profesional, estimado lector, el motivo de nuestro trabajo.

Esperamos que el resultado esté a la altura de sus necesidades.

Claúdio Schmidt
Presidente del Consejo Editorial

EXPEDIENTE / ÍNDICE



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 Legaspé 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

Ytaquiti 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. (Mets 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) (Terrabás Terraplenagens do Brasil S/A) - Rui Toniolo (RS / SC)

(Toniolo, Busnello S/A) - Wilson de Andrade Meister (PR) (Ivair 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 Civilsan) - Carlos Hernandez JCB do Brasil) - Célio Neto

Ribeiro (Auxter) - Claudi 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 Americana) - Ivan Montenegro de Menezes (Vale) - João Miguel

Capussi (Scania Latin America) - Jorge Glória (Doosan) - José Carlos Marques Roza (Carica

Christiani-Nielsen) - José Ricardo Alouche (MAN Latin America) - Laércio de Figueiredo Aguiar

(Construtora Queiróz Galvão S/A) - Lédio Augusto Vidotti (GTM – Máquinas e Equipamentos) -

Luiz Afonso D. Pasquotto (Cummins Brasil) - Luiz Carlos de Andrade Furtado (CR Almeida) - Luiz

Gustavo R. de Magalhães Pereira (Tracbell) - Maurício Briard (Loctrator) - Maurício Colomo (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: Robson Rodrigues

Revisão Técnica: Norwil Veloso

Assistente: Felipe Fernandes

Traduções: Jusmar Gomes

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

Circulação: Evandro Risério Muniz

Produção Gráfica: DSGE

Assessoria Jurídica: Marcio Recco

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:

Latin America Media Partner

Capa: Arte da Diagrama Estúdio.



12

CONSTRUÇÃO PORTUÁRIA

Obras avançam no maior empreendimento privado do país

CONSTRUCCIÓN PORTUARIA

Obras avanzan en el más grande emprendimiento privado del país

20

ESPECIAL - EDIÇÃO 150

A consolidação da principal revista do setor

ESPECIAL – EDICIÓN 150

La consolidación de la principal revista del sector

26

NORMATIZAÇÃO I

Sobratema lança manuais para a adequação dos importados

NORMATIZACIÓN

Sobratema lanza manuales para la adecuación de los importados

30

NORMATIZAÇÃO II

NR-12 ganha força de lei

NORMATIZACIÓN

NR-12 gana fuerza de ley

34

COMBOIOS DE LUBRIFICAÇÃO

Como otimizar o abastecimento da frota em campo

CONVOYES DE LUBRICACIÓN

Cómo optimizar el abastecimiento de la flota en el campo

42

FUNDAÇÕES

Tecnologias que suportam as grandes obras

FUNDACIONES

Tecnologías que respaldan las grandes obras

50

CAMINHÕES

O mercado se prepara para o P7

CAMIONES

El mercado se prepara para el P7

62

CAMINHÕES

Scania apresenta melhorias para a linha off-road

CAMIONES

Scania presenta mejoras para la line fuera de carretera

64

PLATAFORMAS AÉREAS DE TRABALHO

Tecnologia francesa com produção local

PLATAFORMAS AÉREAS DE TRABAJO

Tecnología francesa con producción local

68

LANÇAMENTO

GTM traz plataformas aéreas chinesas para o país

LANZAMIENTO

GTM trae plataformas aéreas chinas para el país

80

MERCADO

Os planos da XGMA para o país

MERCADO

Los planes de XGMA para el país

84

MOVIMENTAÇÃO DE CARGAS

Transdata investe na frota e em novos serviços

MOVIMIENTO DE CARGAS

Transdata invierte en la flota y en nuevos servicios

86

AMARRAÇÃO DE CARGAS

Segurança passa pela inspeção dos laços de cabos de aço

AMARRACIÓN DE CARGAS

La seguridad pasa por la inspección de los lazos de cables de acero

88

IMPORTAÇÃO DE EQUIPAMENTOS

O equívoco da Camex na restrição ao ex-tarifário

IMPORTACIÓN DE EQUIPOS

El equívoco de Camex en la restricción al ex-tarifario

SEÇÕES/SECCIONES

06 PAINEL/PAINEL

72 EMPRESA/EMPRESA

91 MANUTENÇÃO/MANTENIMIENTO

96 TABELA DE CUSTOS/TABLA DE COSTOS

98 PERFIL/PERFIL

102 ESPAÇO ABERTO/ESPACIO ABIERTO

104 INTERNACIONAL/INTERNACIONAL

106 ÍNDICE DE ANUNCIANTES/INDICE DE ANUNCIANTES

 Qualidade e Confiabilidade



EQUIPAMENTOS COM A MAIOR QUALIDADE E CONFIABILIDADE

No Brasil, há mais de 35 anos fabricando e desenvolvendo os melhores equipamentos de construção e mineração do mercado.

KOMATSU

PAINEL

ZF investe em serviços para equipamentos de construção

Com investimentos de mais de R\$ 1,7 milhão, a ZF acaba de inaugurar uma área de serviços específica para a manutenção de seus componentes em equipamentos de construção, veículos fora-de-estrada e máquinas de movimentação de cargas. Instalada em seu complexo industrial, localizado em Sorocaba (SP), a área está equipada para reparos e manutenções em eixos e sistemas de transmissão da marca presentes em carregadeiras de rodas, manipuladores telescópicos, motoniveladoras e outro equipamentos do gênero.

Segundo João Lopes, diretor de serviços e aftermarket da ZF, a atividade é inédita e reforça a presença da empresa nesse segmento de mercado ao preencher uma lacuna no atendimento aos clientes. "Somos líderes mundiais no fornecimento de transmissões e eixos para esse tipo de equipamento e, com o aumento da sua



demanda no país, detectamos a ausência de serviços técnicos especializados para a manutenção dos seus componentes", destaca o executivo.

O novo departamento de serviços conta com técnicos treinados na Alemanha e todo o ferramental necessário para a manutenção dos eixos e transmissões da marca presentes nos

equipamentos de construção. Além disso, ele dispõe de estoque de peças de reposição com mais de 1.400 itens para atendimento imediato dos clientes. De acordo com a empresa, seus componentes estão presentes em equipamentos das marcas Case, New Holland, Fiatallis, Liebherr, Hyundai e Doosan, entre outras.

Clientes testam suas habilidades com máquinas New Holland

Uma competição entre empresários e profissionais do setor da construção tomou conta do campo de provas da New Holland, em Sarzedo, na Região Metropolitana de Belo Horizonte, em evento promovido pela empresa e o Sicepot-MG, o Sindicato da Indústria da Construção Pesada de Minas Gerais. A competição reuniu cerca de 50 participantes, que testaram suas habilidades

em seis equipamentos e diferentes situações operacionais.

No comando de motoniveladoras, por exemplo, os competidores foram divididos em equipes cuja meta era nivelar um terreno no menor período de tempo possível. A corrida contra o tempo também deu o tom da disputa entre as equipes no controle das carregadeiras de rodas, que simulou o transporte de terra e a descarga a uma altura equiva-

lente a uma caçamba de caminhão.

Na competição com minicarregadeiras, as equipes tiveram que carregar pilhas de terra no menor tempo possível e fechar o circuito com a volta em uma pista caracterizada pelo espaço reduzido para as manobras. Batizado de Grand Prix New Holland, o evento segue um modelo muito adotado na Europa e contribui para a aproximação entre a marca e seus clientes



MINIESCAVADEIRA VOLVO. COMPACTA NO TAMANHO. GIGANTE NO DESEMPENHO.

A Volvo traz até você toda a performance, multifuncionalidade e potência das miniescavadeiras EC27C, EC35C, EC55B Pro e ECR88 Plus. Perfeitas para obras em locais de difícil acesso e pouco espaço. As miniescavadeiras Volvo são fáceis de operar, transportar e ainda oferecem todo o conforto para o operador. Tudo isso com alto desempenho e baixo consumo de combustível. Sem falar na facilidade de manutenção, ampla disponibilidade de peças e todo o suporte da rede de distribuidores Volvo em todo o Brasil. Miniescavadeiras Volvo. Soluções compactas para quem pensa grande. www.volvoce.com



VOLVO CONSTRUCTION EQUIPMENT



Sobratema firma acordo editorial com a KHL

Uma parceria firmada entre a Sobratema e a empresa inglesa KHL Group Americas LCC, considerada uma das maiores e mais respeitadas provedoras globais de informações para o setor de construção, vai viabilizar a troca de conteúdo editorial entre as duas entidades. Pelo acordo, a cada três meses a Sobratema fornecerá uma reportagem de uma página, produzida pela equipe da M&T, para veiculação na revista *Construcción Latinoamericana*, que a KHL edita para circulação nos países da América Latina.

Em contrapartida, a parceira poderá publicar uma reportagem da mesma dimensão, também com periodicidade trimestral, na revista *M&T*. Esta edição inaugura a parceria, com a publicação da reportagem fornecida pela KHL, na página 104. O acordo também contempla intercâmbio edito-



rial entre a parceira inglesa e a revista *Grandes Construções (GC)*. Nesse caso, entretanto, a frequência da troca de matérias será anual e a reportagem produzida pela GC circulará na revista *International Construction*, também publicada pela KHL.

Pelo acordo, a Sobratema e KHL se comprometem a divulgar eventos e peças

promocionais de interesse dos parceiros, além de contarem com o apoio mútuo na participação de feiras no Brasil e exterior. Para a Sobratema, essa parceria amplia a perspectiva de abrangência, estendendo aos leitores da *M&T* e *Grandes Construções* a possibilidade de acesso a reportagens de cunho global ou focadas na América Latina.

Distribuidora Meggadig supera metas no Rio de Janeiro

Em apenas cinco meses de operação com a filial do Rio de Janeiro, a distribuidora de equipamentos Meggadig, que representa a marca chinesa Lonking, superou as metas estabelecidas para todo o ano, atingindo a marca de 60 unidades vendidas em todo o estado. Para comemorar o resultado, a empresa promoveu um café da manhã em suas instalações, no bairro do Caju, no qual apresentou

aos clientes um novo modelo de retroescavadeira, com 100 HP de potência.

“Estamos felizes com a aceitação dos nossos equipamentos e queremos compartilhar este sucesso com os clientes”, diz Alexandre Fernandes, gerente comercial da Meggadig no Rio. Ele atribui esse comportamento do mercado fluminense ao aquecimento provocado pelas obras para os Jogos Olímpicos e a Copa do Mundo, além de outros projetos de infraestrutura. “O Brasil deverá consumir cerca de 24 mil máquinas este ano,

um crescimento de 20% em relação a 2010, e somente o Rio de Janeiro deverá responder por 9% dessa demanda”, prevê o executivo.

Diferentemente dos demais equipamentos distribuídos pela empresa, como escavadeiras hidráulicas, carregadeiras de rodas e rolos compactadores, todos da marca Lonking, a retroescavadeira é um projeto próprio da Meggadig e traz a marca Digg. A máquina é equipada com motor Cummins de 100 HP, transmissão Powershift da Carraro, quatro marchas à frente e quatro à ré e cabine fechada, com ar condicionado e proteção contra tombamentos e queda de pedras (ROPS/FOPS).





NO SETOR DE CONSTRUÇÃO, UMA COISA É CERTA: CONFIANÇA NÃO É ALGO QUE SE CONSTRÓI DE UM DIA PARA O OUTRO.

A New Holland está presente nas principais obras brasileiras desde a década de 50. Por isso, entende como ninguém as necessidades e a realidade do nosso país. Tem uma rede de concessionários presente em todos os estados do Brasil. É uma força global com foco no futuro, pioneira em inovações tecnológicas e equipamentos de ponta, oferecendo as melhores soluções para todos os tipos de obras. Foi assim que a New Holland conquistou a confiança dos seus clientes e de todo o mercado da construção civil nessas seis décadas de Brasil: com trabalho duro, produtos e serviços cada vez melhores e, principalmente, com vontade de inovar e de se superar a cada novo desafio que encontra pela frente.



**NEW HOLLAND. HÁ 60 ANOS
CONSTRUINDO NOVOS TEMPOS.**



Timken aposta na demanda de rolamentos de grande porte



Atenta às oportunidades disponíveis no mercado brasileiro, a Timken, especializada em rolamentos de grande porte, quer dobrar seu faturamento no país até 2016 com uma maior participação nas indústrias de cimento, siderurgia, construção civil e infraestrutura em geral. Em todos esses setores da economia, que devem experimentar crescimento, a empresa detecta a necessidade de utilização de rolamentos industriais, o que certamente impulsionará a demanda por seus produtos e serviços.

Um dos produtos lançados recentemente pela Timken é o rolamento cilíndrico série EMA de uma carreira, com ampla gama de aplicações no mercado. A linha EMA, segundo a empresa, é indicada para utilização em equipamentos de siderurgia, construção, mineração, bombas, guindastes, engrenagens, energia eólica e outras máquinas industriais.

Além desse modelo, a Timken dispõe de uma plataforma dedicada ao desenvolvimento de produtos para atendimento a necessidades específicas do mercado industrial. O rolamento de rolos cônicos Tipo é um deles, com desenho inovador que reduz as tensões internas de contato e arrastamento por atrito. Com isso, ele absorve até três vezes mais desalinhamentos que os demais produtos utilizados pela indústria e apresenta vida útil 55% mais longa que os similares.

Mills lança andaime para manutenção industrial

Amplamente utilizado nos Estados Unidos, Ásia e Europa, o sistema está sendo apresentado pela empresa como uma solução para as paradas de manutenção de caldeiras, usinas termelétricas, indústrias petroquímicas, fábricas de papel e celulose e demais instalações industriais. Trata-se de um sistema de andaimes de alumínio que, segundo a Mills, reduz o tempo de montagem e desmontagem – algo fundamental nas paradas programadas – e proporciona uma economia de até 50% com mão de obra.



ESPAÇO SOBATEMA

M&T EXPO 2012

Expositores, empresários e profissionais de equipamentos já têm encontro marcado para a feira mais importante do setor na América Latina. Em sua 8ª edição, a M&T Expo pretende superar o sucesso da edição de 2009. O evento acontecerá de 29 de maio a 02 de junho/2012, no Centro de Exposições Imigrantes, em São Paulo.

PESQUISA DE FROTA BRASIL EM ATIVIDADE

O objetivo da pesquisa é difundir informações que possam ajudar as empresas a planejar com conhecimento e base as frotas para os próximos quatro anos. Os resultados serão obtidos através de uma radiografia das 300 maiores frotas no País, que estão subdivididas em: 150 empresas da área de infraestrutura, 100 do ramo imobiliário e 50 locadoras. O lançamento da primeira edição da pesquisa está marcada para o dia 23 de novembro.

ESTUDO DE MERCADO

O estudo faz uma projeção de cinco anos e é atualizado anualmente. Neste ano, o Estudo do Mercado 2011-2016 chega à quinta edição e já tem data marcada para o lançamento. O evento acontecerá no dia 23 de novembro, no Espaço Hakka, em São Paulo. A compilação dos dados conta com a consultoria do jornalista britânico Brian Nicholson e do professor de economia Rubens Sawaya, da PUC/SP.

ANUÁRIO DE EQUIPAMENTOS PARA CONSTRUÇÃO

O lançamento da quinta edição do Anuário Brasileiro de Equipamentos para Construção já está marcada para 23 de novembro de 2011, com a veiculação de informações técnicas sobre desempenho e dimensões de 34 famílias de equipamentos disponíveis no mercado brasileiro. Além da versão impressa, o Anuário estará disponível em mídia digital e no Portal Sobratema para os associados.

AGENDA DE CURSOS (OPUS)

Novembro

- 07 a 11 – Curso de Rigger – Sede da Sobratema
- 21 a 25 – Curso de supervisor de Rigging – Sede da Sobratema

Dezembro

- 05 a 09 – Curso de Rigger – Sede da Sobratema

Acesse o nosso site: www.sobratema.org.br

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, Aracajú (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

OBRAS AVANÇAM NO **MAIOR** EMPREENDIMENTO PRIVADO DO PAÍS

COM A CONCLUSÃO DA TERRAPLANAGEM, CONSTRUTORA INICIA A EXECUÇÃO DO CAIS DO TERMINAL DA EMRAPORT, LOCALIZADO NO COMPLEXO PORTUÁRIO DE SANTOS (SP)

A expansão portuária no Brasil não se limita aos projetos públicos, como os terminais de Pecém (CE) e Suape (PE). A necessidade de expansão da capacidade de escoamento das exportações também tem incentivado empreendimentos privados de grande porte no país. Esse é o caso do terminal da Emraport (Empresa Brasileira de Terminais Portuários), localizado à margem esquerda do Porto de Santos, cuja implantação exigirá investimentos totais de R\$ 2,3 bilhões.

Projetado para a movimentação anual de 2 milhões de TEUs – unidade equivalente a um contêiner de 20 pés – e 2 bilhões de litros de etanol, o terminal está sendo implantado em etapas e ainda não tem data para atingir a fase de plena operação. De acordo com a Emraport, atualmente se trata do maior investimento privado no setor portuário brasileiro. “São duas fases de obras, sendo que a primeira delas encerra em outubro de 2013 e envolve a construção de dois berços para atracação de navios de

grande porte”, diz Giorgio Bullaty, gerente de produção da Odebrecht Infraestrutura, responsável pelas obras.

Essa etapa contará inicialmente com 650 m de cais, que atingirá a extensão total de 1.100 m quando a obra estiver completa. Bullaty explica que ainda em 2012, mesmo antes de finalizar a primeira etapa do empreendimento, o terminal entrará em operação com um berço de atracação para navios de grande porte. “Até lá, teremos concluído o calado de 16 m de profundidade e, com o apoio de 650 m de cais e uma boa área de estocagem de contêineres, o terminal poderá iniciar a operação”, diz ele.

DRAGAGENS DO CANAL

A preparação do calado é uma das etapas mais complexas da obra do terminal da Emraport. Além de envolver a dragagem de aprofundamento do canal até 16 m, definida em projeto, essa fase contempla sua dragagem superficial, para tratamento da poluição



OS GRANDES NOTÁVEIS.

PRODUTOS DE CLASSE MUNDIAL, VOCÊ ENCONTRA NA AUXTER.

ROLO COMPACTADOR VM 115

Origem: 
Inglaterra



RETRO 3C.
A Nº1 DO MUNDO,
É BRASILEIRA E CONTA
COM A MELHOR LINHA DE
CRÉDITO DO MERCADO:
FINAME PSI.



 Origem: Inglaterra
Fabricada no Brasil

JS200LC.
A MELHOR DO MUNDO,
É BRASILEIRA E CONTA
COM A MELHOR LINHA
DE CRÉDITO DO MERCADO:
FINAME PSI.



 Origem: Inglaterra
Fabricada no Brasil

Fotos ilustrativas dos produtos.

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



CONSTRUÇÃO PORTUÁRIA

das águas naquela região. Essa situação é uma herança dos anos de exploração industrial sem controle da cidade de Cubatão, que fica junto à costa do terminal portuário.

A operação de limpeza vem sendo realizada por uma draga de pequeno porte, do tipo de corte e sucção, com capacidade para dragar até 1,5 mil m³/h. O material dragado é enviado diretamente para bolsões chamados geotubes, cada um deles com capacidade para armazenar 2 mil m³ de material. Os geotubes nada mais são do que bolsas gigantes de impermeabilização tripla, onde os resíduos sólidos ficarão depositados por toda a vida útil do terminal portuário. Dentro deles, um material flocculante provoca o aumento da granulometria dos dejetos sólidos e esse "inchaço" evita que eles saiam pelas porosidades do bolsão.

Até o final da obra, serão armazenados cerca de 580 mil m³ de material sólido contaminado, com o preenchimento de 290 geotubes. Os bolsões de armazenamento serão posteriormente cobertos por solo, formando o complemento da área de estocagem de contêineres do terminal portuário.

TRATAMENTO DE EFLUENTES

Já o material líquido, ou seja, a água contaminada, vem sendo escoado para uma estação de tratamento que o processa até torná-lo apropriado para despejo no mar. "Devido a esse processo de tratamento da água, que exige um controle cuidadoso e precisa ser realizado gradativamente, a operação envolve a movimentação diária de volumes menores, que possam ser assimilados pela unidade de tratamento químico localizada no canteiro de obras", diz Bullaty.

A estação de tratamento de efluentes líquidos foi montada por uma empresa terceirizada, a Allonda, que responde pela sua operação. Ela é equipada com tanques de cálcio e ácidos, capazes de, respectivamente, ampliar e reduzir o pH da água e

remover os materiais contaminantes até os níveis estipulados em projeto.

Conforme o material contaminado vai sendo retirado e confinado, o trabalho de dragagem de aprofundamento pode ser iniciado. Durante a visita da reportagem da **M&T** à obra, essa etapa se encontrava em fase inicial. Ela envolve a mobilização de dragas do tipo Hopper, que são antecedidas por um modelo de menor porte, do tipo multiuso, para a abertura do talude marítimo. Somente após essa etapa, as dragas Hopper de maior porte, com capacidade de transportar até 5 mil m³ de material por viagem, entram em operação.

Seu trabalho consiste na sucção do material do fundo do mar (areia) e o despejo em reservatório acoplado ao próprio equipamento. Quando o reservatório atinge

OS EQUIPAMENTOS UTILIZADOS NA TERRAPLENAGEM

Além de 66 equipamentos fora-de-estrada mobilizados na terraplanagem da retroárea do terminal da Embraport, essa etapa da obra está utilizando 45 caminhões equipados com caçamba de até 22 m³. Em todos os modelos, as caçambas foram preparadas para suportar as adversidades impostas pelo transporte de rocha, já que o material empregado no aterro vem de uma pedreira próxima ao local.



Geotubes armazenam dejetos dragados do canal

sua capacidade máxima, o equipamento navega até o bota-fora marítimo e realiza a disposição desse material, retornando ao ponto de dragagem para retomar o ciclo de trabalho. Esses equipamentos podem ou não ser autopropelidos, dependendo da operação.

ATERRO

A dragagem de aprofundamento será realizada paralelamente à construção da superestrutura do terminal portuário, que envolve a instalação do cais e da área de estocagem de contêineres. Essa última, aliás, compreende uma área útil de 342 mil m², onde atualmente se concentraram os trabalhos de terraplanagem, que mobilizam 66 equipamentos pesados de construção. “Transformar essa área em solo firme foi um desafio adicional, pois a região era ocupada por um mangue”, adianta Bullaty.

Ele explica que a operação demandou o aterro de 2,5 milhões de m³ de material oriundo de uma pedreira próxima ao local. “Chegamos a avaliar a possibilidade de tratamento do solo, com a utilização de geodreno ou outras técnicas, mas percebemos que a melhor opção seria a sobrecarga.” O especialista justifica a escolha em função “do grande volume de solo que deveria ser tratado e de sua baixíssima capacidade de suporte”.

Entretanto, nem toda a retroárea será instalada sobre aterro. Parte dela, segundo o gerente de produção da obra, ficará assentada sobre lajes suportadas por estacas de concreto pré-moldado, produzidas no próprio canteiro de obras. Para isso, a Odebrecht lançou mão de um espaço aterrado para montar a fábrica de pré-moldados.

INSTALAÇÃO INDUSTRIAL

Com capacidade para produzir até 12 estacas por dia, sendo cada uma com 42 m

O EMPREENDIMENTO

Projetado para atender à crescente demanda brasileira para escoamento das exportações, o terminal da Embraport é um empreendimento controlado pela Odebrecht TransPort, que atua na área de concessão de rodovias, logística e mobilidade urbana, e pela operadora portuária DP World. Juntas, as duas empresas detêm 51% do projeto. O grupo Coimex e o Fundo de Investimento do FGTS (Fundo de Garantia por Tempo de Serviço), da Caixa Econômica Federal, são os outros sócios do Embraport, um empreendimento que figura como o maior investimento privado no setor portuário brasileiro, conforme mostram os números da tabela abaixo:

NÚMEROS DO TERMINAL EMBRAPORT

- 803 mil m² de área total
- Geração de 1 mil empregos diretos e 4 mil indiretos
- 1.100 m de cais
- 2 píeres
- 342 mil m² de retroárea para armazenagem de cargas gerais
- 60 mil m³ de tancagem de etanol
- 72 mil m² de área administrativa
- Movimentação anual de contêineres: 2 milhões de TEUs
- Movimentação anual de etanol: 2 bilhões de litros



Formas para lajes
GRIDFLEX é o mais completo sistema modulado para lajes.



Formas para colunas
O sistema VARIO GT 24 é muito versátil e pode ser aplicado em diferentes tipos de obra.



Torres de carga ST 100
Todos os componentes do sistema ST 100 são simplesmente encaixados, sem necessidade de porcas ou pinos.

Sucesso na construção com PERI
O melhor custo-benefício em formas e escoramentos para todos os tipos de projeto

PERI Formas Escoramentos
Andaimes e Engenharia
www.peribrasil.com.br
Tel. +55 (11) 4158-8188



Fábrica de pré-moldados: com 12 pórticos de 35t cada

de comprimento, a fábrica adota uma linha de produção semelhante à de indústrias de pré-fabricados de concreto instaladas em galpões industriais. “Primeiro vem a armação do aço, depois a montagem das formas interna e externa e, finalmente, a concretagem”, explica Vitório Falótico, especialista da Odebrecht e responsável pelas instalações industriais na obra. Ele ressalta que todas as etapas de fabricação das peças foram planejadas para não atrasar o cronograma do empreendimento.

Até o final da construção do terminal portuário, serão produzidas cerca de 2 mil dessas estacas. “Se elas forem enfileiradas, atingirão uma extensão de 98 km, mais do que o suficiente para fazer o caminho de Santos até São Paulo”, exemplifica Bullaty.

A maior parte das estacas produzidas será destinada à sustentação do cais. Nesse caso, o estaqueamento em águas marítimas envolverá a mobilização de cantitraveller. “Trata-se de uma plataforma metálica sobre rodas, capaz de transportar um guindaste de 275 t e um martelo hidráulico de 16 t”, adianta o especialista.

Esse equipamento, de grande dimensão, será montado à beira mar, pelo próprio guindaste que o equipará posteriormente e por outro guindaste de apoio. Após montado e embarcado, o martelo hidráulico aco-

plado irá executar as primeiras cravações. O fechamento da estrutura ficará por conta de lajes pré-moldadas de concreto. Após a construção do primeiro lance de cais, o cantitraveller poderá se deslocar sobre a estrutura pronta para a cravação das estacas posteriores.

EXECUÇÃO DO CAIS

As estacas, fabricadas no próprio canteiro de obras, seguirão por mar até a frente de trabalho do cantitraveller, em um percurso que deverá consumir cerca de 40 mi-

nutos para o transporte de cada unidade. O serviço será realizado por um flutuante puxado por um barco rebocador. “Não foi possível fazer o transporte das estacas por terra, pois as carretas não teriam raio de curvatura suficiente para realizar as manobras e entregar o material na frente de serviço”, explica Bullaty.

Além das estacas, as peças pré-moldadas mais pesadas também serão transportadas por flutuante até a frente de obra no mar. Segundo Vitório Falótico, algumas dessas peças terão até 35 t de peso. “No



Central de concreto da obra



O Rei das Montanhas Chinesas Nunca Descansa Sobre Suas Conquistas

Na China, o nome Shantui é sinônimo de carregadeira. De fato, somos o Rei da Montanha há décadas e agora nossas máquinas abrem caminho para o crescimento, oferecendo uma completa linha de equipamentos para construção e manuseio de cimento.

Enquanto diversificação e internacionalização são estratégias importantes, nosso foco principal permanece no Valor Shantui. A Shantui oferece um equilíbrio único entre desempenho e preço, o que nenhum concorrente pode igualar. Além disso, nunca esquecemos os valores culturais que nos tornaram uma das Mais Reconhecidas Marcas e uma das empresas multinacionais líderes na China. *Este é o jeito Shantui.*

SHANTUI VALUE WORKS FOR YOU.



SHANTUI
VALUE THAT WORKS™

www.shantui.com



CONSTRUÇÃO PORTUÁRIA

total, serão cerca de 165 mil m³ de concreto manejados na fábrica de pré-moldados, que foi equipada com 12 pórticos de 35 t de capacidade cada, para a movimentação das peças”, ele complementa.

O concreto que abastece a fábrica de pré-moldados também vem sendo produzido no próprio canteiro de obras. Para isso, a construtora lançou mão de uma central misturadora produzida pela Schwing Stetter, com capacidade para 120 m³/h. “O fato de produzir o concreto e as peças pré-moldadas no próprio canteiro reduz custos com transporte e a emissão de gases poluentes por parte dos motores dos caminhões”, disse a Embraport por meio da sua assessoria de imprensa.

Toda essa estrutura em construção se destinará apenas ao embarque de contêineres, já que o terminal também contará com uma área para escoamento de etanol. Essa operação exigirá a instalação de tanques para armazenamento desse material, com capacidade total de 60 mil m³, e de um sistema de tubulação capaz de realizar o embarque e desembarque de graneis líquidos. Até o fechamento desta reportagem, a Embraport não havia definido o projeto de tubulações para transporte de etanol entre a retroárea e o cais.

FONTES

Embraport: www.terminalembraport.com.br
Odebrecht Infraestrutura: www.odebrecht.com.br

PROJETO É ESTRATÉGICO PARA O PORTO DE SANTOS

O Porto de Santos, onde o terminal da Embraport está sendo instalado, tem experimentado um aumento consistente na movimentação de carga e já opera muito próximo da sua capacidade máxima. Considerado o maior porto da América Latina – e posicionado entre os 50 maiores do mundo –, esse complexo portuário se consolidou como principal centro de carga e descarga de contêineres do país, respondendo por 40% de toda a movimentação desse tipo de carga no Brasil. Na última década, a movimentação de cargas containerizadas registrou um aumento médio de 15% ao ano, uma clara indicação da necessidade de incremento da infraestrutura portuária correspondente. Com 13 km de cais ao longo das duas margens do estuário, o Porto de Santos estende sua influência para todo o escoamento industrial e agrícola do estado de São Paulo e de grande parte das regiões Sudeste, Sul e Centro-Oeste, além dos países do Mercosul.



CONSTRUCCIÓN PORTUARIA

OBRAS AVANZAN EN EL MÁS GRANDE EMPRENDIMIENTO PRIVADO DEL PAÍS

La expansión portuaria en Brasil no se limita a los proyectos públicos, como los terminales de Pecén (CE) y Suape (PE). La necesidad de expansión de la capacidad de transporte de las exportaciones también tiene incentivado emprendimientos privados de gran porte en el país. Ese es el caso del terminal de Embraport (Empresa Brasileira de Terminais Portuários), ubicado en la orilla izquierda del Puerto de Santos, cuya implantación exigirá inversiones totales de R\$ 2,3 mil millones.

Proyectado para el movimiento anual de 2 millones de TEUs – unidad equivalente a un contenedor de 20 pies – y 2 mil millones de litros de etanol, el terminal está siendo implantado en etapas y todavía no hay una fecha para lograr la fase de plena operación. Según Embraport, actualmente se trata de la más grande inversión privada en el sector portuario brasileño. “Son dos fases de obras,

siendo que la primera de ellas termina en octubre del 2013 e involucra la construcción de dos sitios para atracar grandes embarcaciones”, dice Giorgio Bullaty, gerente de producción de Odebrecht Infraestructura, responsable por las obras.

Esa etapa contará inicialmente con 650 m de muelles, que atingirá la extensión total de 1.100 m cuando la obra esté completa. Bullaty explica que aún en 2012, antes mismo de finalizar la primera etapa del emprendimiento, el terminal entrará en operación con un muelle donde navíos de grande porte podrán atracar. “Hasta aquel entonces, tendremos concluido el dragado de profundización de 16 m de profundidad y, con el respaldo de 650 m de muelle y una buena área de almacenamiento de contenedores, el terminal podrá iniciar la operación”, dice él.

La preparación del dragado de profundi-

zación es una de las etapas más complejas de la obra del terminal de Embraport. Además de involucrar el dragado de profundización del canal hasta 16 m, definida en proyecto, dicha fase contempla su dragado superficial, para tratamiento de la polución de las aguas en aquella región. Esa situación es una herencia de los años de explotación industrial sin control de la ciudad de Cubatão, que está ubicada junto a la cuesta del terminal portuario.

Según el material contaminado sigue siendo retirado y confinado, el trabajo de dragado de profundización puede ser iniciado. Él involucra la movilización de dragas del tipo Hopper, que son antecidas por un modelo menor, del tipo multiuso, para apertura del talud marítimo. Solamente después de esa etapa, las dragas Hopper más grandes, con capacidad de transportar hasta 5 mil m³ de material por viaje, entran en operación.

Serviços ZF: resultados em crescimento.



www.zf.com.br

Ganhos em produtividade acontecem quando suas máquinas e equipamentos não ficam parados. Foi pensando nisso que o Grupo ZF agora oferece serviços de manutenção em eixos, transmissões e redutores do segmento de máquinas de construção e movimentação de cargas. Profissionais altamente qualificados e peças originais ZF fazem a diferença: isso significa máquinas produzindo com mais qualidade, segurança e ganhos econômicos.

Informações: servicoszf@zf.com

Tel.: 15 4009-2525.

ZF. Inovação que movimenta a vida.



Manutenção feita diretamente pela ZF.
Certeza de bons negócios.



A CONSOLIDAÇÃO DA PRINCIPAL REVISTA DO SETOR



EM 150 EDIÇÕES,
PUBLICADAS
ININTERRUPTAMENTE
DESDE O ANO DE
1989, A M&T
RETRATA A EVOLUÇÃO
DO MERCADO
BRASILEIRO DE
EQUIPAMENTOS DE UM
PERÍODO FECHADO ÀS
IMPORTAÇÕES PARA A
ERA DAS MÁQUINAS
INFORMATIZADAS E
DA ECONOMIA GLOBAL

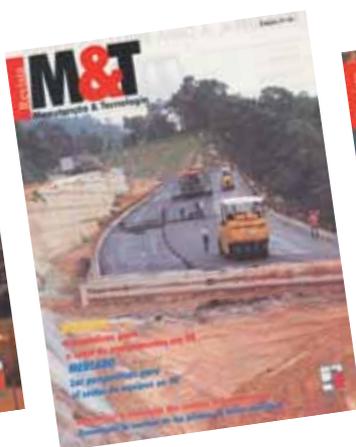


Corria o ano de 1989 e os índices de inflação da economia, que chegaria ao recorde de 2.750% naquele ano, inviabilizavam qualquer política de gestão eficiente entre as empresas brasileiras. Companhias multinacionais instaladas no país se esforçavam para entender como as operações poderiam se manter em um ambiente caracterizado por tamanha desorganização econômica. As empresas nacionais, por sua vez, sobreviviam ao caos substituindo os esforços produtivos pelos ganhos fáceis proporcionados pela especulação financeira.

Nesse cenário, em que o país se mantinha fechado às importações e qualquer reparo em um equipamento de grande porte exigia o desenvolvimento de soluções caseiras, nasceu a revista M&T. Diante das dificuldades comuns na gestão e manutenção da

frota de equipamentos, um grupo de profissionais de grandes construtoras havia se unido, alguns meses antes, para fundar uma associação que promovesse o intercâmbio de conhecimento e experiência entre os diversos agentes do mercado.

Dessa iniciativa nasceu a Sobratema e seus fundadores logo perceberam que a difusão das informações exigiria a edição de uma publicação especializada. Dessa forma, a M&T foi lançada como veículo oficial daquela recém fundada associação, transformando-se na primeira publicação brasileira do setor de equipamentos para construção. "A ideia surgiu a partir de conversas informais e as primeiras edições foram fruto do trabalho voluntário de diversos profissionais do setor", recordou anos depois Jader Fraga dos Santos, primeiro presidente da Sobratema e um dos entusiastas daquela iniciativa.





MARCAS DO PASSADO

Para cumprir seu papel de levar informações a um mercado carente de soluções, a M&T nasceu com um forte cunho técnico, trazendo artigos de especialistas do setor, entrevistas com profissionais da área e informações sobre as empresas. Com as empresas operando isoladamente, numa época de dificuldade de acesso ao conhecimento, anterior à internet, a revista ajudou a promover esse intercâmbio.

Após as primeiras edições, publicadas quase sem periodicidade definida, a revista ganhou periodicidade bimestral e teve sua produção terceirizada. Seu conteúdo editorial, marcado pela confiabilidade das informações e voltado para os profissionais de equipamentos, ajudou a conquistar a credibilidade do mercado. Como decorrência, a M&T cresceu e começou a atrair a atenção do mercado publicitário.

Diante da primeira edição, com magras 24 páginas e cuja lista de anunciantes incluía apenas marcas posteriormente assimiladas por processos de fusão e aquisição de empresas, a M&T registra uma trajetória de expansão. Nesse período, ela vem contando com parcerias tradicionais com alguns dos principais fabricantes e distribuidores do setor. “A indústria de equipamentos sempre nos apoiou, pois rapidamente compreendeu que nosso foco era a valorização dos profissionais do setor, que são seus principais clientes”, refletiu posteriormente Jader.

Nesse processo, citar um ou outro fabricante seria até mesmo injusto diante do fato de que praticamente todos os players do setor marcaram presença nas páginas da M&T ao longo dessa trajetória. Para uma publicação do tempo em que a referência em motoniveladoras era a Fiatallis, as carregadeiras eram Michigan, as escavadeiras eram Demag e as usinas de asfalto eram Barber Greene, o cenário mudou profundamente. Mas há de se ressaltar que marcas como Caterpillar, Komatsu, Sandvik e Dynapac, que permanecem como referência no setor, também devem se classificar entre as parceiras de primeira hora da revista.



Governo Sarney: inflação galopante e restrição às importações impediam a evolução do mercado de equipamentos





EVOLUÇÃO EDITORIAL

Uma análise do perfil editorial da M&T ao longo de suas 150 edições revela uma linha de evolução e também de coerência na manutenção de características intimamente relacionadas a sua vocação. Desde a primeira edição, os artigos técnicos e a publicação dos custos operacionais dos equipamentos dão o seu perfil técnico.

Com o tempo, entretanto, o “como fazer”, ou seja, as matérias com foco nos procedimentos de manutenção, cederam espaço para os artigos com foco na gestão do negócio. Com a manutenção de equipamentos evoluindo da era da chave de fenda para a era dos *laptops* e internet, a recuperação de alguns componentes simplesmente perdeu significado. Com a facilidade de substituição de peças – que antes eram recuperadas – e maior disponibilidade de fornecedores de serviços de qualidade, os profissionais do setor voltaram-se mais para a gestão do negócio.

Isso não significa que matérias relacionadas a segmentos relevantes da manutenção tenham sumido das páginas da M&T. A revista apenas incorporou novas áreas de interesse, incluindo a sofisticação dos equipamentos diante da popularização dos recursos de eletrônica embarcada.

Além disso, a retomada das grandes obras de infraestrutura impulsionou as reportagens voltadas para a gestão dos equipamentos nos canteiros, com ênfase



Era FHC: reestruturação da economia abre espaço para a retomada das grandes obras



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



Governo Lula: continuidade da política econômica e investimentos em infraestrutura como resposta à crise internacional

na contribuição desses ativos para a produtividade do serviço. Antes disso, a crescente projeção da Sobratema no mercado internacional, com a consolidação da M&T Expo como principal feira de equipamentos da América Latina, contribuiu para a internacionalização da revista.

Com parte de seu conteúdo traduzido para o Espanhol, a M&T começou a circular junto a leitores de outros países da América Latina, ganhou um projeto gráfico novo, com a incorporação de cores, e sua tiragem passou a ser mensal. Atualmente, a revista circula com 12.000 exemplares, auditados pelo IVC (Instituto Verificador de Circulação), e figura entre as principais publicações do setor de construção.



Governo Dilma: o desafio de manter o país em ritmo de crescimento diante do novo cenário de crise internacional



ESPECIAL – EDICIÓN 150

LA CONSOLIDACIÓN DE LA PRINCIPAL REVISTA DEL SECTOR

Era el año de 1989 y los índices de inflación de la economía, que llegaría al récord del 2.750% en aquel año, inviabilizaban cualquier política de gestión eficiente entre las empresas brasileñas. Empresas multinacionales instaladas en el país se esforzaban para entender como las operaciones podrían mantenerse en un ambiente caracterizado por tamaña desorganización económica. Las empresas nacionales, por su parte, sobrevivían al caos sustituyendo los esfuerzos productivos por las ganancias fáciles, proporcionadas por la especulación financiera.

En ese escenario, en que el país se mantenía cerrado a las importaciones y cualquier reparo en un equipo de grande porte requería el desarrollo de soluciones caseras, nació la revista M&T. Delante de las dificultades comunes en la gestión y en el mantenimiento de la flota de equipos, un grupo de profesionales de grandes constructoras había se unido, unos cuantos meses antes, para fundar una asociación para promover el intercambio de conocimiento y experiencia entre los diversos agentes del mercado.

De esa iniciativa nació Sobratema y sus fundadores pronto percibieron que la difusión de las informaciones exigiría la edición de una publicación especializada. De esa manera, la M&T fue lanzada como vehículo oficial de aquella recién fundada asociación, transformándose en la primera publicación brasileña del sector de equipos para construcción. "La idea surgió a partir de charlas informales y las primeras ediciones fueron fruto del trabajo voluntario de diversos profesionales del sector", ha recordado años después Jader Fraga dos Santos, primero presidente de Sobratema y uno de los entusiastas de aquella iniciativa.

Para cumplir con su rol de llevar informaciones hacia un mercado carente de soluciones, la M&T nació con un fuerte cuño técnico, trayendo artículos de expertos del sector, entrevistas con profesionales del área e informaciones sobre las empresas. Con las empresas operando aisladamente, en una época de dificultades de acceso al conocimiento, anterior a la Internet, la revista ayudó con promover ese intercambio.

Tras las primeras ediciones, publicadas casi sin una periodicidad definida, la revista ganó periodicidad bimensual y su producción fue subcontratada; su contenido editorial, marcado por la fiabilidad de las informaciones y con foco en los profesionales de equipos, ayudó con conquistar la credibilidad del mercado. Como consecuencia, la M&T creció y empezó con atraer la atención del mercado publicitario.

É ASSIM QUE SE ALCANÇA OS MAIORES LUCROS NO MERCADO DE RECICLAGEM

Manipuladores de materiais Terex® Fuchs: tecnologia imbatível

Conheça de perto a tecnologia inovadora do manipulador de materiais Terex® Fuchs MHL 350 e descubra a gama de soluções que agora estão ao seu alcance para ajudá-lo a ampliar os seus níveis de lucratividade no mercado de reciclagem. O MHL 350 alcança materiais a até 16 metros de distância e 12,5 metros de altura. Seu sistema hidráulico combina força com alta confiabilidade para executar as operações mais precisas. É uma máquina estável, robusta e imbatível na hora de manipular as cargas mais pesadas. Com o MHL 350 você vai ampliar a sua produção e reduzir custos operacionais.



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

Ou ligue:
0800 602 5600



WORKS FOR YOU.™



SOBRATEMA LANÇA MANUAIS PARA A ADEQUAÇÃO DOS IMPORTADOS

AO APONTAR OS ITENS DE CONFORMIDADE DOS EQUIPAMENTOS COM AS NORMAS VIGENTES NO PAÍS, CARTILHAS PRODUZIDAS PELA ASSOCIAÇÃO AJUDAM A DIFUNDIR A CONSCIENTIZAÇÃO DOS USUÁRIOS

O aumento das importações de equipamentos para o mercado brasileiro criou uma situação nova para os profissionais envolvidos com a gestão e manutenção de frotas em construtoras, locadoras, mineradoras e demais empresas que operam com grandes par-

ques de máquinas. Diante do aquecimento na demanda brasileira, combinada com um cenário marcado pelo excedente de produção nos demais mercados internacionais, a competição aumentou vertiginosamente no setor de equipamentos para construção.

Até aí, o novo cenário atesta o amadu-

recimento do mercado brasileiro. A questão, entretanto, é que o acirramento da competição estimulou o ingresso no país de equipamentos cujo único atrativo é o menor preço, que não atendem às normas de segurança e meio ambiente em vigor no Brasil. Tal situação, que pode colocar em



Nossas máquinas não substituem os homens. Só as máquinas de outras marcas.

Escavadeira e Pás Carregadeiras Hyundai
A melhor relação custo-benefício e
qualidade-vantagem do mercado.

Produtos com equipamentos intercambiáveis • Cabines totalmente ergonômicas, com ar condicionado e aquecimento • Painel digital com marcações • Suporte ao produto com cobertura nacional Sistema de diagnóstico e gerenciamento do equipamento via satélite

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.: 48 3285-8550 / 41 3285-2020

KGC / SP
www.kgcmaquinas.com.br
Tel.: 11 4134-8885

KUNZLER MÁQUINAS LTDA / RS
www.kunzlermaquinas.com.br
Tel.: 51 3061-4488

RIO MÁQUINAS / RJ
www.rio.maquinas.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.serpena.com.br
Tel.: 67 3398-6000

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

DISTRIBUIDOR MASTER
BMC BRASIL MÁQUINAS
www.brasilmaquinas.com
Tel.: 11 3036-4000



www.brasilmaquinas.com

Al. África, 545 - Tamboré - Santana do Parnaíba/SP - CEP 06543-306 - Tel: 55 (11) 3036-4000

TUDO MUITO MAIS SIMPLES.
MESMO COM MAIS DE
20 TONELADAS.



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

A MaxiGrua além da locação de guias de grande porte 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

NORMATIZAÇÃO

risco a integridade física dos trabalhadores da construção, vem provocando um debate entre os profissionais do setor, com vista à normatização das importações de equipamentos.

Para contribuir nesse processo, a Sobratema criou um "Comitê de Normatização", cuja primeira iniciativa foi a elaboração de manuais que orientem os usuários, importadores e demais profissionais do setor sobre os itens de conformidade dos equipamentos de construção em relação às normas brasileiras. Segundo Mário Humberto Marques, vice-presidente da Sobratema, o objetivo não é criar barreiras para as importações, mas apenas garantir que tais equipamentos ingressem no país em condições de igualdade de competição com o produto local em termos de cumprimento à legislação vigente.

Itens como a segurança na operação, a acessibilidade do operador, a disponibilidade de manuais técnicos em português e o controle de ruídos e de emissão de poluentes, entre outros, são especificados nessas



cartilhas à luz das normas vigentes no país. Com isso, os usuários podem identificar a conformidade ou não do equipamento em relação às normas e os profissionais do setor ganham maior segurança na operação dos equipamentos.

CONSCIENTIZAÇÃO DO USUÁRIO

Até o momento, a Sobratema já produziu manuais para acompanhamento de conformidade em sete famílias de equipamentos: escavadeiras hidráulicas, carregadeiras de rodas, tratores de esteiras, retroescavadeiras, motoniveladoras, rolos compactadores vibratórios e rolos estáticos de pneus. O objetivo é estender esse trabalho para praticamente toda a linha de equipamentos para escavação e movimentação de cargas, totalizando 14 cartilhas.

No caso das escavadeiras hidráulicas, por exemplo, o manual lista os itens de conformidade em relação a 23 normas vigentes no país, incluindo as NBRs, as NRs, as resoluções do Conama (Conselho Nacional de Meio Ambiente) e o Código de Defesa do Consumidor. Além de especificar os itens de segurança, tanto na operação como no acesso ao equipamento, ele detalha os requisitos de controle de ruídos, emissão e questões relacionadas ao consumidor, como a documentação necessária, a garantia do produto e outros.

De posse desse material, a Sobratema pretende desenvolver um trabalho de conscientização dos usuários e, em parceria com outras entidades representativas do setor, articular um movimento em defesa da normatização das importações. Esse trabalho, entretanto, exigirá gestões junto aos órgãos governamentais para que o cumprimento às normas de segurança e meio ambiente relacionadas à importação de equipamentos adquiram peso legal.

Enquanto isso, cabe aos usuários a responsabilidade pelo acompanhamento do estado da máquina que está colocando em operação nos canteiros de obras. Afinal, num país onde é necessária uma carteira de habilitação para dirigir carro, mas não se exige um documento correspondente para a operação de um equipamento de grande porte, muita coisa ainda deve se feita nessa área.

Fonte

Sobratema: www.sobratema.org.br



JCB, tecnologia inglesa fabricada no Brasil.

A JCB é uma empresa britânica que atua no mercado global de máquinas rodoviárias há 65 anos, com unidade fabril no Brasil há 10 anos. A empresa fabrica mais de 300 modelos diferentes de máquinas e já foi agraciada com mais de 50 prêmios importantes por sua engenharia, design, marketing, exportação e gestão, dos quais 25 deles concedidos pela coroa britânica por sua excelência em tecnologia.

As escavadeiras fabricadas pela JCB são robustas, duráveis e com alto nível de produtividade não importando quais as condições de trabalho. Oferece uma vasta gama de acessórios, o que significa uma máquina para diversas aplicações. Cabine de trabalho espaçosa e ergonomicamente projetada proporciona mais conforto ao operador.

Para mais informações entre em contato com o distribuidor JCB mais próximo:

ACRE - Pimenta	Tel: (69) 3223-5046	MARANHÃO - Zucareli	Tel: (98) 3235-1304	RIO DE JANEIRO - SRR	Tel: (21) 2472-6600
ALAGOAS - Ferriaraj	Tel: (31) 3472-0038	MATO GROSSO - Carrasco	Tel: (65) 3611-8000	RIO GRANDE DO NORTE - Normas	Tel: (51) 3472-0038
AMAPÁ - Irem	Tel: (91) 3323-8900	MATO GROSSO DO SUL - Demas	Tel: (67) 3323-4100	RIO GRANDE DO SUL - Malini	Tel: (51) 3373-1111
AMAZONAS - Emec	Tel: (92) 5647-3000	MINAS GERAIS - Valente / Mourão	Tel: (31) 3389-3050	RONDÔNIA - Pimenta	Tel: (69) 3222-5046
BAHIA - Trasmateel	Tel: (71) 3291-3200	PARÁ - Rodi	Tel: (61) 3323-8900	RORAIMA - Emec	Tel: (92) 2647-2000
CERRA EQUIPAMENTOS	Tel: (65) 3216-1000	PARÁIBA - Normac	Tel: (81) 3472-0038	SANTA CATARINA - Macromas	Tel: (48) 3381-3400
DISTRITO FEDERAL - Locayh	Tel: (61) 3901-1430	PARANÁ - Engipoca	Tel: (41) 3386-8130	SÃO PAULO - Kuster	Tel: (11) 3623-4545
ESPÍRITO SANTO - J. Associo	Tel: (27) 3298-8800	PERNAMBUCO - Normac	Tel: (81) 3472-0038	SERGIPE - Trasmateel	Tel: (71) 3291-7200
GOÁS - Locayh	Tel: (62) 3546-4671	PIAU - Zucareli	Tel: (98) 3235-1304	TOCANTINS - Locayh	Tel: (63) 3312-7337



NR-12 GANHA FORÇA DE LEI

COM A PORTARIA PUBLICADA PELO MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO, A REVISÃO DA NR-12 PASSA A TER RESPALDO LEGAL NA REGULAMENTAÇÃO DE DISPOSITIVOS DE SEGURANÇA EM EQUIPAMENTOS MÓVEIS



Foto: Volvo

A nova edição da Norma Regulamentadora 12 (NR-12), que trata da segurança no trabalho com máquinas e equipamentos, entrou em vigor 90 dias após sua publicação pelo Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), no final de 2010. Trata-se da revisão do material editado em 1978, que foi atualizado a partir de consulta pública e do intenso trabalho de uma comissão tripartite envolvendo representantes do governo, dos trabalhadores e do setor privado. “Agora, com a portaria publicada pelo MTE, ela passa a ter respaldo legal”, explica Marcelo José Alba, professor do Departamento de Engenharia Mecânica da Universidade Estadual de Maringá (UEM).

Ele explica que a nova revisão da NR-12 ampliou seu nível de detalhamento, ao contrário do texto de 1978, que continha apenas cinco páginas. “Agora ela traz informações claras, caracterizando cada um dos equipamentos sobre os quais legisla”, argumenta Alba. Como exemplo, ele diz que o texto incorpora até mesmo um glossário determinando o que é, por exemplo, uma colhedora de algodão ou uma adubadora automotriz, para citarmos somente equipamentos agrícolas.

Daniel Zacher, membro da SAE Brasil e executivo da John Deere, destaca que a revisão da norma, coordenada pelo MTE, envolveu um esforço intenso dos representantes dos trabalhadores e da indústria, que se organizaram em grupos de trabalho. “Houve uma participação mais técnica, o que permitiu uma discussão alinhada com a realidade e um melhor entendimento dos requisitos da norma.” Um dos desafios da NR-12, segundo ele, é sua abrangência, já que ela congrega desde máquinas estacionárias até os equipamentos autopropelidos, grupo do qual o executivo participou. “O saldo foi positivo após dois anos de debates e todas as partes envolvidas no processo demonstraram boa vontade nas negociações”, acrescenta.

ITENS DE SEGURANÇA

Para Zacher, um dos destaques na área de máquinas agrícolas é a questão de segurança, como o detalhamento de uso de sistemas de proteção contra capotamento. A NR-12 especifica a chamada estrutura de proteção contra capotamento (EPC), popularmente conhecida como “Santo Antônio”. Além do EPC, o executivo destaca outros dispositivos de segurança especificados pela norma, como a exigência de cinto de segurança para o operador, de sinal sonoro de ré acoplado à transmissão e de lanternas traseiras de posição, entre outros.

Ele explica que vários fabricantes já vinham disponibilizando esses recursos, de forma voluntária, mas não havia uma padronização. Outro avanço da NR-12, na sua opinião, é a regulamentação de proteções para sistemas móveis dos equipamentos, como as polias, com o detalhamento dos dispositivos necessários e os acessos para manutenção. A presença de sirenes de ré, por outro lado, age como recurso em máquinas cujo projeto apresenta dificuldade de visibilidade traseira. “Alguns requisitos exigirão adequação de projeto e modificação de produtos por parte de fabricantes e importadores.”

Alba, da UEM, avalia que a revisão da NR-12 pode ser melhorada, mas que o processo iniciado com a discussão pública favorece o mercado de trabalho dos especialistas, como os engenheiros mecânicos envolvidos no desenvolvimento e fabricação de equipamentos e os engenheiros de segurança, responsáveis pelo cumprimento da regulamentação. "Há a exigência da produção de manuais técnicos em português, o que só pode ser feito por profissionais habilitados, os quais poderão ser responsáveis pelo conteúdo. Isso abre a perspectiva de uma atuação mais atenta dos especialistas envolvidos", ele explica.

Os projetos de equipamentos também devem ser acompanhados de anotações técnicas, o que torna as universidades, na avaliação dele, ainda mais responsáveis pela formação dos futuros profissionais. Alba, inclu-

sive, foi o organizador de um recente seminário técnico na universidade paranaense, que tratou especialmente da NR-12 e reuniu não só engenheiros, mas também técnicos, e teve forte participação de professores do Departamento de Engenharia Mecânica da UEM. "Os alunos de graduação precisam sair da universidade com noções claras a respeito das novas normas regulamentadoras, uma vez que poderão atuar diretamente como profissionais dessa área."

REFERÊNCIA PARA O MERCADO

Segundo Zacher, a NR-12, assim como outras normas técnicas, que passaram a ser usadas como referência legal, harmoniza-se com as práticas internacionais. Dessa forma, a sua aplicação no Brasil amplia a escolha do País como plataforma de exportação dos principais fabrican-



Norma específica o "Santo Antônio" e outros dispositivos de segurança

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

NORMATIZAÇÃO



Foto: John Deere

NR-31: foco na segurança da operação com máquinas agrícolas

tes globais, na medida em que os produtos feitos no país estarão em consonância com o que é adotado no mercado internacional.

Outro ponto destacado pelo executivo é que a NR-12 trata exclusivamente de máquinas e equipamentos novos. O lado positivo, segundo ele, é que a discussão com participação ativa de especialistas da indústria agregou características técnicas e atualizadas. "Existem outras normas em discussão, como a NR 31 – item 12 – que deve ser publicada brevemente e cujo escopo de regulamentação envolve o empregador rural. Mesmo em se tratando de normas diferentes, há uma iniciativa do Ministério do Trabalho e do Emprego de harmonizar a NR-12 e a NR-31, o que é mais um avanço desse processo consensual de discussão", complementa.

De acordo com Zacher, a avaliação do texto das duas normas ocorreu em paralelo

e há uma expectativa de que a revisão da NR-31 seja publicada até o final de outubro. Em função de seu escopo específico, ela demanda a assinatura do Ministro do Trabalho, diferentemente da NR-12, assinada pelo Secretário da Inspeção do Trabalho.

Mais focada na atividade rural, a NR-31 regulamenta basicamente as máquinas agrícolas e florestais, enquanto a NR-12 envolve também os equipamentos rodoviários no segmento de veículos autopropelidos. "O anexo 11 da NR-12 trata apenas de máquinas agrícolas, florestais ou máquinas rodoviárias em aplicação florestal, mas existe a possibilidade de futuramente vir um anexo específico para detalhamento dos requisitos para máquinas rodoviárias ou de construções."

FONTES

Universidade Estadual de Maringá: www.uem.br
SAE Brasil: www.saebrasil.org.br

NORMAS COMO FAROL

Enquanto na área de equipamentos rodoviários o Brasil praticamente acompanha a normatização internacional e contabiliza cerca de 170 normas técnicas, o segmento de máquinas agrícolas tem um amplo espaço para a adoção de especificações já regulamentadas em países industrializados. De acordo com Daniel Zacher, da SAE Brasil, a ISO (International Organization for Standardization), por exemplo, conta com cerca de 290 normas publicadas na área de equipamentos agrícolas, mas menos de 30 delas têm uma correspondente no Brasil. Ou seja, há um 'gap' a ser vencido, o que pode tornar ainda mais robusto o processo de normatização dessas máquinas.

"Temos desenvolvido articulações nesse sentido, o que é importante para o país, pois a ampliação da quantidade de normas técnicas significa ter mais referências para a maior qualidade da produção da indústria local", argumenta o especialista da SAE Brasil. Zacher avalia que o papel das entidades do setor, como a SAE, seja o de atuar como mediadoras no processo de atualização das normas, assim como ocorre com a comissão tripartite que atuou na redação da NR-12. "É uma experiência a ser tomada como referência, mesmo porque as normas funcionam como um farol para o mercado", ele finaliza.

NORMATIZACIÓN

NR-12 GANA FUERZA DE LEY

La nueva edición de la Norma de Reglamentación 12 (NR-12) que trata de la seguridad en el trabajo con máquinas y equipos, entró en vigor 90 días tras su publicación por el Ministerio do Trabalho e Emprego (MTE), en fines de 2010. Se trata de la revisión del material editado en 1978, que fue actualizado a partir de consulta pública y del intenso trabajo de una comisión con integrantes involucrando representantes del gobierno, de los trabajadores y del sector privado. "Ahora, con el decreto publicado por MTE, él pasa con tener respaldo legal", explica Marcelo José Alba, profesor del Departamento de Ingeniería Mecánica de la Universidad Estadual de Maringá (UEM).

Él explica que la nueva revisión de la NR-12 amplió su nivel de detalles, al contrario del texto de 1978, que contenía solamente cinco páginas. "Ahora ella trae informaciones claras, caracterizando cada uno de los equipos sobre los cuales legisla", argumenta Alba. Como ejemplo, él dice que el texto incorpora hasta aun mismo un glosario determinando lo que es, por ejemplo, una cosechadora de algodón o una abonadora automotriz, para mencionar solamente equipos agrícolas.

Daniel Zacher, miembro de SAE Brasil y ejecutivo de John Deere, subraya que la revisión de la norma resultó en énfasis en la cuestión de seguridad, como los detalles del uso de sistemas de protección contra vuelcos de las máquinas, la exigencia del cinturón de seguridad para el operador, de señal sonora de macha hacia atrás acoplada a la transmisión y de luces traseras de posición, entre otros.

Él explica que varios fabricantes ya estaban haciendo disponibles dichos recursos, de manera voluntaria, pero no había una estandarización. Otro avance de la NR-12, en su opinión, es la reglamentación de protecciones para sistemas móviles de los equipos, como las poleas, con detalles en los dispositivos necesarios y los accesos para mantenimiento. "Unos cuantos requisitos requieren adecuación de proyecto y modificación de productos por parte de fabricantes e importadores."



**SOTREQ
PAVIMENTAÇÃO:
O FUTURO PASSA
POR AQUI.**



A Sotreq oferece as melhores soluções em equipamentos para pavimentação. As máquinas Caterpillar são referência mundial no setor, apresentam robustez, excelente performance e alta tecnologia, otimizando a produção e gerando os melhores resultados em sua construção. Sotreq Pavimentação, o futuro passa por aqui.

► Equipamentos ► Suporte completo ao produto (máquinas, peças, contratos) ► Ampla estoque de peças para rápida reposição

INTERATIVA: 0800 022 0080
www.sotreq.com.br | [@sotreqcat](https://twitter.com/sotreqcat)



Sotreq



COMO OTIMIZAR O ABASTECIMENTO DA FROTA EM CAMPO

FABRICANTES DE COMBOIOS DE ABASTECIMENTO E LUBRIFICAÇÃO APONTAM AS PRINCIPAIS TENDÊNCIAS NA CONFIGURAÇÃO DESSES EQUIPAMENTOS PARA MAIOR PRODUTIVIDADE NA FRENTE DE OPERAÇÕES

Na frente de operações, seja em canteiros de obras, lavras de minério ou usinas sucroalcooleiras, os comboios utilizados para o abastecimento e lubrificação dos equipamentos em campo devem ser dimensionados em função do perfil da frota mobilizada. Apesar dessa afirmação parecer óbvia, os fabricantes desse setor destacam que é possível estabelecer algumas premissas e tendências na utilização desse equipamento.

A primeira delas diz respeito à configuração do comboio, tomando como

consenso que os modelos abertos estão em desuso. Guilherme Baraldi Neto, engenheiro da Bozza, explica que o mercado conta com as opções de modelos de comboios abertos, semi-abertos e fechados. “Mas nos mercados de construção, mineração e sucroalcooleiro, a tendência são os implementos blindados (fechados), que evitam a contaminação do combustível e dos lubrificantes”, diz ele.

Essa tendência, para a Impacto Implementos Rodoviários, já se transformou

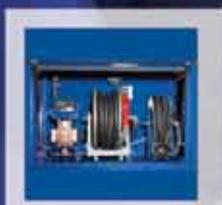
em regra, como afirma Marco Aurélio de Oliveira, diretor da companhia. “Por questões de segurança e meio ambiente, não fabricamos mais os comboios abertos”, diz ele. Desse modo, a empresa se concentra nos modelos fechados e aposta nos diferenciais dos seus equipamentos, como o tanque central de diesel totalmente independente do restante da estrutura, o que possibilita sua remoção e confere maior flexibilidade ao layout do comboio.

Segundo Artur Batista Junior, enge-



DNA Gascom.

Sutileza em detalhes brutos.



Um equipamento Gascom atua nos momentos em que imprevistos não podem atrapalhar. Força, segurança e confiabilidade para proteger o seu investimento. Coloque Gascom no seu projeto e chegue até o fim, sem surpresas.

www.gascom.com.br | (16) 2105.3622



PIRESOLUB



AIRBOMBA



MASTERLUB



PROSOLO



PURGÃO OFICINA



PRODIESEL



GUINDASTE OFICINA



Movidos por soluções

COMBOIOS DE LUBRIFICAÇÃO

neiro de vedas da Gascom, há mais de 10 anos a empresa não fabrica os modelos abertos. Ele avalia que além de blindados, os equipamentos fornecidos pela empresa sejam pressurizados em cerca de 80% das vendas realizadas pela Gascom. "O restante corresponde aos modelos que são encomendados pelos clientes na versão pneumática", completa o especialista.

OS MAIS USADOS

Eduardo Agonico, da LDA Tanques, confirma que os modelos abertos estão em desuso: "Atualmente, a maioria dos comboios é fechada e modular, com sistema de movimentação de óleos lubrificantes por reservatório pressurizado. Já o abastecimento de diesel é feito com acionamento mecânico da bomba, através da própria tomada de força do caminhão." Ele salienta que essa configuração atende à maior parte das aplicações nos mercados de construção, mineração e sucroalcooleiro com a

melhor relação custo/benefício.

Se o assunto é padronização de produtos, de forma a atender a uma ampla gama de aplicações para os diversos perfis de usuários de equipamentos fora-estrada, a Gascom destaca o modelo Pressolub. Esse modelo de comboio adota como padrão um caminhão de 17 t, equipado com um reservatório pressurizado de 6 mil l, para o óleo diesel, além de cinco reservatórios também pressurizados de 250 l cada, para os lubrificantes, e um conjunto para graxa, cujo tambor de 170 kg é acionado por meio de bomba propulsora pneumática.

"No caso do reservatório de graxa, optamos pela propulsão pneumática em detrimento da pressurizada, que resultaria em alta pressão e aumentaria os riscos de acidentes", diz Agonico. Ele ressalta que o modelo Pressolub conta ainda com um reservatório de água com capacidade para 200 l e que a parte de acionamento é dotada de compressor de 20 pés cúbicos por minuto.

ACESSÓRIOS DISPONÍVEIS

Os especialistas do setor são unânimes em ressaltar a importância da adequação do layout do comboio de lubrificação, mas advertem que os acessórios desempenham papel igualmente importante. Nesse contexto, as mangueiras e carretéis de abastecimento merecem destaque. No caso do equipamento descrito pela Gascom, por exemplo, os carretéis retráteis são utilizados tanto para a vazão de lubrificante, quanto de graxa, combustível e água. "São nove carretéis, todos com mangueira de 15 m de comprimento, com exceção do carretel retrátil para o diesel, cuja mangueira tem 10 m e 1 polegada de diâmetro para viabilizar uma vazão efetiva de 100 l/min", diz Batista.

Ainda na linha de acessórios, o especialista da Gascom destaca também as tecnologias de sucção de lubrificantes, seja no abastecimento do comboio ou na remoção do óleo usado dos equipamentos. "Uma delas é por meio de tubo Venturi." Ele explica que o sistema consiste



Carretéis retráteis: facilitam o trabalho no campo

Foto: Gascom



Scania vale mais para a mineração.

Mais disponibilidade, conforto e durabilidade. Muito mais viagens, redução dos custos de manutenção e aumento da eficiência operacional. Soluções para o segmento de mineração com um portfólio completo de serviços off road. Scania. Muito mais.

**SCANIA**www.scania.com.br

Faça revisões em seu veículo regularmente.

COMBOIOS DE LUBRIFICAÇÃO

na passagem do lubrificante por um tubo de seção mais larga, que depois se estreita, para medir a velocidade de escoamento e a vazão do fluido.

Nesse caso, ele explica que o excedente de ar gerado pela frenagem do caminhão é utilizado para a sucção do óleo lubrificante, que é fornecido a granel ou em tambor. “É uma maneira de o comboio se autoabastecer de forma eficiente e com pouca chance de contaminação do lubrificante”, diz Batista.

MODELOS AUTOCARREGÁVEIS

No caso do óleo usado, o especialista adverte que a sucção e transferência do material devem ser realizadas por bombas pneumáticas, mesmo nos modelos de comboios pressurizados. “Isso é necessário porque, devido à contaminação por impurezas, o óleo usado tem uma viscosidade irregular que limita a ação de pressurização de seu escoamento”, diz. Ele salienta que o reservatório de óleo usado atende a exigências ambientais e deve estar presente em todos os comboios comercializados no mercado.

Eduardo Agonicio, da LDA, adverte que cada acessório deve ser instalado nos comboios para atender operações específicas, ou seja, que não há acessórios pré-dimensionados para todos os equipamentos. Mesmo assim, ele confirma que todos os reservatórios dos comboios da LDA são autocarregáveis. “Eles se autoabastecem na velocidade de 200 litros em um período máximo de 5 minutos e também podem ser abastecidos com óleo a granel.”

Nesse caso, ele diz que não é necessário encher totalmente os reservatórios a cada abastecimento. “O operador do equipamento tem autonomia para abastecer somente as quantidades necessárias para cada operação”, diz ele. Entre os acessórios citados por Agonicio estão também os tanques de água independentes, com 1.000 ou 2.000 l. Acoplados ao equipamento, eles são dotados de bombas de alta pressão para possibilitar a limpeza das máquinas em campo.

GASCOM FORNECE COMBOIOS PARA BELO MONTE

Para a primeira etapa de obras da usina hidrelétrica de Belo Monte, o consórcio construtor adquiriu da Gascom um total de 94 equipamentos de apoio à frota de terraplenagem, entre comboios de abastecimento, de lubrificação e outros modelos. Segundo Joel Ferreira Lima, gerente comercial da fabricante, os critérios adotados para a escolha da empresa foram a qualidade comprovada dos equipamentos, sua capacidade de entrega atual e a assistência técnica.

“As negociações foram concretizadas após longas reuniões técnicas, nas quais os diferenciais técnicos dos nossos equipamentos contribuíram para essa escolha.” Lima atribui a seleção da Gascom também à recomendação das construtoras que integram o consórcio construtor de Belo Monte. “Todas são nossas clientes tradicionais, como as construtoras Andrade Gutierrez, Odebrecht, Camargo Corrêa, Queiroz Galvão, OAS, Contern, Galvão Engenharia, Serveng e outras.”

Das 94 unidades adquiridas, 33 correspondem ao modelo Prosolo, aplicado no tratamento de solos e irrigação por aspersão de jatos d’água reguláveis, com capacidade para até 2.000 l/min. de água. Outras 25 unidades do modelo Prodiesel foram adquiridas para o abastecimento da frota. O equipamento conta com duas bombas para a transferência do fluido, sendo uma com capacidade para 250 l/min. e outra com vazão de 100 l/min.

Já a lubrificação da frota mobilizada na obra da hidrelétrica ficará por conta do comboio Pressolub. Além desses equipamentos, a Gascom forneceu para o consórcio construtor o furgão oficina para serviços de manutenção na frente de operações, bem como o modelo Agribomba, indicado para combate a incêndios e controle de queimadas, que será utilizado como equipamento auxiliar na preservação do meio ambiente.



Consórcio construtor adquiriu 94 equipamentos de apoio

Foto: Gascom



Foto: Impacto

Comboio com tanque de diesel independente da estrutura: flexibilidade no layout

SERVIÇOS ADICIONAIS

Guilherme Baraldi, da Bozza, enfatiza que o comboio de abastecimento e lubrificação deve ser considerado uma unidade móvel para atuação em campo e, portanto, precisa contemplar diversas possibilidades de movimentação dos fluidos, o que caracteriza os acessórios a serem escolhidos. "Dessa forma, a movimentação pode ser realizada por bombas

centrífugas, com acionamento pela tomada de força do caminhão, hidráulicos, com polia e correia dos motores estacionários", diz ele.

O especialista acrescenta que a movimentação dos fluidos também é feita por propulsoras pneumáticas. Ele ressalta que, além da função básica de abastecer os reservatórios pressurizados, o sistema executa serviços adicionais, como a

lavagem do equipamento e de peças no campo, a calibragem de pneus e o armazenamento de óleo usado.

No que diz respeito à movimentação dos materiais, Baraldi aponta como tendência a utilização de bomba centrífuga com vazão de 100 l/min. para o abastecimento de combustíveis. Já os lubrificantes costumam ser bombeados por propulsoras pneumáticas, com capacidade pare

COMBOIOS DE LUBRIFICAÇÃO



Projetados de acordo com a necessidade do cliente.



CONSULTE-NOS antes de fechar qualquer negócio!

Comboio Pneumático, Comboio Hidráulico, Comboio Pressurizado, Pipa para Água, Combate a Incêndio, Abastecedor, Oficina Móvel, Herbicida, Borracheiro, Carretas Rebocáveis e uma linha completa de Equipamentos para Lubrificação.

www.bozza.com .. Tel.: (11) 2179.9966

COMBOIOS DE LUBRIFICAÇÃO

12 l/min., ou por sistemas pressurizados, que atingem vazão de 20 l/min.

De acordo com Lázaro Cassaro, responsável pela área de desenvolvimento de produtos da Gascom, essa faixa de velocidade de abastecimento é a requerida pela indústria sucroalcooleira e nos canteiros de obras. "Apesar de oferecermos também as tecnologias hidráulicas e pneumáticas, os comboios com reservatórios pressurizados ganham mercado pelo menor custo de aquisição e sua manutenção simplificada." Ele explica que os modelos pressurizados realizam o abastecimento de lubrificantes por pressão, dispensando a necessidade de bombas e outros componentes necessários nos modelos hidráulicos e pneumáticos, o que resulta numa manutenção mais simples.

TECNOLOGIAS DE CONTROLE

A escolha da melhor tecnologia de transferência dos fluidos resvala também no controle do abastecimento, no qual os fabricantes de comboios lançam mão de sistemas de aferição cada vez mais precisos. A Gascom, por exemplo, equipa os seus granéis de diesel com medidores que atingem precisão de até 99,85%, garantindo o controle de abastecimento nas frentes de operação. "Eles medidores são



Foto: Bozza

Comboios da Bozza: 100% com medidores de vazão

posicionados de forma fixa, melhor do que sua instalação na ponta da mangueira, onde ficam expostos a contaminação, podem quebrar durante uma batida brusca ou até mesmo serem furtados", diz Cassaro.

Na Bozza, 100% dos comboios de lubrificação e abastecimento já saem de fábrica com medidores instalados. Segundo Baraldi, a empresa indica dispositivos digitais, que realizam o controle instantâneo do abastecimento e memorizam as quantidades movimentadas diariamente. Eduardo Agoncio, da LDA, avalia que os comboios atuais podem ser equipados com sistemas de controle denominados pela empresa como computadorizados ou inteligentes.

Esses sistemas, segundo ele, emitem relatórios exatos de quantos equipamentos foram abastecidos por dia, registram a quantidade de óleos e graxas transferidos para cada um deles e até impedem que o operador abasteça ou lubrifique um equipamento por engano, sem a autorização do gestor da frota. "Essa tecnologia aumenta em até 60% o custo de aquisição do equipamento, mas com a redução do desperdício de óleo diesel e de lubrificantes, esse investimento inicial pode ser rapidamente recuperado", finaliza Agoncio.

FONTES

Bozza: www.bozza.com
Gascom: www.gascom.com.br
Impacto Implementos Rodoviários: www.impactobrasil.com.br
LDA Tanques: www.ldatanques.com.br

CONVOYES DE LUBRIFICACIÓN

CÓMO OPTIMIZAR EL ABASTECIMIENTO DE LA FLOTA EN EL CAMPO

En el frente de operaciones, ya sea en sitios de trabajo, labras de minerales o usinas de azúcar y alcohol, los convoyes utilizados para el abastecimiento y la lubricación de los equipos en el campo deben ser dimensionados en función del perfil de la flota movilizada. A pesar de esa afirmación parecer obvia, los fabricantes de ese sector subrayan que es posible establecer unas cuantas premisas y tendencias en la utilización de dicho equipo.

La primera de ellas se refiere a la configuración del convoy, tomando como consenso que los modelos abiertos están en desuso. Guilherme Baraldi Neto, ingeniero de Bozza, explica que el mercado cuenta con las opciones de modelos de convoyes abiertos, semiabiertos y cerrados. "Pero en los mercados de construcción, minería y de azúcar y alcohol, la tendencia son los implementos blindados

(cerrados), que evitan la contaminación del combustible y de los lubricantes, dice él.

Esa tendencia, para Impacto Implementos Rodoviários, ya se transformó en regla, como afirma Marco Aurélio de Oliveira, director de la empresa. "Por cuestiones de seguridad y medio ambiente, no fabricamos más los convoyes abiertos", dice él. De esa manera, la empresa se concentra en los modelos cerrados y apuesta en los diferenciales de sus equipos, como el tanque central de diesel totalmente independiente del restante de la estructura, lo que posibilita su remoción y le brinda mayor flexibilidad a la configuración del convoy.

Según Artur Batista Junior, ingeniero de ventas de Gascom, hace más de 10 años que la empresa no produce los modelos abiertos. Él evalúa que además de blindados, los equi-

pos proveídos por la empresa son presurizados en alrededor del 80% de las ventas realizadas por Gascom. "El restante corresponde a los modelos que son encomendados por los clientes en la versión neumática", completa el experto.

Eduardo Agoncio, de LDA Tanques, confirma que los modelos abiertos están en desuso: "Actualmente la mayoría de los convoyes es cerrada y modular, con sistema de movimiento de aceites lubricantes por reservatorio presurizado. Ya el abastecimiento de diesel se hace con accionamiento mecánico de la bomba, a través de la misma toma de fuerza del camión." Él subraya que dicha configuración cumple con la mayor parte de las aplicaciones en los mercados de construcción, minería y azúcar y alcohol con la mejor relación costo/beneficio.

**CONFIABILIDADE,
INOVAÇÃO E
TECNOLOGIA**



**IMPLEMENTOS IMPACTO.
INDISPENSÁVEIS PARA TODO
BOM NEGÓCIO.**

EXITUS ABASTECIMENTO E LUBRIFICAÇÃO | CARAJÁS OFICINA VOLANTE
ITAIPÚ TANQUES PARA ÁGUA | FOCUS TANQUES PARA COMBUSTÍVEL



ASSISTÊNCIA
TÉCNICA
PONTUAL



EQUILÍBRIO
DE CARGA
PRECISO



ACESSÓRIOS DE
MARCAS
1ª LINHA



PROJETOS
PERSONALIZADOS
FLEXÍVEIS



EQUIPE COM
EXPERIÊNCIA DE MAIS
DE 30 ANOS

A Impacto fabrica os implementos ideais para aumentar sua produtividade no setor de mineração, produzindo veículos otimizados e projetados de acordo com cada necessidade. Conheça a Impacto e comprove nossa excelência.

IMPACTO
implementos rodoviários

NOSSO COMPROMISSO É O SEU SUCESSO!



CONHEÇA TAMBÉM NOSSA LINHA DE ACESSÓRIOS

Av. Comendador Ítalo Mazzei, 780 • Jd. Olímpia • Jau - SP
CEP 17208-550 • Impacto@impactobrasil.com.br

[14] 3623 9444 • www.impactobrasil.com.br

TECNOLOGIAS QUE SUPORTAM AS GRANDES OBRAS

DIANTE DAS TÉCNICAS E EQUIPAMENTOS DISPONÍVEIS PARA OBRAS DE FUNDAÇÕES, ESPECIALISTAS ALERTAM PARA A NECESSIDADE DE UMA ANÁLISE DE CONFIABILIDADE, PARA DEFINIR OS RISCOS DECORRENTES DA GRANDE VARIABILIDADE DOS SOLOS





Bobcat®

One Tough Animal

QUEM DIZ QUE MÁQUINAS COMPACTAS SÃO TODAS IGUAIS NÃO CONHECE A ORIGINAL. **PREFIRA BOBCAT®**



PERFEITA PARA A CONSTRUÇÃO.

A Bobcat® surgiu nos EUA há mais de 50 anos com um desafio: inventar uma máquina que fosse capaz de operar num espaço limitado. Para transitar, o equipamento precisaria ser muito compacto e, para realizar o trabalho; capaz de girar sobre sua própria base. Mais ainda, precisaria ser robusto o suficiente para dar conta do serviço pesado.

Nasceu, assim, a primeira minicarregadeira do mundo. De lá para cá, a Bobcat® está sempre se superando e inventando máquinas que são exatamente isso: ágeis, compactas e robustas. Hoje, com mais de 1.000 distribuidores em cerca de 100 países, a Bobcat® é a maior rede de compactos do mundo, algo que só quem inventou esse tipo de equipamento poderia conquistar.

Aqui, a Bobcat® já está presente desde 1990. Mas, assim como o Brasil, nós estamos apenas começando.



Bobcat no Brasil (11) 2505.6150 - www.bobcat.com.br
Encontre os distribuidores em nosso site.

FUNDAÇÕES

O mercado de grandes construções no Brasil tem exigido cada vez mais o desenvolvimento e adaptação de técnicas de sondagem, fundações e contenções, a fim de garantir maior confiança e rapidez às obras, visto que tais empreendimentos demandam escavações cada vez mais profundas, muitas vezes em terrenos instáveis e complexos. Para atender a essa necessidade, novas soluções de geotecnia têm se popularizado no país.

A execução de contenções em grandes escavações, principalmente quando estas se localizam em áreas confinadas, é um serviço bastante comum, muitas vezes envolvendo a movimentação de solos muito heterogêneos, cujas propriedades variam drasticamente de um ponto para outro da obra. A argila, por exemplo, pode perder suas características coesivas quando saturada com a água de chuva, o que pode causar desmoronamentos e colocar em risco a obra e a segurança dos trabalhadores.

As técnicas de utilização de estacas para sustentação e estabilidade dos solos não são uma novidade no setor, mas têm apresentado evoluções ao longo dos anos. Devido à complexidade das obras, já existe o recurso de contenções periféricas de terrenos em estacas secantes, tangentes ou afastadas entre si, dependendo do tipo de solo e estrutura.

Especialistas apontam a importância de se atentar para alguns cuidados com as estacas cravadas. Na extremidade inferior, por exemplo, elas recebem uma ponteira

de aço para a proteção e a maior facilidade de penetração no solo. Na parte superior, por sua vez, a fixação de um anel de aço provisório evita o esfacelamento da estaca pré-moldada diante das pancadas para cravação. No caso de terrenos muito resistentes, é preciso fazer a execução de pré-furos com perfuratrizes para a implantação dos perfis metálicos ou estacas pré-moldadas, técnica geralmente associada ao sistema hélice contínua.

ESTACAS ESCAVADAS

De acordo com William Roberto Antunes, diretor da Fundesp, especializada em obras de fundações, quando o serviço envolve a execução de estacas escavadas com o uso de lama estabilizante, os equi-

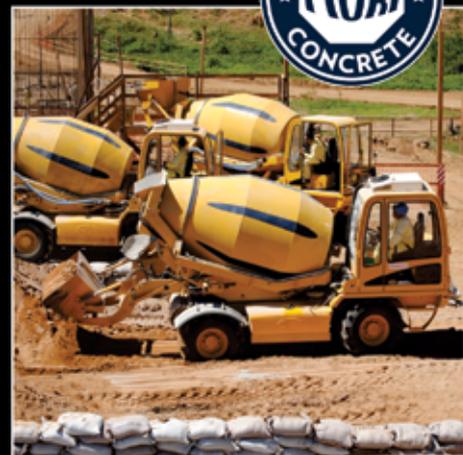


Novos equipamentos incorporam rapidez e maior precisão às fundações

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 porque:

- A maior capacidade produtiva do mercado - 4 ciclos por hora.
- O melhor sistema de controle de produção de concreto - FBC
- 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.





pamentos de perfuração contam com haste telescópica dotada de travamento mecânico. Tal recurso transfere maior torque para a ferramenta de escavação.

“Quando é necessário realizar o serviço em rocha sã, os equipamentos são do tipo *offshore*, ou seja, a ferramenta de escavação, embutida em camisa metálica, é uma broca com ‘roller bit’ que promove a perfuração, enquanto a limpeza do material escavado é feita por circulação reversa”, ele salienta.

Para suportar grandes cargas e estruturas maiores, as estacas escavadas de grande diâmetro (de 0,80 m a 2,50 m) figuram entre as soluções mais difundidas, geralmente com o uso de lama estabilizante (bentonita ou polímero) em

solo ou em rocha, que podem atingir profundidades de até 90 metros. Já nas contenções, principalmente em obras urbanas confinadas – como a execução de subsolos para prédios, por exemplo – a parede diafragma está consolidada entre as técnicas mais usuais.

PRINCIPAIS TECNOLOGIAS

Apesar de os especialistas apontarem poucas novidades em termos de tecnologia, nota-se um aproveitamento máximo das soluções disponíveis, incluindo possíveis adaptações dos equipamentos para necessidades específicas. A maior parte dos equipamentos, nesse caso, é de origem europeia ou asiática.

A parede diafragma, por exemplo, é uma solução bastante difundida em obras civis. No processo de escavação, é necessária a execução da mureta guia de concreto, para o alinhamento dos painéis, e mesmo atingindo grandes profundidades, sua execução é limitada apenas para escavações em solo. O processo executivo muitas vezes envolve o uso da tradicional trepanação, sistema que apresenta muitas limitações e dificuldades, resultando em baixa produção na obra.

A hidrofresa, por sua vez, surgiu como uma alternativa à parede diafragma e vem se mostrando eficiente em determinados tipos de terrenos rochosos. O equipamento utilizado é versátil e permite a escavação de painéis em profundidades de até 120 m, inclusive em rochas com resistência acima de 100 MPa.

Seu sistema de perfuração é composto por uma pesada estrutura metálica, na qual são montados dois tambores com *bites* especiais em seu entorno, que é a ferramenta conhecida como hidrofresa. “Atualmente é possível aplicar essa técnica para escavação em rocha, mas a parede diafragma convencional só pode ser executada em solo”, adverte Armando Caputo, superintendente e diretor técnico da Brasfond, especializada em obras de fundações.

Nas fundações para obras portuárias, por sua vez, a tecnologia Wirth tem se mostrado eficiente para a escavação de rochas em diâmetros na faixa de 2,5 m e a grandes profundidades, de até 100 metros. Atualmente, estacas com diâmetros ou seções lamelares maiores podem ser executadas

**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:



www.robemar.com.br
 SÃO PAULO.....Tel.: (11) 3621 9797
 SUMARÉ.....Tel.: (19) 3864 9266



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



www.lvmam.com.br
 MANAUS.....Tel.: (92) 3236-1455
 (92) 3236-1965



Estaleiro Atlântico Sul: diversas soluções na mesma obra

por equipamentos de grande torque, que conseguem perfurar rochas brandas.

O rol de tecnologias disponíveis inclui ainda o sistema hélice contínua, uma estaca de concreto moldado *in loco*, cuja execução envolve um trado contínuo que injeta o material por sua haste central, simultaneamente à retirada do solo escavado. A tecnologia hélice de deslocamento, mais recente, é similar à hélice contínua. A diferença é que ela não promove a retirada do material escavado, que é comprimido contra o terreno, motivo pelo qual encontra larga aplicação nas fundações em terrenos contaminados.

SOB LÂMINA D'ÁGUA

Nas grandes obras portuárias, quando as fundações se destinam a estruturas que deverão suportar cargas elevadas, o estaqueamento com martelos hidráulicos revela-se uma técnica muito usual, com a mobilização dos equipamentos sobre flutuantes.

As dificuldades que envolvem a sondagem sob lâmina d'água são muitas, contudo têm sido superadas com as tecnologias disponibilizadas para as construtoras. Fenômenos como as marés, a ação dos ventos, das ondas e correntes marítimas, devem ser considerados no correto posicionamento da máquina e na locação do

ponto de escavação, assim como o efeito corrosivo da água, a topografia e profundidade do fundo do mar.

As tecnologias disponíveis permitem usar grandes estacas escavadas, que chegam a até 2,50 m de diâmetro e quase de 100 m de comprimento, uma novidade à disposição da engenharia nacional. Na avaliação de William Antunes, da Fundesp, as dificuldades começam a partir do içamento e cravação das camisas metálicas. "No caso das estacas para a ponte sobre o rio Negro, os equipamentos trabalharam no seu limite de operação e tivemos que reinventar pro-

cedimentos e reestudar as ferramentas de perfurações para realizar a obra", diz ele.

Para atender às exigências da fundação, ele explica que foi necessária a fabricação de hastes telescópicas de 100 m. "Estacas escavadas de 2,5 m de diâmetro, parcialmente encamisadas com camisa metálica perdida e com o auxílio de lama estabilizante, foram executadas a profundidades de até 92 m". Obras desse porte costumam mobilizar guindastes com capacidade acima de 250 ton, sobre flutuantes, muitas vezes com o auxílio de mergulhadores para o posicionamento dos tirantes e dos blocos

REVISÃO DA NORMA AVANÇA NO QUESITO SEGURANÇA

Com o objetivo de atualizar a norma NBR 6122, em vigor desde 1996, a nova versão revisada está sendo apresentada à comunidade técnica para análise antes da sua regulamentação. A revisão da NBR 6122, que trata de projeto e execução de fundações iniciou em maio de 2003 e, ao atualizar o conteúdo da norma, contribui para aproximá-la dos novos métodos e técnicas disponíveis atualmente.

O novo texto inclui conceitos que aproximam a norma brasileira das especificações adotadas nos países industrializados. A principal novidade se refere à divisão do texto em duas partes principais: projeto e execução. A intenção inicial da equipe era elaborar duas normas distintas, mas logo se percebeu que tal divisão seria inviável. Dessa forma, a Comissão Revisora da "ABNT- NBR 6122 – Projeto e Execução de Fundações" passou a tratar dos novos detalhes que envolvem as obras de fundações, incluindo até mesmo a inserção do conceito de coeficiente de segurança parcial.

de ancoragem em concreto pré-moldado.

Nesses guindastes são posicionados martelos especiais para a cravação das estacas, que precisam receber tratamento especial para resistir à corrosão. Além disso, todo o transporte de materiais precisa ser realizado por balsa, o que exige um planejamento cuidadoso. "Trata-se de uma logística complexa, pois na obra da ponte sobre o rio Negro, por exemplo, movimentamos armaduras de 30 t e programamos concretagens com mais de 10 horas de duração, com o consumo de 400 m³, o equivalente a 57 caminhões betoneira", completa Antunes.

Os tipos de estacas usadas variam conforme a necessidade da obra, mas entre as mais difundidas estão a estaca-prancha, a estaca-tubo e hélice contínua. "No caso particular das estacas moldadas *in loco*, há a necessidade de recursos adicionais

devido à lâmina d'água, como a instalação de tubos normalmente de aço para que os equipamentos de perfuração sejam conduzidos pelo seu interior, garantindo uma concretagem adequada", lembra Celso Orlando, vice-presidente da Associação Brasileira de Mecânica de Solos e Engenharia Geotécnica (ABMS).

DIVERSIDADE DE SOLUÇÕES

Uma obra que ilustra a diversidade de soluções para as fundações em cada ponto de um mesmo empreendimento é a implantação do Estaleiro Atlântico Sul, no Complexo Portuário de Suape (PE). O projeto exigiu a utilização de uma tecnologia bastante difundida no Brasil – as paredes diafragma em forma de "T" – combinada com estacas escavadas de grande diâmetro e cavaletes de estacas-raiz para a contenção no cais.

No total, a obra consumiu mais de 5 mil estacas escavadas, que substituíram o projeto inicial no qual se contemplava estaca prancha. Entretanto, devido a características do terreno, com um perfil geológico irregular, alternando a presença de material arenoso, silte arenoso, areia siltsosa, areia compacta, argila mole cinza e arenito, essa solução não seria viável diante do prazo e do custo estabelecidos para o empreendimento. "A sondagem indicou um terreno bastante errático, com a presença de camadas muito resistentes próximas à superfície", aponta Armando Caputo, da Brasfond.

Segundo Caputo, a implantação do estaleiro enfrentou vários desafios sob o ponto de vista geotécnico, tais como a escavação de uma camada de arenito superior, a presença de camadas profundas de argila mole



Tecnologia Hidrofresa: escava rocha de até 100 MPa

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:



www.lvmam.com.br
MANAUS.....Tels.: (92) 3236-1455
(92) 3236-1965



www.robemar.com.br
SÃO PAULO.....Tel.: (11) 3621 9797
SUMARÉ.....Tel.: (19) 3864 9286



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



Variabilidade do solo exige uma análise de risco em projetos de fundação

e a necessidade de aprofundamento das paredes do cais. "Além disso, nos prédios industriais, que demandariam cargas menores, optou-se pelo uso de estacas hélices contínuas."

O executivo explica que o terreno apresentava lençol freático em nível muito alto, apenas 2 m abaixo do nível da superfície, que precisou ser rebaixado para a construção de um dique seco de 14 m de profundidade. "Sem isso não seria possível atingir o nível de escavação e executar as estruturas, lajes e demais unidades enterradas", completa Caputo.

CONTROLE DO CONCRETO

Assim como os processos e equipamentos utilizados determinam a qualidade da obra, o controle dos materiais empregados também é um capítulo importante. Nessa área, a qualidade do concreto ocupa um papel de destaque, sendo definida como uma relação que combine o melhor custo com a durabilidade e segurança estrutural previstas em projeto e a sustentabilidade na sua execução. "O controle tecnológico do concreto é definido em função da vida

útil da obra", afirma Antonio Figueiredo, professor do Departamento de Engenharia e Construção da Escola Politécnica da USP.

O professor acrescenta que a relação água/cimento é que define a porosidade do concreto e, quanto maior for sua porosidade, menor será a resistência. Além disso, a resistência e durabilidade dependem da dosagem dos materiais que o constituem, em outras palavras, o traço. "Peças volumosas e com grande consumo de cimento geram grandes riscos, por isso especificar um consumo mínimo de cimento é um mito; o mais usual é especificar a resistência e, a partir daí, buscamos as soluções tecnológicas."

Figueiredo aponta ainda que a especificação do concreto também precisa se pautar na sustentabilidade, evitando emissões do CO₂. Além disso, é de fundamental importância um estudo criterioso sobre riscos e segurança. A frequência de episódios envolvendo o colapso de edifícios acabados e de estruturas ainda em construção aponta que é preciso levar mais sério o controle tecnológico das estruturas de concreto.

Nessa área, a norma NBR 6122, da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), fixa as condições a serem observadas no projeto de fundações de todas as estruturas da engenharia civil, reconhecendo riscos inerentes a toda atividade que envolva fenômenos ou materiais da natureza. Os critérios e procedimentos da norma procuram traduzir o equilíbrio entre condicionantes técnicos, econômicos e de segurança usualmente aceitos.

ANÁLISE DE CONFIABILIDADE

Para o professor Figueiredo, a qualidade do concreto nasce com sua correta especificação em projeto. Para a garantia do bom desempenho, é fundamental que as especificações sejam claras e parametrizem o material de modo a possibilitar um eficaz controle da qualidade do material, bem como da execução.

A norma NBR 6122 considera ainda aspectos como a utilização de agregados reativos, a presença de álcalis no cimento e de unidade. De acordo com Figueiredo, no momento de especificar o concreto para as obras de infraestrutura e fundação é preciso levar em conta as

classes de agressividade ambiental. "Em ambiente úmido, o grau de agressividade é sempre maior", ele pondera.

Na opinião do presidente do núcleo de São Paulo da ABMS, Marcos Massao Futai, é importante que, em algum momento, se incorpore a análise de confiabilidade ou probabilidade de falha para definir os riscos das obras geotécnicas, já que o solo costuma apresentar grande variabilidade. "Os engenheiros geotécnicos atuam em praticamente todas as obras de construção civil e infraestrutura, mas as fundações e contenções não ficam aparentes e não se destacam arquitetonicamente como a superestrutura.

As pessoas podem não vê-las, mas elas contribuem com um bom percentual do consumo de concreto."

Para Celso Orlando, vice-presidente do núcleo de São Paulo da ABMS, "as difíceis condições de concretagem das modernas estacas moldadas *in loco*, dimensionadas para grandes capacidades de carga, exigem a normatização de procedimentos adequados no projeto e no controle de execução, de modo a garantir a qualidade do concreto e o bom desempenho das fundações".

FONTES

- ABMS: www.abms.com.br
- Brasfond: www.brasfond.com.br
- Escola Politécnica/USP: www.poli.usp.br
- Fundesp: www.fundesp.com.br

FUNDACIONES

TECNOLOGÍAS QUE RESPALDAN LAS GRANDES OBRAS

El mercado de grandes construcciones en Brasil requiere cada vez más el desarrollo y la adaptación de técnicas de sondaje, fundaciones y contenciones, a fin de garantizar mayor confianza y rapidez a las obras, pues esos emprendimientos requieren excavaciones cada vez más profundas, muchas veces en terrenos inestables y complejos. Para cumplir con esa necesidad, nuevas soluciones de geotecnia se han popularizado en el país.

La ejecución de contenciones en grandes excavaciones, principalmente cuando ellas están ubicadas en áreas confinadas, es un servicio muy común, muchas veces involucrando el movimiento de suelos muy heterogéneos, cuyas propiedades varían drásticamente desde un punto hacia otro de la obra. La arcilla, por ejemplo, puede perder sus características cohesivas cuando saturada con el agua de la lluvia, lo que puede causar desmoronamientos y resultar en riesgo a la obra y a la seguridad de los trabajadores.

Las técnicas de utilización de estacas para sustentación y estabilidad de los suelos no son una novedad en el sector, pero tienen presentado evoluciones a lo largo de los años. Debido a la complejidad de las obras, ya existe el recurso de contenciones periféricas de terrenos en estacas secantes, tangentes o alejadas entre ellas, según el tipo de suelo y la estructura.

Expertos subrayan la importancia de observar unos cuantos cuidados con las estacas clavadas. En la extremidad inferior, por ejemplo, ellas reciben una puntera de acero para protección y mayor facilidad de penetración en el suelo. En la parte superior, por su vez, la fijación de un anillo de acero provisorio evita el despedazamiento de la estaca pre-moldada delante de los golpes para la penetración. En el caso de terreno muy resistente, es necesaria la ejecución de pre-agujeros con perforadoras para la implantación de los perfiles metálicos o estacas pre-moldadas, una técnica generalmente asociada al sistema hélice continua.

De acuerdo con William Roberto Antunes, director de Fundesp, especializada en obras de fundaciones, cuando el servicio involucra la ejecución de estacas clavadas con el uso de fango estabilizante, los equipos de perforación cuentan con vástago telescópico dotado de traba mecánica. Dicho recurso transfiere mayor par hacia la herramienta de excavación.

Para soportar grandes cargas y estructuras más grandes, las estacas excavadas de grande diámetro (de 0,80 m a 2,50 m) figuran entre las soluciones más difundidas con el uso de fango estabilizante (bentonita o polímero) en suelo o en roca, que pueden llegar a profundidades de hasta 90 metros. En las contenciones, todavía, principalmente en obras urbanas confinadas – como la ejecución de subsuelos para edificios, por ejemplo – la pared diafragma está consolidada entre las técnicas más usuales.

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

YANMAR SOUTH AMERICA IND. DE MAQ. LTDA.
 Av. Presidente Vargas, 1400 Vila Vitória II
 Indaiatuba, SP - CEP: 13336-901
 Tel: 19-3801-0000 FAX: 19-3804-4484
<http://www.yanmar.com.br>



O MERCADO SE PREPARA PARA O P7

PARA ATENDER AOS NOVOS NÍVEIS DE CONTROLE DE EMISSÃO DE POLUENTES, CAMINHÕES INCORPORAM NOVAS TECNOLOGIAS, ASSIM COMO A UTILIZAÇÃO DE UM ADITIVO E DE DIESEL COM MENOS ENXOFRE, ITENS QUE PODEM AUMENTAR O CUSTO DE OPERAÇÃO DA FROTA

À véspera de ingressar em uma nova etapa do Programa de Controle da Poluição do Ar por Veículos Automotores (Proconve 7), mais restritiva quanto à emissão de poluentes, o mercado brasileiro de caminhões – incluindo fabricantes, frotistas e demais empresas envolvidas nessa cadeia – ainda convive com incertezas em relação a custos e à

operação dos veículos. A partir de janeiro de 2012, com a adoção do Proconve 7 ou simplesmente P7, os caminhões novos comercializados no país deverão incorporar tecnologias para emitir 18,5% menos monóxido de carbono (CO), 60% menos óxido de nitrogênio (NOx) e 80% menos materiais particulados (MP).

Tais níveis de redução são significati-

vos e estão impondo uma série de mudanças, não apenas no desenvolvimento e fabricação dos caminhões, mas também na operação da frota. Os fabricantes fizeram sua parte, equipando os novos modelos com sistemas de recirculação de gases do motor (EGR) ou com o pós-tratamento dos gases de emissão por redução catalítica seletiva (SCR). Essa última

CAMINHÕES

tecnologia, adotada maciçamente pelas montadoras, implicará a adoção de mais um insumo na operação dos caminhões: o agente redutor líquido automotivo (Arla 32), aditivo usado para a redução dos poluentes na tecnologia SCR.

Não bastasse esse novo componente na planilha de custo, há ainda a questão logística, que preocupa alguns frotistas também em relação ao abastecimento de diesel com menos teor de enxofre – outro requisito necessário para o cumprimento do P7. Nessa área, entretanto, a responsabilidade está com a Petrobras, que deverá disponibilizar o fornecimento do combustível no mercado brasileiro.

IMPACTO NOS CUSTOS

Diante desse cenário, o empresário Humberto Cesar Busnello, diretor da construtora Toniolo, Busnello, avalia que os usuários precisam rever a gestão da frota diante de um inevitável aumento de custo na aquisição e operação dos caminhões a partir de janeiro de 2012. Ele também alerta para as questões logísticas no abastecimento dos tanques de Arla 32 (veja quadro ao lado) em todo o país. "Essa é uma questão que ainda não está bem definida por parte dos agentes que atuam nesse processo." A Vale, por exemplo, anunciou que irá produzir o aditivo, mas não quer ficar responsável pela sua distribuição.

Operando com uma frota de aproximadamente 200 caminhões, Busnello avalia que, se o Proconve 7 imputar novos custos, eles deverão impactar toda a cadeia da construção. "Por isso, os contratantes das obras também devem ficar em alerta diante de possíveis mudanças de preços nas operações que se iniciam a partir de janeiro próximo." O aumento no custo de aquisição dos equipamentos é algo que as

O QUE É O ARLA 32

O Agente Redutor Líquido Automotivo (Arla 32) é um aditivo composto por 32,5% de ureia diluída em água desmineralizada. A sua função é reagir quimicamente com os gases de escape do motor para seu tratamento, a altas temperaturas e uma pressão de 5 bar. Nessas condições, a ureia contida no aditivo reage com o óxido de nitrogênio (NOx), gerando nitrogênio e vapor d'água, substâncias inertes e que não prejudicam o meio ambiente. Já o NOx, quando lançado na atmosfera, ocasiona a chuva ácida e eleva os níveis de poluição do planeta.



Tanque de Arla 32: incertezas no abastecimento.

Agradecemos a todos os clientes, parceiros
e amigos que nos visitaram na M&T 2011

E garantiram o sucesso de
nosso Stand e os bons
negócios realizados

Visite nosso site e conheça as nossas
soluções para a sua empresa



135 ANOS

Projetando O Melhor!



Estamos a procura de distribuidores.
Saiba mais em
<http://bit.ly/iwM6kZ> qrcode



As escavadeiras Link-Belt possuem uma sólida reputação de design inovador, alto desempenho e durabilidade. O legado de 135 anos da marca Link-Belt é o da máxima produtividade e eficiência. Esse desempenho superior vem acompanhado do melhor suporte ao produto no setor e da grande disponibilidade de peças de reposição. Estamos orgulhosos de que nossa experiência tenha elevado o nível de qualidade e inovação em toda a indústria.

Escavadeiras Link-Belt, 135 anos projetando o melhor!

Link-Belt
ESCAVADEIRAS

LBX
"Diferente por el diseño"

LBX Company, fabricantes de escavadeiras Link-Belt®



Novos modelos sairão de fábrica 15% mais caros

montadoras já começam a calcular e a apresentar projeções.

No caso da Scania, por exemplo, o desenvolvimento da tecnologia para atendimento ao P7 deve resultar num aumento entre 8% e 15% no custo de aquisição dos novos veículos, conforme adianta Roberto Leoncini, diretor geral da companhia no Brasil. “Essa variação depende do modelo do caminhão, do porte, dos opcionais e da cabine”, diz ele. A Volvo, por sua vez, avalia que seus modelos chegarão ao mercado com um aumento de preço de cerca de 17%, como assegurou o presidente da companhia no Brasil, Roger Alm, em reportagem publicada pelo jornal Valor Econômico.

Em suas contas, o executivo computa não apenas os 12% de custo no desenvolvimento da nova tecnologia de controle de emissão e das mudanças na linha de produção, mas também um acréscimo de 5% associado à extinção do benefício do Imposto Sobre Produtos Industrializados (IPI), que pode deixar de ser subsidiado pelo governo federal nos próximos meses.

O QUE MUDA NO MOTOR

Alessandro Depetris, analista de homologação de produtos da Iveco, ressalta que o cumprimento às novas regras exigirá uma série de medidas por parte dos fabricantes, com a adoção de novas tecnologias desde a alimentação do mo-

tor até o pós-tratamento dos gases de escape, passando ainda pela otimização da queima na câmara de combustão. Esse leque de soluções, segundo ele, contempla a recalibração dos motores e a injeção de combustível a taxas de pressão mais elevadas, de modo que o

LEGISLAÇÃO DETERMINA ÍNDICES DRÁSTICOS DE REDUÇÃO

A próxima etapa de controle de emissões do Proconve (Programa de Controle da Poluição do Ar por Veículos Automotores), o P7, equivale à fase cinco da legislação europeia, a Euro V, sendo aplicada aos caminhões com peso bruto total (PBT) acima de 3.850 kg. Em outras palavras, a legislação vale para praticamente todos os veículos comerciais vendidos no mercado brasileiro. Veja a seguir os índices de redução estabelecidos pela legislação em relação à fase anterior (P5):

Novos patamares de emissão

Poluentes	Proconve 5	Proconve 7	Redução
Monóxido de carbono (CO)	2,1 g/kWh	1,5 g/kWh	- 18,5%
Hidrocarbonetos (HC)	0,66 g/kWh	0,46 g/kWh	- 30%
Óxido de Nitrogênio (NOx)	5,0 g/kWh	2,0 g/kWh	- 60%
Material Particulado (MP)	0,10 g/kWh	0,02 g/kWh	- 80%

diesel chegue à câmara de combustão mais pulverizado, como estratégia para dar maior eficiência à queima.

Adicionalmente, o aumento na taxa de alimentação de combustível implicará mudanças nos dispositivos de admissão de ar, para sua maior otimização. "Os sistemas de turboalimentação precisaram ser melhorados", ele sintetiza. Nos novos motores P7, entretanto, a admissão de ar não precisa migrar, necessariamente, para os turbos de geometria variável: ela pode ser realizada por sistemas de dois estágios ou até mesmo os convencionais, desde que esses tenham maior capacidade de alimentação. "Essa última solução foi a adotada pela Iveco", diz Depetris.

No rol de tecnologias necessárias para adequar os motores de caminhões à norma que entra em vigor em 2012, o especialista lembra que os caminhões deverão sair de fábrica equipados com um sistema de diagnóstico de bordo (OBD). Essa tecnologia detecta eventuais falhas nos dispositivos de controle de emissão. "Por meio de sensores instalados no esca-

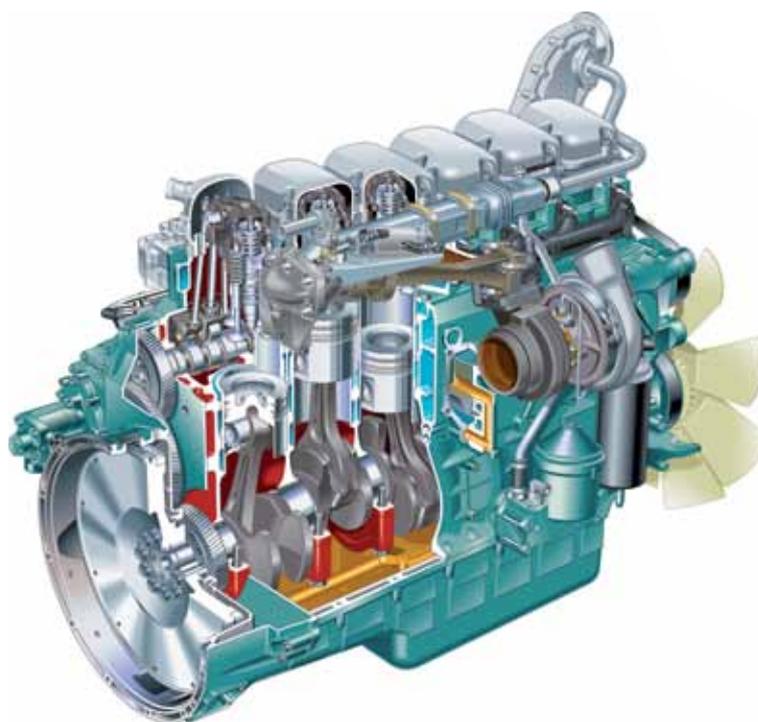


Foto: Scania

Motor P7: custo do desenvolvimento impacta o preço dos caminhões



IMAP




Nossa família cresceu.



IMK-70.5
INDÚSTRIA BRASILEIRA



IM 60
15 t.
Guindaste Articulado
Giro Infinito



Está mais forte...

Robusta...

e agora fala italiano

www.imap.com.br

Retro Saneamento
8000, 9000 e Plus

Guindastes 6 e 8 eixos
1000, 2000, 3000, 3500, 4

Retro Agrícola
3300

Guindaste Articulado

Carros Adesão
Cilindro telescópico e eixo telescópico
de 5m a 20m de altura

Florestais e Sucateiros
6.5, 8.5, 12.1

Rua Francisco J. Lopes, 1436 | Sto. Antonio da Patrulha | RS | CEP 95500_000 | Fone/Fax. 51.3662.8500 | imap@imap.com.br

CAMINHÕES

pamento, no tanque de armazenamento de aditivo e em outros locais, o OBD monitora todo o sistema e informa, por meio de luzes indicativas no painel do caminhão, se há necessidade de reabastecimento do Arla 32 ou se as emissões estão além do permitido pelo Proconve 7", ele explica.

No caso do OBD, Leoncini, da Scania, acrescenta que a tecnologia é uma aliada para o frotista manter as emissões de poluentes dos veículos nos níveis permitidos pela legislação. "Se esse nível ultrapassar os limites, o sistema avisa o motorista que, por sua vez, terá 48 horas para normalizar a situação. Caso contrário, o sistema reduz o torque do motor em até 40%." Ele explica que essa redução de torque tem o objetivo de diminuir os níveis de emissão. "Por isso, será essencial abastecer os veículos com o diesel correto, além de utilizar o Arla 32 para aproveitar de forma integral os benefí-

cios de redução de emissão oferecidos pelos produtos".

A QUESTÃO DO COMBUSTÍVEL

As tecnologias descritas pelos especialistas da Iveco e da Scania são a justificativa das montadoras para o maior custo de aquisição dos caminhões P7. Todavia, Leoncini avalia que esse aumento no preço dos veículos pode ser equalizado pela economia de combustível que os novos motores apresentarão, além, obviamente, dos benefícios ambientais.

A Iveco, por exemplo, avalia que os novos modelos deverão operar com um consumo de combustível entre 4% e 6% menor, devido à maior eficiência na queima. Já a Scania estima uma economia de 7%, enquanto a Volvo contabiliza uma redução de 5% no consumo dos caminhões P7. Além desse benefício, a montadora ressalta que os novos veículos apresentarão ganho de potência e

melhor tração.

Para Humberto Busnello, entretanto, todos esses ganhos poderão escorrer pelo ralo diante do custo do novo combustível com menos teor de enxofre. Dependendo de quanto ele for mais caro em relação ao diesel convencional, o benefício decorrente do menor consumo de combustível poderá ser neutralizado.

Esse novo diesel, com 50 partículas de enxofre por milhão (S50), tem um potencial 10 vezes menos poluente que utilizado atualmente (S500, ou seja, com 500 partículas por milhão) e deverá ser distribuído para toda a rede de abastecimento do país a partir de janeiro próximo. "Em 2013, a Petrobras passará ainda a distribuir o S10, de modo que teremos três tipos de combustível nas bombas dos postos de abastecimento", diz Busnello, prevendo certa confusão nesse processo.



Foto: Volvo

Novos modelos promovem combustão mais eficiente: até 7% de economia no consumo

NOVA MOTONIVELADORA 865B



2011
FÓRMULA 1 GRANDE PRÊMIO
PETROBRAS DO BRASIL

TODA A TECNOLOGIA E INOVAÇÃO QUE SUA OBRA PRECISA PARA CHEGAR AO MAIS ALTO NÍVEL.



1.000
horas gratuitas
Systemgard
Programa de Monitoramento
dos Fluidos

E VOCÊ AINDA GANHA 1.000 HORAS DE MONITORAMENTO DE FLUIDOS SYSTEMGARD™, ALÉM DE CONTAR COM NOSSA REDE DE CONCESSIONÁRIOS EM TODO O BRASIL.



▶ Peso operacional de **15.587 kg**
▶ Potência bruta do motor (SAE J1995) de **170 hp**

▶ Cabine posicionada no chassi traseiro
Visibilidade e segurança

▶ Capô basculante
Facilidade de manutenção

▶ Transmissão com conversor de torque e lock-up
Produtividade

▶ Lâmina com perfil multirraios (Roll-Away)
Baixo consumo de combustível

Domínio Público



CASE Customer Assistance
0800-727-2273

CASE
CONSTRUCTION

Conheça mais sobre a nossa linha de produtos e sobre a Motoniveladora 865B no site www.casece.com.br. Sua Case espera por você no concessionário mais próximo.



HÁ DUAS DÉCADAS
AJUDANDO A
CONSTRUIR UM
BRASIL MELHOR



SISLOC
SOFTWARES

Evoluindo. Sempre.

20 ANOS

COM SOLUÇÕES EXCLUSIVAS PARA
O MERCADO DE LOCAÇÃO, A SISLOC
ESTÁ PRESENTE EM TODOS OS
ESTADOS. É LÍDER E REFERÊNCIA
NACIONAL NO SEGMENTO.

+ 55 31 3269-6600 | + 55 123* 49978
www.sisloc.com.br

CAMINHÕES

CAMINHÃO A ETANOL

Poucos dias antes da Fenatran (Salão Internacional do Transporte), as montadoras aproveitam as incertezas acerca da nova legislação para demonstrar não somente as tecnologias dos seus caminhões para atender ao P7, mas também outras melhorias nas linhas de produtos. Antes de tratar das novidades, entretanto, que vão além das mudanças na motorização, a Scania chama a atenção para uma nova alternativa para o controle de emissão de poluentes, que atende completamente à sétima fase do Proconve: os caminhões movidos a etanol.

A linha de semipesados da montadora – que inclui modelos aptos a operar como equipamento de apoio nos canteiros de construção, como comboios de abastecimento e lubrificação, caminhões irrigadora e outros – inclui motores de até 9 litros e 270 cavalos de potência movidos 100% a etanol. “São motores de alto torque e rendimento energético, algo que só era possível nos movidos a óleo diesel”, explica Celso Mendonça, gerente de pós-vendas da Scania.

Roberto Leoncini ressalta que os motores a etanol reduzem em até 90% a emissão de CO e também diminuem os índices de emissão de NOx e de materiais particulados para níveis admissíveis pelo Proconve 7. Tudo isso sem os custos de

utilização do Arla 32 e a logística para a distribuição desse aditivo.

SÓ PARA APOIO

“A dificuldade para emplacar essa tecnologia, até o momento, era a composição do etanol, que necessita ter 5% de aditivo de ignição e um lubrificante em sua fórmula”, explica o executivo. Ele diz que atualmente já existem empresas no mercado preparadas para o fornecimento desse aditivo. “Por isso estamos atuando mais fortemente na comercialização dos caminhões a etanol, com 150 unidades entregues para um operador de carga que atua entre Osasco e São Paulo.” Além disso, a empresa já tem a experiência de operar com 50 ônibus movidos a etanol na cidade de São Paulo.

Marcel Prado, da área de engenharia de vendas da Scania, reforça que a montadora ainda não desenvolveu motores a etanol de grande capacidade, para equipar caminhões fora de estrada, mas que o diferencial operacional desse tipo de motorização já pode ser testado nos veículos de apoio. “Os motores a etanol são praticamente os mesmos que os movidos a diesel, mas com algumas adaptações, como na taxa de compressão, que é de 28x1, enquanto nos modelos a diesel é de 17x1”, diz ele.

Leoncini admite que os motores a eta-

Foto: Volvo



Custo com o novo diesel pode comprometer o ganho de economia dos motores P7



Imagine um mundo que, além de girar, voa!

Quer você opere em construção, produção, manufatura, operação ou geração de energia, uma coisa é clara: melhores lubrificantes e melhores fornecedores têm correlação direta com a produtividade. Isto basta para que mais de 5.000 fabricantes, em todo o mundo, endossem os lubrificantes industriais Mobil®. Com uma ampla carteira de produtos que definem o padrão na indústria e experiência inigualável, os lubrificantes industriais Mobil® não apenas aumentam sua produtividade. Com Mobil® ela fica otimizada! Visite www.cosan.com.br/mobil para mais informações.

CAMINHÕES

nol apresentam maior consumo de combustível – sua autonomia é 40% inferior à dos modelos a diesel – e que os caminhões dotados dessa tecnologia têm um preço 15% a 18% maior que os modelos convencionais a diesel. “Seu custo de aquisição, todavia, é praticamente o mesmo quando comparado com os caminhões P7”, ele pondera.

LANÇAMENTOS PREVISTOS

Além dos modelos com motorização adequada ao P7, que se destinam tanto a aplicações rodoviárias como aos trabalhos fora-de-estrada, a Scania também lançou novas tecnologias com foco nesse último mercado. A nova versão da transmissão automatizada Opticruise e do retarder são os destaques para a linha de caminhões voltados para aplicações severas em canteiros de obras, frentes de mineração e usinas sucroalcooleiras. A fabricante também apresentou novos motores V8

para uma série diferenciada de caminhões de alta potência (veja matéria na pág. 62).

Já a Volvo apresentou novidades nas linhas FH e FMX, equipadas com motores de 13 litros. Segundo a empresa, os caminhões também atendem ao P7 por meio de nova motorização, o que os torna mais potentes e proporciona baixo consumo de combustível. De acordo com Bernardo Fedalto Jr., gerente de caminhões da linha F, os modelos da família FH tiveram um incremento de 20 cv de potência. “A partir de janeiro próximo, os veículos sairão da linha de produção em versões com 420 cv, 460 cv, 500 cv e 540 cv, enquanto os modelos FMX terão potências de 420 cv, 460 cv e 500 cv”, ele detalha.

A nova geração de caminhões da montadora também ficou mais robusta. A engenharia da Volvo desenvolveu um novo eixo traseiro sem redução nos cubos das rodas. Ele é dotado de uma

carcaça fundida e com mais avanços tecnológicos, o que torna os veículos da linha extrapesada mais duráveis e com menores níveis de ruído.

Outra novidade na linha F de caminhões da Volvo é a caixa de câmbio automatizada I-Shift. “Elas já equipam cerca de 70% dos caminhões da linha F que saem da nossa linha de montagem e esse número mostra o quanto esse equipamento é aceito pelo mercado brasileiro em função da redução do consumo de combustível, do aumento da produtividade do caminhão, da segurança da operação e do conforto para o motorista”, diz Sérgio Gomes, gerente de planejamento estratégico da Volvo do Brasil. Segundo ele, a tecnologia I-Shift reduz em cerca de 15% o número de troca de marchas.

FONTES

Iveco: www.iveco.com.br
Scania: www.scania.com.br
Toniolo, Busnello: www.tbasa.com.br
Volvo: www.volvotrucks.com

CAMIONES

EL MERCADO SE PREPARA PARA EL P7

A vísperas de ingresar en una nueva etapa del Programa de Controle da Poluição do Ar por Veículos Automotores (Proconve 7), más restrictiva cuanto a la emisión de polución, el mercado brasileño de camiones – incluyendo fabricantes, propietarios de flotas y demás empresas involucradas en esa cadena – todavía convive con incertidumbres en relación a costes y a la operación de los vehículos. A partir de enero de 2012, con la adopción del Proconve 7 o simplemente P7, los camiones nuevos comercializados en el país deberán incorporar tecnologías para emitir un 18,5% menos de monóxido de carbono (CO), un 60% menos óxido de nitrógeno (NOx) y un 80% menos de materiales particulados (MP).

Dichos niveles de reducción son significativos y están imponiendo una serie de cambios, no solamente en el desarrollo y manufactura de los camiones, pero también en la operación de la flota. Los fabricantes hicieron su parte, equipando los nuevos modelos con sistemas de recirculación de gases del motor (EGR) o con el pos-tratamiento de los gases de emisión por reducción catalítica selectiva (SCR). Esa última tecnología, adoptada macizamente por las montadoras,

implicará en la adopción de otro insumo en la operación de los camiones: el agente reductor líquido automotivo (Arla 32), aditivo usado para la reducción de la polución en la tecnología SCR.

Como si no fuera suficiente ese nuevo componente en la planilla de costes, hay también la cuestión logística, que preocupa unos cuantos propietarios de flotas también en relación al abastecimiento de diesel con un menor contenido de azufre – otro requisito necesario para cumplir con el P7. Sin embargo, en esa área la responsabilidad está con Petrobras, que deberá hacer disponible el suministro del combustible en el mercado brasileño.

Delante de ese escenario, el empresario Humberto Cesar Busnello, director de la constructora Toniolo, Busnello, evalúa que los usuarios necesitan rever la gestión de la flota delante de un inevitable aumento de coste en la adquisición y operación de los camiones a partir de enero de 2012. Él también alerta para las cuestiones logísticas en el abastecimiento de los tanques de Arla 32 (véase cuadro abajo) en todo el país. “Esa es una cuestión que todavía no está bien definida por parte de los agentes quiénes actúan en ese proceso.” La empresa Vale, por

ejemplo, anunció que producirá el aditivo, pero no quiere ser responsable por su distribución.

Operando con una flota de aproximadamente 200 camiones, Busnello evalúa que, si Proconve 7 imputar nuevos costes, ellos deberán impactar toda la cadena de la construcción. “Por eso, los contratistas de obras también deben mantenerse alertas delante de posibles cambios de precios en las operaciones que se inician a partir de enero próximo.” El aumento en el coste de adquisición de los equipos es algo que las montadoras ya empiezan con calcular y presentar proyecciones.

En el caso de Scania, por ejemplo, el desarrollo de la tecnología para cumplir con el P7 debe resultar en un aumento entre el 8% y el 15% en el coste de adquisición de los nuevos vehículos, según adelanta Roberto Leoncini, director general de la empresa en Brasil. “Esa variación depende del modelo del camión, del porte, de los equipos optativos y de la cabina”, dice él. Volvo, por su vez, evalúa que sus modelos llegarán al mercado con un aumento de precio alrededor del 17%, como aseguró el presidente de la empresa en Brasil, Roger Alm, en reportaje publicado por el periódico Valor Econômico.

NÃO BASTA ENTREGAR. TEM QUE ENTREGAR COM RESULTADO.

Se você pensa como nós, valoriza não só a excelência dos serviços e a qualidade da execução, mas também o resultado para a sua empresa.



A FullComex tem a solução para equipar sua obra com máquinas e insumos para a construção civil, cuidando de todas as etapas do processo de importação com segurança e grandes benefícios para você.



Máquinas para projetos de infraestrutura, guindastes, elevadores de carga, aço, vidros, tubulações e muito mais. Viabilizamos a entrega do que você precisa para sua obra com agilidade.

Entre em contato conosco e use nossa expertise em comércio exterior para ganhar competitividade e aumentar o seu resultado.

www.fullcomex.com

SÃO PAULO | ESPÍRITO SANTO | SANTA CATARINA | PERNAMBUCO

CANAL DE NEGÓCIOS +55 11 2935.2728



COMÉRCIO EXTERIOR
LOGÍSTICA
OTIMIZAÇÃO DE CUSTOS
TRADING FINANCE
PLANEJAMENTO TRIBUTÁRIO

ENTREGAMOS RESULTADO  **FULLCOMEX**
T R A D I N G



SCANIA APRESENTA MELHORIAS PARA A LINHA OFF-ROAD

MONTADORA LANÇA NOVA GERAÇÃO DE CÂMBIO AUTOMATIZADO E DE FREIO HIDRÁULICO AUXILIAR, ALÉM DE CAMINHÃO SEMIPESADO MOVIDO A ETANOL E NOVA SÉRIE DE MOTORES V8

Juntamente com a nova geração de motores Euro V/Proconve 7 para as suas linhas de caminhões, que será lançada durante a Fenatran 2011 (Salão Internacional de Transporte), a Scania apresentou novidades na série de motores V8 dos seus caminhões. Entre os lançamentos se incluem a terceira geração do sistema de transmissão automatizada Opticruise e melhorias no freio hidráulico auxiliar (*retarder*) dos seus caminhões, que passam a ser mais indicados para operações em baixas velocidades.

Segundo Roberto Leoncini, diretor geral da Scania, o novo sistema de freio auxiliar (*retarder*) otimiza o desempenho do caminhão em operações de baixa velocidade, como as executadas em canteiros de obras e frentes de mineração, aumentando em 40% a potência de frenagem em velocidades abaixo de 30 km/h. "O sistema teve seu desempenho de frenagem significativamente melhorado, pois o torque máximo aumentou em 500 Nm, passando para 3.500 Nm", diz Celso Mendonça, gerente de pós-vendas da empresa.

O resultado é especialmente significati-

vo para a segurança na operação em descidas, com o caminhão carregado. "Nas aplicações fora-de-estrada, os frotistas podem optar por uma versão específica do freio auxiliar, que produz até 4.100 Nm, necessário para alcançar a taxa de desempenho apresentada em baixas velocidades", complementa Mendonça. Ele salienta que a tecnologia está sendo disponibilizada juntamente com os novos motores P7, que serão comercializados a partir de janeiro de 2012.

FACILITANDO A OPERAÇÃO

Já o sistema Opticruise chegou à sua terceira versão e a montadora aplicará maior esforço na sua comercialização, como afirma Leoncini. "Apesar de sermos os pioneiros na introdução do câmbio automatizado no Brasil, não fizemos o esforço de comercialização que essa tecnologia merecia nos últimos anos e pretendemos equalizar essa questão a partir de agora, ampliando sua oferta para os clientes que demandam essa solução."

Segundo ele, o sistema é capaz de en-

tender o melhor comportamento do motorista, podendo antever algumas situações de risco e corrigi-las independentemente da velocidade e condições topográficas em que o veículo se encontra. Dessa forma, o executivo explica que a caixa de câmbio automatizada da Scania tem como objetivo principal facilitar a troca de marchas e corrigir eventuais desvios na condução. A nova versão da tecnologia obtém maior precisão ao executar essa tarefa graças à incorporação de novo *software* e à redução na quantidade de componentes do sistema.

Com maior capacidade de entrada, com torque que varia de 2.400 a 2.800 Nm, o Opticruise é baseado em uma caixa de câmbio padrão, ou seja, manual, o que, de acordo com os especialistas da Scania, facilita a manutenção e a reposição de peças. "Além disso, a tecnologia é oferecida em duas versões totalmente automatizadas, com ou sem pedal de embreagem", destaca Mendonça. Ele diz que o modelo com embreagem é mais indicado para operações fora de estrada devido às características das manobras.

MOTOR V8

O outro lançamento da Scania na Fenatran será a linha de motores V8, destinados a uma série diferenciada de caminhões de alta potência da marca. Com características de designer e potência que distinguem esses modelos das demais linhas de caminhões da empresa, os novos equipamentos V8 também atendem às normas de emissões do P7 e estarão disponíveis em duas opções de potência: 560 e 620 hp. "Equipados com motor exclusivo de 16 litros e oito cilindros em V, esses caminhões estão entre os mais fortes e potentes do mercado Brasileiro", assegura Leoncini.

Segundo o executivo, os modelos V8 da Scania estão dominando a faixa de alta potência do mercado de caminhões em diversos países, onde chegam a representar mais da metade do volume total de vendas nas faixas de 600 cavalos. "No Brasil também há um nicho bem específico para os V8. Eles são indicados para transportadores que primam pelo prestígio da marca, mas não



Motores V8: para modelos de alta potência

abrem mão de reduzidos custos operacionais em sua frota", afirma Leoncini.

Esses modelos, de acordo com executivo, têm torque elevado em baixas rotações, o que cria a possibilidade a economia de combustível. Além disso, os motores são regulados para fornecer torque elevado já na marcha lenta, facilitando o arranque. "O torque máximo é produzido a partir de 1.000 rpm. O

declive da curva de torque nas rotações mais altas é cuidadosamente combinado com a elevação da curva de potência, para fornecer potência extra nas subidas, e o motor parece ficar ainda mais forte na medida em que as rotações caem, resultando em excelente dirigibilidade", ele finaliza.

FONTES

Scania: www.scania.com.br

Uma verdade inquestionável: os equipamentos serão exigidos ao máximo



As pás-carregadeiras LiuGong continuam a trabalhar por mais tempo do que as outras.

Há mais de 50 anos que estamos verificando isso, nas mais árduas condições do mundo.

Todas as nossas máquinas contam com o suporte de uma rede mundial de estoques de peças, revendedores locais especializados e técnicos treinados na fábrica para mantê-lo trabalhando com força total.

De empilhadeiras a escavadeiras e motoniveladoras, retroescavadeiras e muito mais, a LiuGong está pronta para dar duro por você.



www.liugongla.com



TECNOLOGIA FRANCESA COM PRODUÇÃO LOCAL

EM PARCERIA COM A FRANCESA ATN, A PARANAENSE CONCARGO ANUNCIA A FABRICAÇÃO DE PLATAFORMAS AÉREAS DE TRABALHO NO PAÍS



Fotos: Concargo

Nem JLG, nem Genie. Quem esperava que um desses dois fabricantes globais fosse o primeiro a anunciar a instalação de fábrica no Brasil, diante da forte demanda por plataformas aéreas de trabalho no mercado local, acabou surpreendido por uma terceira opção: a francesa ATN. A empresa paranaense Concargo, que distribui as bombas de concreto da canadense Concord, anunciou uma parceria para a produção e comercialização das plataformas aéreas da marca francesa no país.

Segundo Franck Blavignac, gerente de fábrica da Concargo, as plataformas da ATN serão montadas na mesma unidade industrial onde a empresa produz os equipamentos da Concord, em São José dos Pinhais (PR). "Já iniciamos a montagem dos chassis e, a partir de 2012, partiremos para a fabricação completa." O foco está

direcionado a três modelos de plataformas: uma com lança articulada e outra do tipo tesoura, ambas movidas a diesel, e uma dotada de lança telescópica e acionamento elétrico.

Franck Blavignac explica que a empresa procurava uma marca de qualidade para oferecer como alternativa ao mercado brasileiro e encontrou a ATN, que figura como segundo maior fabricante de plataformas aéreas da França. "Seus equipamentos são robustos, pois contam com chassi reforçado e sistema hidráulico de primeira linha, fornecido pela Poclairn." Ele explica que a empresa foi criada pela maior locadora de equipamentos da França, a Toucan SLG, que opera com uma frota de mais de 4.500 unidades. "Como usuários dos equipamentos, eles sabiam o que precisavam e desenvolveram equipamentos sob medida para essa necessidade."

INVESTIMENTOS NA PRODUÇÃO

A Concargo, que pertence ao grupo de logística Ducargo, está investindo R\$12 milhões no empreendimento, incluindo a linha de montagem para os equipamentos de concretagem da Concord. "Teremos uma cabine de pintura de alta qualidade, com 42 m de comprimento, o que a situa entre as maiores do Brasil", afirma Blavignac. Além dessa instalação, que vai conferir um acabamento de qualidade aos equipamentos, ele diz que todas as soldas serão realizadas por robôs, o que resulta em confiabilidade na robustez de sua estrutura.

Dotadas de tração 4x4, as plataformas aéreas brasileiras terão componentes hidráulicos fornecidos pela Bosch Rexroth e, como item de tropicalização, contarão com filtro de combustível de maior diâmetro, devido à grande quantidade de impurezas presente em nosso diesel. "O



RECONHECIMENTO MUNDIAL EM IMPORTAÇÃO DE MÁQUINAS HYUNDAI.

Importadora oficial das máquinas Hyundai para o Brasil através da **Veneza Trading**, a **Veneza Máquinas** atua com exclusividade em sete estados do Nordeste e conta com uma equipe especializada para atender todos os clientes da região.

Entre em contato com os consultores da Veneza e faça um bom negócio.



- ▶ Toda Linha de Produtos Hyundai
- ▶ Engenharia de Suporte ao Produto
- ▶ Amplo estoque de peças
- ▶ Assistência Técnica
- ▶ Oficina Móvel
- ▶ Serviço de Entrega

www.venezanet.com

IMPORTADOR OFICIAL:

VENEZA
TRADING

DISTRIBUIDOR:

Veneza Máquinas

Alagoas - Ceará - Paraíba - Pernambuco - Piauí - Rio Grande do Norte - Sergipe

Recife-PE | Av. Mal. Mascarenhas de Moraes, 2778 | Imbiribeira
Bayeux-PB | Rod. BR 101 Km 158, s/n | Alto da Boa Vista
Fortaleza-CE | Rod. BR 116 Km 7,5, 7575 | Messejana
Petrolina-PE | Rod. BR 122 Km 6, s/n | Loteamento Recife

Fone: 81 3471.1005
Fone: 83 3232.1215
Fone: 85 3276.6161
Fone: 81 3471.1005

HYUNDAI
HEAVY INDUSTRIES CO., LTD.

PLATAFORMAS AÉREAS DE TRABALHO

único item importado nesses equipamentos será o comando hidráulico.” Blavignac explica que a empresa já enviou técnicos para treinamento na fábrica da França e conta com um centro de distribuição (CD), em Curitiba, onde armazena as peças de reposição necessárias para o atendimento aos clientes.

Ele ressalta que essa estratégia, com altos índices de nacionalização na produção, permitirá a venda dos equipamentos com financiamento pela linha Finame, do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES). “Trata-se de algo fundamental atualmente para a competitividade no mercado.” O objetivo é disputar uma fatia do mercado brasileiro, que deverá consumir cerca de 3.000 plataformas este ano, mas isso não significa que a empresa irá competir na faixa de menor preço. “Nossos equipamentos são de alto desempenho”, afirma Blavignac.

MODELOS OFERECIDOS

O executivo ressalta que a demanda do

Empresa também produzirá guias da marca IT Cranes



PLATAFORMAS AÉREAS DE TRABAJO

TECNOLOGÍA FRANCESA CON PRODUCCIÓN LOCAL

Ni JLG ni Genie. Quien esperaba que uno de esos dos fabricantes globales fuera el primero con anunciar la instalación de fábrica en Brasil, delante de la fuerte demanda por plataformas aéreas de trabajo en el mercado local, quedó sorprendido por una tercera opción: la francesa ATN. La empresa Concargo, del estado de Paraná, que distribuye las bombas de hormigón de la canadiense Concord, anunció una asociación para la producción y comercialización de las plataformas aéreas de la marca francesa en el país.

Según Frank Blavignac, gerente de fábrica de Concargo, las plataformas de ATN serán montadas en la misma unidad industrial donde la empresa produce los equipos de Concord, en São José dos Pinhais (PR). “Hemos iniciado el montaje de los chasis y, a partir de 2012, iniciaremos la fabricación completa.” El foco está direccionado hacia tres modelos de plataformas: una con pluma articulada y otra del tipo tijera, ambas movidas a diesel, y una dotada de pluma telescópica y accionamiento eléctrico.

mercado brasileiro já vinha justificando a instalação de uma fábrica desse tipo de equipamento no Brasil. “O consumo está muito aquecido em função das obras de infraestrutura em execução no país, bem como os projetos para a Copa de 2014 e as Olimpíadas de 2016 e, principalmente, os empreendimentos do Programa Minha

Casa, Minha Vida.” Inicialmente, a empresa está montando uma unidade de cada modelo, dos quais um dos destaques é a plataforma CX 15, que atinge 15 m de altura de trabalho.

Dotada de quatro rodas motrizes, sistema de autonivelamento e alarme de desnível, entre outras características, o equipamento conta com motor a diesel de 36 kW e atinge velocidade de 1 km/h nos deslocamentos com a lança estendida. A velocidade de subida e descida da plataforma é de 40 s e sua plataforma conta com itens como alimentação de ar comprimido e tomada de 220 V. Além desse equipamento, a empresa também irá produzir uma plataforma com lança telescópica e outra com lança articulada.

No caso dessa última, por exemplo, a altura máxima de trabalho é de 12 m. Entre outras características, o equipamento conta com sistema de controle e geolocalização a distância, tem capacidade para 230 kg de carga e sua torre realiza rotação de 2x178°. Blavignac explica que os modelos produzidos no Brasil são os identificados como os de maior demanda pelos clientes.

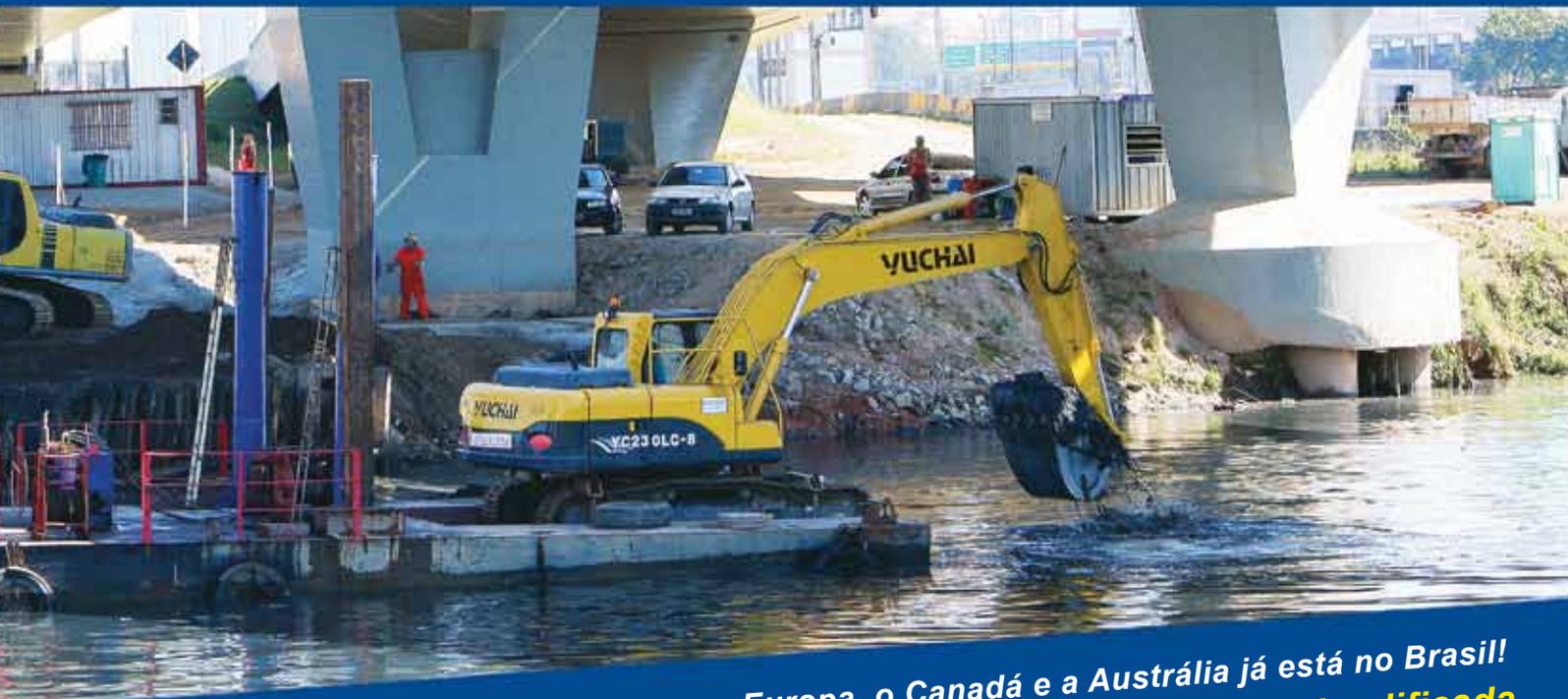
Completando a linha oferecida pela Concargo, ele ressalta que a fábrica paranaense também será destinada à produção de guindastes de torre da marca portuguesa IT Cranes. “Trata-se de mais uma parceria que estabelecemos com foco nas demandas detectadas no mercado brasileiro.” As guias serão fabricadas em modelos automontantes e automontantes hidráulicos.

FONTES

Concargo: www.concargo.com.br



Se o trabalho é pesado, exija as escavadeiras fabricadas para durar mais e consumir menos!



A linha de escavadeiras que conquistou a Europa, o Canadá e a Austrália já está no Brasil!
Alta performance, economia no consumo, durabilidade e mecânica simplificada.



Yc18-8
Peso: 1,7 t
Motor: Kubota
19,7hp/2.200rpm
Caçamba: 470mm
Volume: 0,05m³
*Em versão
Cabine Fechada: 1,85 t



Yc135-8
Peso: 13,5 t
Motor:
Cummins ou Yuchai
110hp/2.200rpm
Caçamba: 1.035mm
Volume: 0,52m³

Yc25-8
Peso: 2,8 t
Motor: Cummins
30,55hp/2.200rpm
Caçamba: 517mm
Volume: 0,07m³
*Em versão
Cabine Fechada: 3 t



Yc230LC-8
Peso: 23 t
Motor:
Cummins ou Yuchai
156hp/2.200rpm
Caçamba: 1.385mm
Volume: 1,05m³



Yc35-8
Peso: 3,7 t
Motor: Kubota
42hp/2.200rpm
Caçamba: 630mm
Volume: 0,12m³

Consulte os nossos representantes autorizados sobre condições muito especiais, e preços insuperáveis, para compras à vista; oportunidades exclusivas e facilidades através de financiamento bancário; e informe-se sobre o novo **Consórcio Nacional Yuchai** (lançamento oficial em outubro).

Quem é do ramo sabe: "Escavadeira boa, precisa encarar trabalho duro em qualquer lugar e sem frescura. Com força, resistência, agilidade, economia no consumo de diesel e facilidade na hora da manutenção. O resto, é máquina de grife..."

Escavadeiras novas para entrega imediata! - Central de vendas: (11) 3341 2188

Entre em contato com a nossa central de atendimento e descubra como se tornar um representante autorizados em seu estado!

Boss Máquinas
(11) 4264-0372
bossmaq@ig.com.br

A Frota
(11) 3208-2012
vendas@afrota.com.br

Rodopiro
(11) 3935-0000
atendimento@rodopiro.com.br

Juvenil Garcia
(11) 4154-7250
vini@id3oficial.com.br



Yuchai do Brasil

Atendimento: comercial@yuchai.net.br - marketing@yuchai.net.br

www.yuchaidobrasil.com.br



GTM TRAZ PLATAFORMAS AÉREAS CHINESAS PARA O PAÍS

COM PREÇO COMPETITIVO E DISPOSITIVOS DE SEGURANÇA DIGNOS DOS MAIS SOFISTICADOS MODELOS EUROPEUS E NORTE-AMERICANOS, EMPRESA QUER CONQUISTAR 10% DO MERCADO DE PLATAFORMAS AÉREAS EM UM ANO DE OPERAÇÃO

Os fabricantes de plataformas aéreas de trabalho com atuação no Brasil que se preparam, pois a concorrência deverá aumentar muito nesse segmento do mercado. A GTM, que representa os guindastes da marca chinesa XCMG, entre outros equipamentos fornecidos, anunciou que está ampliando seu portfólio de produtos com a linha de plataformas aéreas da também chinesa Hunan

Runshare Heavy Industry. Segundo a empresa, a meta é que a nova linha venha a representar 15% da receita até o final deste ano e que, no prazo de 12 meses, ela detenha uma participação de 10% das vendas nesse segmento de máquinas.

“Temos um equipamento de qualidade, além de um programa robusto de suporte ao cliente e um preço muito competitivo”, afirma Deivid Garcia, superintendente comercial da

GTM. O ingresso nessa área, segundo ele, foi uma decorrência da atividade da empresa, já que seus clientes utilizam as plataformas aéreas como equipamento de apoio nas mobilizações de seus guindastes. “Percebemos essa demanda e fomos procurar um fornecedor que atendesse às necessidades dos usuários”, completa Lédio Vidotti, diretor da empresa.

Ele explica que a Runshare se caracteriza pela filosofia de suporte ao cliente e seus

equipamentos incorporam itens de primeira linha, como motor Cummins, sistema hidráulico e motor de translação da Sauer Danfoss, comandos por *joystick* e outros. “O lote de peças de reposição chegou antes mesmo da primeira remessa de equipamentos, que foram vendidos logo que chegaram ao nosso pátio em Vitória (ES)”, afirma Vidotti. Das 10 unidades recebidas, seis foram comercializadas e outras 70 chegarão ainda este ano.

A essas unidades se somarão outras 180, programadas para o primeiro semestre de 2012, e mais 150 plataformas com previsão de chegada ao país no segundo semestre do próximo ano. Deivid Garcia explica que, inicialmente, o foco será voltado para as plataformas articuladas, com altura de trabalho de 16 m, 20 m e 24 m. Mas os modelos com lança telescópica também estão na mira da GTM, incluindo as *big booms*, com capacidade para 42 m de altura. “Na linha de menor alcance, que apresenta maior demanda no mercado, nossos produtos chegam a apresentar um custo de aquisição 10% inferior em relação aos da mesma categoria.”

FOCO NO ATENDIMENTO

Diante da dificuldade dos fabricantes já estabelecidos no país em atender à demanda, essa característica, somada à disponibilidade de produto, pode representar um diferencial competitivo em favor da empresa – mesma estratégias, aliás, com a qual popularizou os guindastes XCMG no mercado brasileiro (veja quadro na pág. 70). Apesar

do custo competitivo, Garcia ressalta que os equipamentos se destacam pela qualidade. “Eles contam com sistema LMI (*Load Moment Indicator*), que dispara um alarme e bloqueia a operação caso o equipamento esteja trabalhando com carga acima do especificado em seu projeto.”

Entre outras características, o executivo cita ainda que as mangueiras têm revesti-

CLIENTES TESTAM OS PRIMEIROS MODELOS DA MARCA

Das seis primeiras unidades de plataformas aéreas comercializadas pela GTM, cinco foram adquiridas pela TGC Empreendimentos, que vai mobilizá-las em um contrato para a manutenção interna na siderúrgica Usiminas, em Ipatinga (MG). O outro equipamento foi vendido para a Conenge Manutenção e Montagem Industrial, que atua nas áreas de siderurgia, mineração e papel e celuloso. “Trata-se de uma primeira experiência com esse tipo de equipamento, pois queremos testá-lo para substituir os andaimes, que estão muito caros em termos de mão de obra e locação”, diz Lindoldo Viana, gerente administrativo financeiro da Conenge.

Deivid Garcia, superintendente comercial da GTM, ressalta que o contato da empresa com os clientes contribui para a rápida divulgação da nova linha de produtos. “Eles já nos conhecem com a linha XCMG e as plataformas aéreas da Runshare são um complemento para sua demanda de frotas”, ele explica.

FERRAMENTAS RESISTENTES PARA TRABALHOS DIFÍCEIS.

ADAG



Motosserra de corrente diamantada



Serra de corte



Unidade de força



Martelo rompedor



Bomba submersível

STANLEY

Hydraulic Tools

0800 703 4644

LANÇAMENTO

mento para proteção contra rupturas por torção, algo muito comum nesse tipo de equipamento. “Além disso, seu cesto possui sistema de nivelamento automático, que faz com que ela opere sempre nivelada, e o giro é realizado por motor hidráulico e não por cilindro, conferindo maior suavidade e precisão aos movimentos”, completa Vidotti. A operação sem solavancos também se deve ao módulo de controle Cam-Bus e ao conjunto de válvulas eletro-hidráulicas, que transformam as plataformas da Runshare em equipamentos com respostas rápidas e precisas aos comandos do operador.

Ele ressalta que, para incorporar a nova marca ao seu portfólio de produtos, a GTM pesquisou a qualidade do fornecedor e não se pautou apenas na oferta de um equipamento pelo menor preço. “Queremos manter o mesmo nível com o qual nos firmamos na área de guindastes, onde já contamos com mais de 600 unidades da XCMG comercializadas no país.”

Para isso, a empresa já estruturou sua área de assistência técnica para a nova linha de produtos, com o treinamento de mecânicos junto ao fabricante e a formação de estoque de peças de reposição. Vidotti explica que a programação de estoque de peças inclui itens como motor, bomba hidráulica e outros componentes de maior giro. “No que se refere a mangueiras, filtros, vedações e outros componentes de menor responsabilidade, que já dispomos de fornecimento local, partimos para a nacionalização até mesmo para oferecer uma solução mais fácil para o cliente”, ele afirma.



EMPRESA AVANÇA NO SEGMENTO DE GUINDASTES MAIORES



Após se consolidar no segmento de guindastes telescópicos sobre rodas, principalmente os modelos com até 100 t de capacidade de carga, a GTM começa a avançar para o nicho dos equipamentos de grande porte: os modelos sobre esteiras, dotados de lança treliçada e com alta capacidade de carga. Segundo Lédio Vidotti, diretor da empresa, ela já vendeu três unidades desse tipo e está trazendo um modelo de 350 t de capacidade e outro de 260 t, todos da marca XCMG.

Para os que apostaram que os equipamentos chineses ficariam restritos ao segmento de menor capacidade, diante da desconfiança dos usuários na sua mobilização em operações de maior envergadura, o executivo ressalta que a situação mudou. “Com o tempo, os usuários brasileiros foram superando esses preconceitos ao testar a qualidade dos produtos chineses e, nesse quesito, podemos dizer que nossos equipamentos estão em operação em empresas exigentes como a Petrobras”, ele afirma.

O executivo diz que o guindaste de QUY 350 atinge uma capacidade de carga de 350 t em raio de 14 m quando equipado com *side lift*, um sistema de contrapeso adicional. Sem esse dispositivo, sua lança atinge até 120 m de altura. “Já estamos comercializando os guindastes XCMG há mais de seis anos e o mercado aprendeu a reconhecer a qualidade desse produto”, diz Vidotti.

Entre os clientes que adquiriram os equipamentos de grande porte estão a Centroeste e a Sirteme, que, segundo o executivo, estão mobilizando os novos guindastes para atendimento a contratos de locação. “Equipamentos desse porte são negociados apenas quando o cliente tem contratos em vista e, nesse ponto, a vantagem da linha chinesa é que eles têm produtos disponíveis para pronta entrega”, conclui o executivo.



A Metso oferece a primeira tela de peneiramento reciclável

Já está disponível – a primeira tela de peneiramento sustentável e ecologicamente correta do mercado: Metso Trellex LS-Eco.

Em resposta às solicitações de clientes por soluções em telas de peneiramento sustentáveis e ecologicamente corretas, a Metso substituiu o tradicional reforço de aço dos painéis de telas de peneiramento por um material composto ecologicamente correto.

Os painéis de composto reforçado prometem tempo de inatividade reduzido e aumento da produtividade. E quando eles precisarem ser substituídos, a Metso se responsabilizará pelo processo de reciclagem.

Para mais informações: 15 2102-1300, www.metso.com.br





Fotos: Sany

SANY AMPLIA A LINHA PRODUZIDA NO BRASIL

A PRODUÇÃO LOCAL DA FAMÍLIA PARA BOMBEAMENTO DE CONCRETO COMEÇA COM BOMBAS-LANÇA DE 32 M E 36 M DE ALCANCE

A fabricante chinesa Sany deu mais um passo para a consolidação das suas operações no Brasil. Depois de anunciar a produção de escavadeiras hidráulicas e guindastes veiculares no país, a empresa agora se lança à montagem de equipamentos para concretagem. Inicialmente, ela pretende fabricar quatro modelos de bombas estacionárias e bombas-lança, mas a linha deverá ser ampliada nos próximos dois anos, para incluir nesse portfólio também as centrais de concreto, os mastros de bombeamento e autobombas.

Segundo Romano Rosa, vice-presidente sênior da Sany do Brasil e responsável pela área de equipamentos para concretagem, inicialmente os equipamentos serão apenas montados em regime CKD na unidade de São José dos Campos (SP), onde a empresa já vem produzindo as escavadeiras hidráulicas

e guindaste na mesma modalidade. Quando a fábrica de Jacareí (SP) entrar em operação, em 2013, todos os equipamentos passarão a ser produzidos nas novas instalações, com índices de nacionalização que permitam seu financiamento pela linha de crédito Finame, do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES).

A informação, que já havia sido antecipada na edição de maio da Revista **M&T** (nº 146, página 84), foi divulgada para o mercado e a imprensa em geral no fim do mês de agosto. Romano Rosa diz que a opção por produzir as bombas de concreto se deve ao fato de 80% das vendas desses equipamentos serem financiadas pelo Finame. "Além disso, a Sany tem se posicionado mundialmente com a instalação de fábricas nos locais onde decidiu praticar a sua internacionalização", ele afirma.

CARACTERÍSTICAS DO EQUIPAMENTO

Para disputar o mercado, a fabricante chinesa apostas suas fichas na bomba-lança de 36 m de alcance, o carro-chefe da linha, que é apresentada como a primeira do mercado com essa dimensão a ter cinco seções de lança. De acordo com Rodrigo Satiro, gerente regional de vendas da linha de concreto da Sany do Brasil, a vantagem do equipamento é que sua parte traseira ocupa menos espaço na obra e, diferentemente dos outros modelos da mesma categoria, permite que o veículo trafegue pelas estradas e demais vias públicas sem a necessidade de licença especial.

"A bomba-lança de 36 m, dotada de lança com cinco estágios, deve ser uma das vedetes da Sany no Brasil", destaca Satiro. A baixa restrição ao deslocamento do veícu-

Os fãs nº1!

[Somos os primeiros a chegar e os últimos a sair]



Mais uma vez estamos trabalhando na montagem de um dos megafestivais mais importantes do mundo. Desde a construção da Cidade do Rock até a montagem e desmontagem dos palcos e atrações, nossos equipamentos trabalham sem descanso. E quando o Show acabar, nós continuaremos trabalhando.



**SOLARIS**

RENTAL 0800 702 0010

São Paulo. Osasco [11] 2173 8685 / São Paulo. Paulínia [19] 3833 2808 / Rio de Janeiro [21] 2101 9600 / Minas Gerais [31] 3303 9700
Goiás [62] 3204 1560 / Pernambuco [81] 4106 2000 / Bahia [71] 3444 2555 / Espírito Santo [27] 3089 0700 / Paraná [41] 3202 2700
Maranhão [98] 3258 9800 / Rio Grande do Sul [51] 3325 0250 / Novas Filiais: Macaé [RJ] / Parauapebas [PA]
atendimento@solarisbrasil.com.br • www.solarisbrasil.com.br

EMPRESA

lo se deve ao fato de o conjunto de braços não extrapolar os limites estabelecidos pela legislação de trânsito. O especialista diz que isso é possível porque o equipamento, assim como o modelo menor, de 32 m de alcance vertical, pesar menos de 29 t, que é o limite estabelecido para veículos de quatro eixos trafegarem pelas vias brasileiras.

Outra novidade do equipamento, de acordo com o especialista, é a abertura dos braços, realizada em "Z". "Com isso, é possível realizar concretagens com a abertura total das seções em locais com pé direito de até 7 m." Tal configuração é especialmente vantajosa para a produtividade do serviço em locais cobertos ou cujo desafio para o lançamento do concreto não é a altitude a ser atingida, mas sim o alcance horizontal. Nessa categoria se enquadram, por exemplo, as obras de grandes galpões industriais.

TRANSFERÊNCIA DE EXPERIÊNCIA

Rodrigo Satiro ressalta ainda a facilidade de manutenção do equipamento. Como exemplo, ele diz que os modelos da marca contam com um sistema de troca rápida das manchetas, componentes que costumam exigir um grande número de paradas para manutenção em bombas-lança. "Com isso, é possível trocar as manchetas em menos de 30 minutos, no próprio local da obra", diz ele. Além dessa bomba-lança de 36 m, a Sany planeja produzir no Brasil o modelo de 32 m de alcance e outros (veja quadro abaixo), que deverão sair da linha de montagem de Jacareí a partir de novembro próximo.

O especialista ressalta que a empresa detém uma participação de 60% no mercado chinês de equipamentos para concretagem, com a fabricação mensal de 1,6

mil betoneiras, 680 bombas-lança, 550 bombas rebocáveis e 180 autobombas. "Esse *know-how* será transferido para a subsidiária do Brasil, onde já empregamos 340 funcionários, dos quais 20% são engenheiros", ressalta Romano Rosa. A fabricante atua nesse segmento do mercado brasileiro desde 2009 e o objetivo é se consolidar entre os maiores competidores. "Nossos equipamentos são diferenciados e, no caso das bombas, podem trabalhar em alta e baixa pressão, com a troca dessas funções realizada no painel eletrônico", completa Satiro.

Além dos diversos modelos de bom-

bas, a empresa pretende disputar o mercado brasileiro de equipamentos para concretagem também com soluções para o transporte do material. Nesse segmento, ela conta com uma autobetoneira de 8m³ de capacidade, que se caracteriza pela alta capacidade de carga e descarga. Segundo seu levantamento, o equipamento pode ser alimentado a uma velocidade de 3m³/min e realiza e descarregamento a 2m³/min, com o veículo em marcha lenta, proporcionando alta produtividade à concretagem.

FONTES

Sany do Brasil: www.sanygroup.com/abroad/brazil/pt-pt

EMPRESA

SANY AMPLIA LA LÍNEA PRODUCIDA EN BRASIL

La fabricante china Sany ha dado más un paso hacia la consolidación de sus operaciones en Brasil. Tras anunciar la producción de excavadoras hidráulicas y grúas vehiculares en el país, la empresa ahora tiene planes de iniciar el montaje de cuatro modelos de bombas estacionarias y bombas-pluma, pero la línea deberá ser ampliada en los próximos dos años, para incluir en ese portafolio también las centrales de hormigón, los mástiles de bombeo y autobombas.

Según Romano Rosa, vice-presidente sénior y responsable por el área de equipos para bombeo de hormigón de Sany de Brasil, inicialmente los equipos serán solamente montados – régimen CKD – en la unidad de São José dos Campos (SP), donde la empresa ya está produciendo las excavadoras hidráulicas y grúas en la misma modalidad. Cuando la fábrica de Jacareí (SP) entrará en operación, en 2013, todos los equipos serán producidos en las nuevas instalaciones.



Lança em Z: flexibilidade para as concretagens

MODELOS DE BOMBAS DISPONÍVEIS NO BRASIL

ALCANCE	MASTRO	ESTABILIZADORES
28 m	4 seções	H ou X
32 m	4 seções	H ou X
36 m	5 seções	H ou X
37 m	4 seções	X
40 m	4 seções	X
43 m	5 seções	X
46 m	5 seções	X

Confiabilidade em Ação.



Pós Venda SDLG.
Qualidade e confiança perto de você.

Qualidade nos serviços de pós vendas, ampla rede de distribuição e excelente custo benefício. É assim que a marca da confiabilidade em ação conquistou o Brasil, com sua proposta Simple Tech : Fácil operação e manutenção simplificada. Por isso, não perca mais tempo procurando outro equipamento. Vá até o seu distribuidor SDLG e saiba mais sobre os modelos, opcionais e condições de financiamento da SDLG Financial Services. **SDLG. Confiabilidade em Ação.**



LLAMADA INSTALA FÁBRICA NO INTERIOR PAULISTA

AINDA ESTE ANO A EMPRESA INICIA A PRODUÇÃO DE PERFURATRIZES HÉLICE CONTÍNUA NA UNIDADE DE TATUÍ (SP) PARA ATENDIMENTO AO MERCADO BRASILEIRO

O mercado brasileiro de equipamentos para obras de fundações ganhou mais um competidor com produção local. A espanhola Llamada, que atua no país desde 1996 com a importação de seus modelos, anunciou a construção de uma fábrica em Tatuí (SP), onde pretende montar suas perfuratrizes para atendimento aos clientes locais. O projeto está orçado em R\$ 8 milhões e, segundo Joan Vicenç Herrero Noguera, diretor geral da empresa, deve entrar em operação até o final deste ano.

Noguera explica que o foco da Llamada será exclusivamente o de perfuratrizes do tipo hélice contínua, segmento que concentra em torno de 80% dos negócios na área de máquinas para serviços de fundação. "O Brasil deve consumir cerca de 100 unidades por ano desse tipo de equipamento e queremos conquistar uma participação de 20% desse mercado", ele afirma. O volume projetado é ambicioso para uma empresa que conta com um parque de aproximadamente 30 unidades em operação no país após 15 anos de atuação.

O executivo ressalta que, apesar de somar esse tempo de presença no Brasil, os negócios começaram a se desenvolver efetivamente a partir de 2006, mesmo assim ainda de forma tímida. A verdade é que, até recentemente, a Llamada concentrava o foco comercial na Europa, principal mercado consumidor de seus produtos. Com a crise financeira internacional, e seus reflexos na demanda de máquinas de construção no Velho Mundo, ela acabou revendo a estratégia. "O Brasil está consumindo praticamente o mesmo volume de perfuratrizes hélice contínua que a Europa", avalia Noguera.

PROJETADAS PARA O SERVIÇO

Para Fabiano Jorge, diretor da Llamada Brasil, essa expansão na demanda local, somada à retração no mercado de construção dos países industrializados, tem favorecido a importação de equipamentos usados, com o consequente sucateamento do parque brasileiro. A instalação da fábrica, entretanto, não tem o objetivo de estabelecer concorrência nesse patamar, baseado exclusivamente no preço. "Nossos

EMPRESA TEM 156 ANOS DE EXISTÊNCIA

Localizada na província de Barcelona, a Llamada é uma empresa com 155 anos de existência e figura como um dos principais fabricantes de equipamentos para construção da Espanha. Fundada como uma oficina de reparos, em meados do século XIX, ela cresceu, transformou-se em fundição e, dessa experiência na área de aços especiais, ingressou no segmento de máquinas para fundações em 1969. Atualmente, ela produz cerca de 180 unidades por ano dessa linha de equipamentos.





MOLDANDO A TERRA



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
• Estado de São Paulo ligue: 55(11) 4409-0909 ramal 938 / Fax: 55(11) 4409-0900
• Estado Rio de Janeiro: 021 2580-9253 • Região Nordeste: 081 3471-1860 • Região Sul: 051 3568-1633
Demais Estados: 55(11) 5180-3555 ramal 3527 / Cel.: 11 7549-6472 / Fax: 55(11) 5180-3564
www.meggadig.com.br / vendas@meggadig.com.br

EMPRESA



Equipamento tem componentes projetados para as perfurações

produtos se diferenciam pela qualidade e desempenho superior, pois eles não são uma simples adaptação sobre escavadeira, mas desenvolvidos especialmente para serviços de fundação.”

Ele destaca que, diferentemente de uma escavadeira, cujo braço é projetado para operar com uma caçamba ou eventualmente um implemento com menor solicitação de esforço, a perfuratriz opera com um mastro de 20 m a 30 m de altura, que abriga o sistema de perfuração. “Há uma série de questões a serem resolvidas nesse caso, como o centro de gravidade da máquina, sua estabilidade e torque, motivo pelo qual nossos modelos são mais eficientes e realizam a perfuração a uma velocidade até 50% superior em relação a outros equipamentos”, diz Jorge.

Joan Noguera reconhece que a produção local contribui para a competitividade dos seus equipamentos no Brasil, na medida em que, ao atingir índices de nacionalização acima de 60%, eles podem ser comercializados com financiamento pela linha Finame, do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES). Mas o objetivo não é apenas este, já que ele aponta o alto custo do país para a atividade industrial. “Nossa intenção com a fábrica é atender melhor o cliente, dispor de uma estrutura local na qual ele possa confiar, pois, dependendo das circunstâncias, pode ser mais vantajoso atender outro país latinoamericano por meio da unidade europeia do que da brasileira.”

ESTÁVEIS E ROBUSTAS

O fato é que, independentemente das condições de crédito, Fabiano Jorge aposta na configuração das perfuratrizes da marca para conquistar os clientes. Os equipamentos, segundo ele, contam com mastro e contrapeso telescópicos, com largura de esteira variável hidráulicamente e realizam giro de 360°. “Eles possuem o centro de gravidade mais baixo do mercado e se caracterizam pela elevada estabilidade, pois não há registro de uma perfuratriz nossa que tenha tombado.”

Os modelos fabricados no Brasil vão atender a faixa de 17 m a 41,5 m de profundidade de perfuração, com diâmetros máximos de 750 mm e 1.500 mm, respectivamente. Um dos destaques é o modelo P-105TT, que perfura até 24 m de profundidade sem prolongamento de haste, para diâmetros de 350 mm a 1.000 mm. “Trata-se de um equipamento robusto, pois, como nossos demais produtos, seus componentes foram desenvolvidos pela Llamada para os serviços de fundação.”

Jorge ressalta que essa premissa se aplica até mesmo ao material rodante utilizado nas perfuratrizes da marca. Já que elas operam sob condições de carga, torque e demais características diferentes das de outra máquina sobre esteiras, ele explica que seu material rodante é especialmente dimensionado para tal atividade. Além dos equipamentos para fundações, a nova fábrica da empresa, que vai ocupar uma área coberta de 4.100 m² em um terreno de 28 mil m², também será destinada à produção das ferramentas de perfuração utilizadas em seus modelos.

FONTES

Llamada: www.llamadabrasil.com.br

EMPRESA

LLAMADA INSTALA FÁBRICA EN EL INTERIOR DE SÃO PAULO

El mercado brasileño de equipos para obras de fundaciones ganó otro competidor con producción local. La española Llamada, que actúa en el país desde 1996 con la importación de sus modelos, anunció la construcción de una fábrica en la ciudad de Tatuí (SP), donde pretende montar sus perforadoras para darle abasto a los clientes locales. El proyecto está presupuestado en R\$ 8 millones y, según Joan Vicenç Herrero Noguera, director general de la empresa, debe entrar en operación hasta fines de este año.

Noguera explica que el foco de Llamada será exclusivamente lo de perforadoras del tipo hélice continua, segmento que concentra alrededor de un 80% de los negocios en el área de máquinas de servicios de fundación. “Brasil debe consumir unas 100 unidades por año de ese tipo de equipo y queremos conquistar una participación de un 20% de ese mercado”, afirma él.



Fábrica de Tatuí (SP): em operações ainda este ano.

TRIMAK

Soluções completas para sua obra.

**Demolição e
Processamento
de Materiais**



Construção Rodoviária



Trabalhos em Altura



Movimentação de Cargas



Movimentação de Terra



Geração de Energia



Rio de Janeiro: (21) 2598-7000 São Paulo: (11) 3857-4717 Espírito Santo: (27) 3341-7000 Minas Gerais: (31) 3392-6767

www.trimak.com.br

OS PLANOS DA XGMA PARA O PAÍS

COM A EXPANSÃO DA REDE DE ATENDIMENTO AOS CLIENTES, A FABRICANTE CHINESA SE PREPARA PARA DISPUTAR MAIORES FATIAS DO MERCADO BRASILEIRO DE EQUIPAMENTOS DE TERRAPLENAGEM

Após desembarcar no Brasil de forma tímida, a fabricante chinesa de equipamentos pesados XGMA se prepara para disputar uma fatia maior desse mercado e para se consolidar entre os principais fornecedores do setor. Para isso, sua rede de distribuidoras está ampliando a capilaridade e abrangência territorial, com a abertura de novos pontos de atendimento aos clientes, e a empresa aposta na competitividade da marca para se manter em ritmo de crescimento.

Contando atualmente com uma frota de cerca de 3.000 equipamentos em operação país, a empresa começou a experimentar maior ritmo de crescimento a partir de 2010. Para este ano, a meta estabelecida de 500 máquinas vendidas foi superada antes mesmo do último trimestre. O volume corresponde a toda a linha oferecida pela fabricante, que inclui escavadeiras hidráulicas, pás carregadei-

ras, rolos compactadores, retroescavadeiras, motoniveladoras, tratores de esteiras, minicarregadeiras e empilhadeiras.

Pelas estimativas de Rafael Ribeiro, diretor da Tractorbel Equipamentos, distribuidora da XGMA em Minas Gerais, Rio de Janeiro e Espírito Santo, alguns carrosses da linha atendem à maior parte da demanda em determinadas famílias de equipamentos. "No segmento de escavadeiras hidráulicas, cerca de 80% das vendas se concentram no modelo de 21 t de peso e, no caso dos rolos compactadores, em torno de 90% da demanda é pelos modelos da faixa de 10 t de peso", diz ele.

Na última edição da feira **M&T Peças e Serviços**, em agosto passado, a empresa exibiu sete modelos de equipamentos da linha de movimentação de terra, incluindo as pás carregadeiras XG918, XG932III e XG958, com motor Cummins turboarrefecido, e a escavadeira XG822LC, equipada

com motor Isuzu e bomba principal Kawasaki. A retroescavadeira XG765, a motoniveladora XG31651 e o rolo compactador XG6102 completaram a lista de equipamentos expostos e todos foram apresentados ao mercado em várias opções de financiamento e com atrativos prazos de pagamento.

Ribeiro ressalta que os equipamentos da marca, assim como os demais modelos chineses, destacam-se pela competitividade no custo de aquisição. Diante do aumento no leque de opção de equipamentos, os usuários podem exercer melhor sua escolha e até mesmo empresas que antes só operavam com máquinas usadas agora podem partir para a modernização de suas frotas. "Como as companhias chinesas chegaram ao Brasil praticando preços competitivos, as empresas tradicionais tiveram que baixar suas margens de lucro para acompanhar e isso foi bom para o consumidor", ele afirma.



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



A qualidade transforma o mundo

MERCADO

FOCO NO PÓS-VENDA

De acordo com o distribuidor, a fabricante se destaca pelo suporte de pós-venda aos clientes, bem como o baixo custo operacional de seus equipamentos, que chegam a apresentar um custo de manutenção até 30% menor em relação a outras marcas. De olho na melhoria do atendimento aos clientes, em menos de três meses a fabricante aumentou a quantidade de distribuidores de dois para cinco. Às concessionárias Tractorbel e JM Máquinas, que já representavam a marca, vieram se somar a Makbrazil (Pernambuco, Goiás e Tocantins), a West Maq (Mato Grosso) e AMG Máquinas (Amazonas, Rondônia, Roraima e Acre).

Além da Tractorbel, outra distribuidora que vem desenvolvendo a marca XGMA no mercado é a JM Máquinas, pertencente ao grupo paranaense J.Malucelli. Ela iniciou essa operação em julho de 2010, como revendedor das máquinas XGMA nos estados de Rio Grande do Sul, São Paulo, Paraná e Santa Catarina, e já detém uma participação de 1% do mercado na região atendida. O volume pode parecer pequeno, mas é expressivo diante do curto espaço de tempo envolvido e do nível de competição nesses mercados.

Apesar de os equipamentos serem importados, Rafael Ribeiro, da Tractorbel, explica que muitos dos seus componentes estão sendo nacionalizados. "Isso dá maior segurança para o consumidor, pois sua máquina não corre o risco de ficar parada pela dificuldade de importação de uma peça", ele completa. Para o executivo, esse prejuízo não se restringe apenas ao tempo que o equipamento deixou de produzir, mas também ao seu impacto no cronograma de toda a obra.

Por esse motivo, ele ressalta que os usuários fazem questão de saber quem está assumindo a distribuição dos equipamentos chineses. "Até o final de 2011 esperamos vender mais 60 unidades, mas o mercado sabe que pode contar com nossa estrutura de suporte, a partir do centro de peças de Valinhos (SP), com 3.000 m² de área e onde temos mais de US\$ 500 mil em estoque de peças de reposição", garante Marco Malucelli, da JM Máquinas. Ele ressalta que o atendimento aos pedidos nunca ultrapassa o prazo de 24 horas a partir da sua entrada no sistema da empresa.

Já a Tractorbel está fechando um contrato de distribuição de peças no Brasil com a XGMA junto com os demais dealers. "Além de investir na importação dos equipamentos, contamos com estoque de peças de reposição e mecânicos treinados para assistência técnica aos clientes", afirma Ribeiro. Segundo ele, o estoque de peças totaliza cerca de US\$ 1,5 milhão em itens de reposição.



ESCAVADEIRA HIDRÁULICA XG822LC

Peso operacional	20.700 kg
Caçamba	0,9 a 1,2 m ³
Potência	159 hp
Força máxima de escavação (na caçamba)	118 kN
Pressão sobre o solo	43 kPa
Altura máxima de escavação	9.600 mm



PÁSCARREGADEIRAS (XG918 / XG932III / XG958)

Peso operacional	6.110/10.600/16.800 kg
Potência	80/125/160 hp
Caçamba	1 / 1,8 / 3 m ³
Carga de elevação	1.800/3.200/5.000 kg
Altura de despejo	2.630/3.060/3.000 kg
Tempo de elevação da caçamba	5 / 6,5 / 6,5 s



ROLO COMPACTADOR XG6102

Peso operacional	12.000 kg
Peso do cilindro	6.000 kg
Potência	130 hp
Frequência de vibração	30 Hz
Amplitude	1,7/0,85 mm
Força centrífuga	270/150 kN

MERCADO

LOS PLANES DE XGMA PARA EL PAÍS

Tras desembarcar en Brasil de manera tímida, la fabricante china de equipos pesados XGMA se prepara para disputar una parcela más grande de ese mercado y para consolidarse entre los principales proveedores del sector. Para eso, su red de distribuidores está ampliando la capilaridad y el abarcamiento territorial, con la apertura de nuevos puntos de atendimento a sus clientes, y la empresa apuesta en la competitividad de la marca para mantenerse en ritmo de crecimiento.

Contando actualmente con una flota de alrededor de 3.000 equipos en operación en el país, la empresa empezó con experimentar mayor ritmo de crecimiento a partir de 2010. Para este año, la meta establecida de 500 máquinas vendidas fue superada aun antes del último trimestre. El volumen corresponde a toda la línea ofrecida por el fabricante, que incluye excavadoras hidráulicas, cargadores de ruedas, compactadores de suelos, retroexcavadoras cargadoras, motoniveladoras, tractores de cadenas, minicargadores e montacargas.

FONTES

XGMA: www.xgmabrasil.com.br



TRANSDATA INVESTE NA FROTA E EM NOVOS SERVIÇOS

EMPRESA ADQUIRE NOVOS EQUIPAMENTOS PARA O TRANSPORTE E IÇAMENTO DE GRANDES CARGAS E PASSA A ATUAR TAMBÉM NOS SERVIÇOS DE MONTAGEM ELETROMECÂNICA

Atenta à expansão na demanda pelo transporte e movimentação de cargas especiais no mercado brasileiro, a Transdata está investindo na ampliação da sua frota de equipamentos e no aprimoramento das operações. O objetivo, segundo o diretor executivo Fábio Gaeta, é preparar a empresa para disputar os inúmeros contratos previstos nessa área em obras industriais, de siderurgia, mineração, geração de energia, óleo e gás e projetos relacionados à Copa de 2014 e às Olimpíadas de 2016.

“Estamos trabalhando para encerrar este ano com um aumento de 25% no faturamento”, diz ele. Com uma movimentação mensal de cerca de 205 mil t de carga, a empresa projeta um crescimento nos negócios em praticamente todas as regiões do Brasil e também almeja disputar contratos nos demais países do Mercosul. Segundo o executivo, ela opera com uma frota composta basicamente por

279 linhas de eixo, 150 carretas, 63 cavaleiros mecânicos e 43 guindastes de médio a grande porte, entre outros equipamentos.

O parque de equipamentos conta com uma média de idade de três anos, mas as metas de crescimento impõem a necessidade de expansão e modernização contínua. Para isso, a Transdata está investindo R\$ 170 milhões, até 2015, destinados à aquisição de novos equipamentos e à capacitação do pessoal. Desse total, R\$ 45 milhões já foram aplicados. Os destaques, entre as aquisições recentes, são as 24 linhas de eixo autopropelidas e o guindaste sobre esteiras LR1600, de 600 t de capacidade e dotado de carro estreito, indicado para a montagem de parques eólicos, onde os espaços para a movimentação da carga ficam cada vez mais apertado.

Gaeta cita ainda os investimentos na aquisição do guindaste SL 6000, também com capacidade para 600 t de carga, do

modelo CKE 2500, de 250 t, e de conjuntos transportadores tipo prancha, de 20 mt. “No caso do LR1600, trata-se de um equipamento que possui maior mobilidade para o deslocamento na obra e maior capacidade de raio de atuação, o que reduz prazos em projetos de grande porte como a instalação de parques eólicos e construção de estádios de futebol”, ele explica.

Além dessa frota, o executivo ressalta que as operações exigem a mobilização de equipamentos de apoio, como caminhões guindauto, empilhadeiras, plataformas aéreas de trabalho e manipuladores telescópicos, o que demanda a gestão de uma frota ampla e diversificada. Por esse motivo, a empresa adota uma política de manutenção na qual programa as paradas dos equipamentos após cada mobilização. “Precisamos mantê-los em condições de ótimo desempenho”, justifica Gaeta.

SERVIÇO COMPLETO

Segundo ele, a empresa mantém um departamento de manutenção, com profissionais capacitados para as ações preventivas e corretivas nos equipamentos. “Se um equipamento apresentar algum problema, temos condições de enviar imediatamente uma equipe para o conserto, esteja ele em qualquer região do Brasil.”

Com essa filosofia, ele explica que a Transdata tem condições de atuar em todas as etapas de um grande projeto, desde o planejamento e transporte dos equipamentos, até o serviço de montagem. “Dispomos de uma equipe interna especializada e de sistemas que ajudam a planejar as melhores soluções na utilização dos equipamentos.” Além de desenvolver os estudos para o transporte da carga, avaliando o melhor trajeto e obtendo as licenças necessárias junto aos órgãos rodoviários, a empresa também desenvolve o projeto de *rigging* (içamento) e está capacitada a realizar a montagem eletromecânica.

A incorporação dos serviços de montagem ao seu portfólio é fruto de uma parceria com a espanhola Duro Felguera, com o objetivo de permitir que a empresa disponha de todas as soluções para o transporte e movimentação de cargas especiais. “O mercado brasileiro está amadurecendo e, com isso, os clientes valorizam cada vez mais essa preocupação em otimizar o trabalho e reduzir o prazo das obras”, diz Gaeta.

FONTES

Transdata: www.transdata.com.br



MOVIMIENTO DE CARGAS

TRANSDATA INVIERTE EN LA FLOTA Y EN NUEVOS SERVICIOS

Atenta a la expansión en la demanda por el transporte y movimiento de cargas especiales en el mercado brasileño, Transdata invierte en la ampliación de su flota de equipos y en el perfeccionamiento de las operaciones. El objetivo, según el director ejecutivo Fábio Gaeta, es preparar la empresa para disputar los inúmeros contratos previstos en esa área en obras industriales, de siderurgia, minería, generación de energía, petróleo y gas y proyectos relacionados con la Copa de 2014 y los Juegos Olímpicos de 2016.

“Estamos trabajando para encerrar este año con un aumento del 25% en la facturación”, dice él. Con un movimiento mensual de alrededor de 205 mil toneladas de carga, la empresa proyecta un crecimiento en los negocios en prácticamente todas las regiones de Brasil y también anhela disputar contratos en los otros países el Mercosur.



POTÊNCIA GERA PRODUTIVIDADE - NIVELAR COM A MOBA.
GS-506 E MOBA 3D - PARA MAIOR PRECISÃO.

Painel de comando MOBA 3D

Painel de comando GS-506



it's MOBA
www.moba.de

MOBA
MOBILE AUTOMATION

Versátil na utilização, aplicação universal:

- » Máxima precisão no ajuste de cotas e inclinações
- » Elevada velocidade de trabalho
- » Facilidade de utilização
- » Possibilidade de combinação de sensores 2D e 3D
- » A mais recente tecnologia GNSS
- » Concepção de estaleiros de obra 3D em tempo real
- » Compatível com todos os formatos de dados mais comuns, por exemplo 3D.dxf

Para maiores informações contate:

MOBA Mobile Automation AG
Limburg, Alemanha
Tel.: +49 162 2918655
E-mail: sales@moba.de
www.moba.de

cpe tecnologia
Belo Horizonte MG, Brasil
Tel.: +55 31 3025-4035
E-mail: cpe@cpetecnologia.com.br
www.cpetecnologia.com.br

MOVIMENTAÇÃO DE CARGAS



SEGURANÇA PASSA PELA INSPEÇÃO DOS LAÇOS DE CABOS DE AÇO

O manuseio de materiais é de suma importância em todos os segmentos da economia e está diretamente envolvido com todas as etapas de qualquer processo industrial, desde a fabricação até a comercialização dos produtos. Dentre os materiais mais utilizados no processo de elevação de carga, destacamos os laços de cabos de aço, também conhecidos como estropos ou eslingas (lingas) de cabos de aço.

Para garantir a segurança na elevação de cargas com a utilização de laços de cabos de aço, as empresas devem promover a capacitação de seus funcionários, além de desenvolver um procedimento específico para manutenção, inspeção e descarte dos materiais utilizados nesse processo. Nessa atividade, elas devem utilizar metodologias especificadas pelas normas vigentes, como a NBR 13543 (Movimentação de cargas – Laços de Cabos de Aço – Inspeção e Descarte), ou desenvolver uma específica para seu segmento, dependendo do grau de risco de cada serviço executado.

Os laços de cabos de aço devem passar por um controle rigoroso de inspeção, que precisa ser realizado desde o seu recebi-

mento até o descarte final. Tais inspeções devem ficar sob responsabilidade de um profissional qualificado e diretamente envolvido com a aprovação ou retirada desse material da frente de trabalho.

A capacitação do inspetor de laço de cabo de aço visa garantir a segurança da elevação da carga, certificando a utilização do material até o final de sua vida útil. Dessa forma, o usuário obtém maior confiabilidade na utilização desse material e evita gastos desnecessários nessa área.

Apresentamos, a seguir, uma metodologia para a realização da inspeção, que pode ser dividida em três etapas: inspeção de recebimento, inspeção periódica e inspeção completa. Na inspeção de recebimento, o responsável deve primeiramente analisar se o laço de cabo de aço está em conformidade com a solicitação de compra, verificando as seguintes características do material:

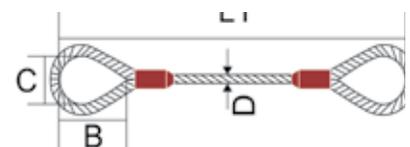
- ✓ Diâmetro nominal do cabo de aço;
- ✓ Comprimento útil do laço;
- ✓ Dimensões dos olhais (BxC);
- ✓ Acabamento do cabo de aço (polido, galvanizado, inox ou revestido);

- ✓ Construção do cabo de aço (por exemplo: 6x25+AF);
- ✓ A compatibilidade dos acessórios de carga, como anéis e ganchos, em relação ao cabo de aço;
- ✓ Se as presilhas de fixação não apresentam deformação ou trinca;
- ✓ Identificação permanente do fornecedor no material;
- ✓ Identificação da carga de trabalho no material.

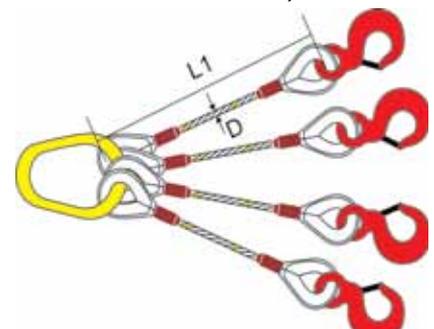
As características listadas acima devem ser apresentadas pelo fabricante do laço de cabo de aço, por meio de um certificado de qualidade, indicando a norma referente à sua produção. Após o recebimento do material, a empresa usuária pode criar um código para sua identificação (TAG), que será utilizado para a rastreabilidade de todas as inspeções durante sua vida útil. Essa identificação normalmente é feita através de uma plaqueta de aço fixada no olhal do laço.

A inspeção periódica, por sua vez, deve ser realizada antes de cada serviço de manuseio da carga, ficando sob responsabilidade do operador do equipamento ou até mesmo do profissional que responde pela amarração da carga, o *rigger*. Já a inspeção completa nos laços de cabos de aço deve ocorrer em intervalos de tempo não superiores a seis meses.

LAÇOS DE CABOS DE AÇO



CONJUNTO DE LAÇOS DE CABOS DE AÇO



Esse intervalo de tempo pode ser reduzido, dependendo da intensidade de utilização do material e do nível de risco envolvido na operação. Em tais inspeções, realizadas por meio de uma análise visual, o responsável pelo serviço deve seguir um *check list* que contemple a verificação de itens como arames partidos, distorção do cabo de aço e danos no trancamento, presilhas ou acessórios. O desgaste excessivo do material, assim como os danos por calor e corrosão também são itens a serem verificados.

Os dados registrados devem ser armazenados em uma pasta para cada TAG, mais conhecido no mercado como "book" do laço de cabo de aço. Seguindo esses procedimentos, a empresa usuária ganhará maior segurança em suas operações de elevação de carga com o cuidadoso acompanhamento do estado de conservação dos laços de cabos de aço.

(*) O engenheiro Gustavo Cassiolato é diretor da Rigging Brasil, que presta serviço de consultoria, treinamentos e inspeções na área de elevação e amarração de cargas, e atua como engenheiro responsável na empresa Comercial Ari Ltda, que fabrica laços de cabos de aço.

MOVIMIENTO DE CARGAS

LA SEGURIDAD PASA POR
LA INSPECCIÓN DE LOS LAZOS DE
CABLES DE ACERO

El manoseo de materiales es de suma importancia en todos segmentos de la economía y está directamente involucrado con todas las fases de cualquier proceso industrial, desde la fabricación hasta la comercialización de los productos. Entre los materiales más utilizados en el proceso de elevación de carga, destacamos los lazos de cables de acero.

Para garantizar la seguridad en la elevación de cargas con la utilización de la-

zos de cables de acero, las empresas deben promover la capacitación de sus empleados, además de desarrollar un procedimiento específico para mantenimiento, inspección y descarte de los materiales utilizados en ese proceso. En esa actividad, ellas deben utilizar metodologías especificadas por los estándares vigentes, como NBR 13543, o desarrollar un estándar específico para su segmento, dependiendo del grado de riesgo de cada servicio ejecutado.



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



O EQUÍVOCO DA CAMEX NA RESTRIÇÃO AO EX-TARIFÁRIO

POR CÉSAR OLIVIER DALSTON, WALTER THOMAZ DA SILVA JUNIOR E FLÁVIO TURCHETTO PIMENTEL

Na ânsia de atender aos pedidos das associações de classe dos fabricantes nacionais de máquinas e equipamentos, que há muito tempo são contrárias ao mecanismo do ex-tarifário, a Camex (Câmara de Comércio Exterior), órgão ligado ao Ministério de Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior, acabou por cometer um erro insanável ao editar a Resolução nº 55/2011. Tal equívoco, a nosso ver, ensejará várias demandas judiciais com enormes chances de êxito.

A Resolução 55/2011, em seu artigo 1º, altera a Resolução Camex nº 35/06 ao inserir o seguinte parágrafo único: “a redução da alíquota do Imposto de Importação prevista no caput não será aplicável para bens usados”. Dessa maneira, o objetivo da Camex era não permitir ao contribuinte usufruir da alíquota reduzida do imposto de importação (II), concedida às exceções tarifárias.

No momento, não se discute o mérito dessa política, mas vale destacar que a resolução é inaplicável na medida em que impede o importador de cumprir as obrigações legais frente à Receita Fe-

deral. Primeiramente, há de se ressaltar que as mercadorias arroladas na TEC (Tarifa Externa Comum) não são distinguidas por serem novas ou usadas. Essa maneira de classificar uma mercadoria não encontra eco no Sistema Harmonizado e, conseqüentemente, na TEC.

Dessa forma, devem-se classificar as mercadorias pelas regras apropriadas, que não fazem qualquer referência ao estado da mercadoria (nova ou usada). Além disso, o ex-tarifário do imposto de importação se apresenta como um novo nicho classificatório. Se a mercadoria se enquadra na descrição do ex-tarifário, independentemente da condição de novo ou usado, deverá ser aí classificada.

Dessa maneira, tanto o importador como a fiscalização aduaneira são obrigados a classificar a mercadoria corretamente e a aplicar a respectiva alíquota do tributo. Isso ocorre devido às Regras Gerais para Interpretação do Sistema Harmonizado e às Regras Gerais Complementares do Mercosul.

Vejamos um exemplo prático, para faci-

litar o entendimento:

Imagine que um importador submeta a despacho aduaneiro de importação um equipamento com a seguinte descrição: bulldozer sobre esteiras, com potência de 500 HP ao volante e servotransmissão do tipo Powershift. Na Tarifa Externa Comum (TEC) do Mercosul, o importador encontrará a seguinte situação:

8429.1	Bulldozers e Angledozers
8429.11	Sobre lagartas
8429.11.90	Outros (ou seja, sem lagartas).
8429.11.90	Outros Imposto de Importação = 10%
Ex 001	Bulldozers sobre esteiras com potência máxima ao volante igual ou superior a 405 HP e servotransmissão tipo Powershift – Imposto de Importação = 2%

A alíquota aplicável, obrigatoriamente, é a que corresponde à classificação corre-

ta (8429.11.90 Ex 001), ou seja, a alíquota de 2%, independentemente da condição de novo ou usado do bem. Caso o importador classifique a mercadoria de maneira diferente (ou seja, no código 8429.11.90 - Outros), cometerá infração aduaneira de incorreta classificação fiscal com informação inexata, incorreta e imprecisa.

Em que pese o erro da forma, em nosso entender a medida incorpora um equívoco ainda maior, no mérito. A decisão de redução do imposto de importação se baseia na necessidade de modernizar a base tecnológica da indústria nacional com a importação de bens de capital, de informática e de telecomunicações que não tenham produção local.

A decisão de importar bens usados, entretanto, fica na esfera empresarial e não na governamental. Se o empresário encontra um equipamento em que pretende

investir seu dinheiro e ainda cuja possibilidade de produção não é abrangida pela indústria nacional, por que deve ter um ônus maior?

Vale ressaltar que estamos tratando de um bem de produção, ou seja, algo que irá gerar outros bens e, consequentemente, tributos e empregos, ainda com a vantagem de não prejudicar a indústria local, uma vez que não é fornecido por ela. Considerando o caráter extrafiscal do imposto de importação, há de se perguntar: por que a sociedade brasileira tem de pagar tributos adicionais sobre máquinas e equipamentos de produção que não são fabricados no Brasil?

Com certeza não será dificultando a modernização e a expansão da indústria brasileira, ainda que ela adquira bens de capital usados, que o governo federal irá aumentar a competitividade das nossas exportações.

Nossa história já demonstrou que o protecionismo e a criação de reservas de mercado são extremamente danosos para o bolso do brasileiro. Por esse motivo, lamentamos que a Camex tenha perdido a oportunidade de agir de forma bem mais criativa, ouvindo outros setores além dos produtores de máquinas e equipamentos.

(*) O consultor César Olivier Dalston é perito em classificação de mercadorias, enquanto Walter Thomaz da Silva Junior, também consultor, é sócio diretor da Portorium Consultoria Internacional, mesma empresa onde atua o advogado tributarista Flavio Turchetto Pimentel.



IMPORTACIÓN DE EQUIPOS

EL EQUÍVOCO DE CAMEX EN LA RESTRICCIÓN AL EX-TARIFARIO

En la ansiedad de darle abasto a los pedidos de las asociaciones de clase de los fabricantes nacionales de máquinas y equipos, que hace mucho tiempo son contrarias al mecanismo del ex-tarifario, Camex (Cámara de Comercio Exterior), entidad vinculada al Ministerio de Desarrollo, Industria y Comercio Exterior, acabó por cometer un error insanable al editar la Resolución número 55/2011. Dicho equívoco, según nuestra opinión, resultará en muchas demandas judiciales con enormes posibilidades de éxito.

El texto altera la Resolución Camex número 35/06 al insertar el siguiente párrafo único: "la reducción del porcentaje del Impuesto de Importación previsto en el caput no será aplicable para bienes usados". Primeramente, hay que subrayarse que las mercancías mencionadas en la TEC (Tarifa Externa Común) no son distinguidas porque son nuevas o usadas. Si ellas se encuadran en la descripción del ex-tarifario, independientemente de la condición de nuevas o usadas, deberán ser así clasificadas.

ALL WORK



Foto Ilustrativa

**ALL WORK, ROMPEDORES
 HIDRÁULICOS DE ALTO
 DESEMPEÑO, O MELHOR
 CUSTO BENEFÍCIO DO
 MERCADO.**

Desenvolvido com o menor número de peças, design de alto desempenho, os rompedores hidráulicos ALL WORK produzem mais força gerando maior energia de impacto. São modelos top de linha e os mais silenciosos do mercado mundial. Sua carcaça blindada oferece inúmeras vantagens, comparativamente aos de carcaça aberta. Simplicidade de manejo, eficiência, alta durabilidade e tecnologia de ponta. Os rompedores hidráulicos ALL WORK vieram para ficar.



Modelos de 120 a 3300 kg de peso operacional

MAXTER
 IMPLEMENTOS

Avenida dos Remédios, 141 Vila dos Remédios
 06298-000 5511 3602-6010 Osasco SP

allwork@maxter.net

DISTRIBUIDOR BRASIL

ALL
WORK



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





COMO PRESERVAR OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS DOS EQUIPAMENTOS

Foto: Caterpillar



A proteção contra corrosão e a correta especificação dos elementos de fixação, como parafusos e soldas, figuram entre os principais cuidados com as lanças e demais elementos estruturais dos equipamentos

Um estudo publicado pelo portal norte-americano Crane Accidents revela que, em 2010, os Estados Unidos registraram 290 acidentes com guindastes, que foram responsáveis pela morte de 165 profissionais. No Brasil, apesar da ausência de dados concretos, os especialistas do setor avaliam que os resultados sejam semelhantes e que, em 90% dos casos, as ocorrências devem ser creditadas a falhas humanas, como imperícia e falta de concentração do operador.

Apesar das falhas do equipamento responderem por um percentual menor nos índices de acidentes, a preocupação com esse item não é menos importante no que se refere à segurança da operação, a começar com os problemas relacionados aos elementos estruturais do guindaste. Nessa área, a corrosão – classificada como um fenômeno de degradação do material a partir de reações químicas ou eletroquímicas (galvânicas) com o ambiente no qual ele se encontra – é responsável por uma boa parcela dos problemas estruturais nesses equipamentos.

Os especialistas destacam que a melhor maneira de lidar com a corrosão é atuar desde a fase de projeto, quando os cuidados com detalhes construtivos do equipamento ajudam a evitar o acúmulo de eletrólito, ou seja, água ou umidade. Exemplo disso é o posicionamento de vigas “U”, “H” ou “I”, que nunca podem ser voltadas para cima, situação na qual funcionam como um reservatório de água de chuva. No projeto também é possível eliminar frestas que favoreçam a aceleração da corrosão. Nesse caso, uma boa



(11) 2440-5395

vendas@bapi.com.br

www.bapi.com.br



Há mais de 24 anos desenvolvendo soluções de alta tecnologia em sistemas de comunicação via rádio, para atender os mercados de construção, siderurgia, mineração, entre outras empresas usuárias de máquinas pesadas.

- Venda
- Locação
- Projetos de Engenharia
- Regulamentação Anatel
- Assistência Técnica autorizada Motorola



prática é realizar soldas contínuas e nunca a aplicação de soldas intermitentes, mas, se estas últimas não puderem ser evitadas, recomenda-se que a fresta seja calafetada.

Ainda na fase de projeto do equipamento, é possível optar por materiais mais resistentes à corrosão, como elementos estruturais que contenham cobre na liga. Outra opção são os aços passiváveis, cuja película de óxido superficial é estável e não se desprende, funcionando como uma barreira física entre o eletrólito e o metal e evitando a condução de corrente galvânica.

PINTURAS COMO PROTEÇÃO

Em se tratando de equipamentos já produzidos e nos quais, obviamente, não é possível modificar o material estrutural, a incidência de corrosão pode ser reduzida com a adoção de pinturas adequadas ao ambiente de trabalho ao qual a máquina será submetida. Nesses casos, há de se considerar que muitas vezes essas máquinas operam em ambientes agressivos como áreas próximas ao mar, instalações químicas ou regiões urbanas com alta incidência de poluição.

No passado, a pintura de estruturas metálicas de máquinas ou edificações incluía um primer à base de sabão de chumbo, o conhecido zarcão, que era bastante eficiente como proteção anticorrosiva. Sua aplicação

geralmente antecedia uma ou duas camadas de esmalte sintético alquídico, tipo de tinta de acabamento que é bem resistente ao sol e não tão resistente à umidade ou poluição.

Por conta de uma maior consciência ambiental, o velho zarcão – e a sua contaminação por chumbo, que é cancerígeno – foi substituído pelos primers à base de óxido de ferro, sobre o qual ainda hoje se aplica o esmalte sintético. Esse processo não é muito eficaz, mas, como implica menores custos, ainda figura como a solução mais adotada, até mesmo em equipamentos novos.

Nos equipamentos com maior custo de aquisição, destinados a aplicações mais severas, os fabricantes passaram a utilizar primers de dois componentes, à base de epóxi de alta espessura, que são tintas bem mais flexíveis. Elas também são elásticas e mais difíceis de trincar. Dessa forma, são eficazes no papel de barreira física para isolar o metal de substrato da atmosfera agressiva, evitando a formação de eletrólito e pilha galvânica.

PINTURAS ESPECIAIS

Há também sistemas que lançam mão de primers mais especializados conforme a aplicação e ambiente de trabalho. Um dos casos é o fundo à base de etil silicatos. Trata-se de um material bastante neutro e estável, que se configura como excelente barreira



Pintura adequada também protege os elementos estruturais

Foto: Manitowoc



Lança se rompe e provoca acidente durante a operação

contra a corrosão. Outras soluções são o alcatrão de hulha, que é espesso e flexível, e os mástiques epóxis, que são fundos que se valem da espessura das bases epóxi, da proteção das lamelas de sólidos em suspensão de alumínio e zinco e também da proteção galvânica causada por metais como zinco e alumínio.

Em muitos casos ainda se aplicam os esmaltes sintéticos como tinta de acabamento, o que não chega a ser um problema quando o *primer* utilizado é de boa qualidade e contém a espessura de camada apropriada para o local de trabalho. Em ambientes mais agressivos, onde a estrutura ficará exposta a agentes químicos, mare-

sia e poluição, a alternativa é aplicar tintas de acabamento à base de epóxi. Elas são quimicamente resistentes, mas se degradam sob a ação do sol e a exposição a raios ultravioletas. Para evitar essas fragilidades existem os fundos à base de poliuretano, um material mais resistente à ação química, insolação e salinidade.

Por esse motivo, a especificação da pintura sempre depende do local onde o equipamento será utilizado, embora no setor de construção pesada isso não seja levado em conta como deveria. Isso também acontece porque os equipamentos de construção geralmente são pintados a cada mobilização, eliminando a necessidade de se pro-

COMO REALIZAR O TORQUE CORRETO EM PARAFUSOS

O torque adequado em um parafuso é uma medida indireta relacionada ao nível de pré-carga ou pré-tensão desejado para aquela união. Esse, afinal, é o principal objetivo do aperto do parafuso. Quando uma junção de elementos é parafusada corretamente, promove o efeito de união por atrito em contraposição ao cisalhamento (esforço cortante) eventualmente atuante sobre a emenda. Além disso, ela realiza a pré-compressão entre as partes unidas, evitando sua separação.

Dessa forma, os torques de aperto apropriados dependem do diâmetro dos parafusos em questão, da geometria da rosca (métrica – triangular de 60°, UNC ou UNF – também triangular de 60°, Whitworth – triangular de 55°) e dos atritos na rosca, os quais estão relacionados aos materiais utilizados no parafuso e na porca e à presença de lubrificante na rosca (menor atrito) ou não (maior atrito). Outra variável é a classe de resistência dos parafusos, que tem a ver com o nível de precarga desejado.

O nível de precarga guarda relação com a força de escoamento do parafuso e é medido como um percentual desse escoamento. Dessa forma, parafusos que poderão ser desmontados futuramente são apertados com 35% a 50% da carga de escoamento (é o caso dos elementos usados em guindaste de torre). Naqueles cuja desmontagem será menos frequente, como em guindastes portuários, o aperto deve ser entre 70% (estruturas solicitadas a esforços dinâmicos) e 90% (estruturas solicitadas a esforços estáticos ou quase estáticos).

BRASIF
SEMINOVAS

Foto: meramente ilustrativa.



MÁQUINAS COM CURRÍCULO INEJÁVEL

- Marcas líderes
- Garantia de procedência
- Máximo de 3 anos de uso
- Histórico de revisão
- Máquinas oriundas da frota BRASIF Rental

CONFIRA TAMBÉM
NOSSO ESTOQUE DE
MÁQUINAS USADAS

BRASIF
MÁQUINAS

Vendas: 0800 709 8000
www.brasifmaquinas.com.br



MANUTENÇÃO

jetar uma proteção por longos períodos. Nesse caso, uma boa prática pode ser a aplicação de um fundo mástique epóxi de alumínio, com o uso de esmalte sintético como acabamento. Esses fundos necessitam apenas de uma limpeza mecânica da área e dispensam sua preparação superficial por jateamento, o que os torna excelentes para a execução de retoques e pinturas de manutenção.

ELEMENTOS DE FIXAÇÃO

A proteção dos elementos estruturais dos equipamentos contra corrosão evita trincas ou quebras que podem resultar em graves acidentes. Essas ocorrências, todavia, também podem ser provocadas por fixações mal dimensionadas ou com problemas. Entre os elementos de fixação se incluem as soldas, parafusos e uniões rebitadas, sendo que essas últimas estão em pleno desuso. Também começam a ganhar força as uniões coladas, que ainda não têm grande representatividade no setor de equipamentos, motivo pelo qual vamos nos ater somente às uniões soldadas e parafusadas.

Soldas e parafusos requerem atenção e procedimentos de inspeção especializados, com os quais é possível estender sua vida útil e proporcionar segurança à operação do equipamento. Parafusos e porcas não são itens de consumo que demandam trocas periódicas, como desejam diversos fabricantes de equipamentos. Eles são, sim, elementos que necessitam de inspeções e acompanhamento ao longo da sua vida útil.

Nesse contexto, o importante é que a classe de resistência do parafuso esteja de acordo com a prevista no projeto ou manual do equipamento. Isso pode ser verificado pela inspeção não-destrutiva da dureza do núcleo do parafuso, pois cada classe de resistência tem uma faixa característica de dureza a ela associada. Também é preciso avaliar a integridade estrutural dos parafusos, por meio de ensaios não-destrutivos que utilizem partículas magnéticas ou líquidos penetrantes. As dimensões da rosca do parafuso, por sua vez, devem seguir as normas em termos de diâmetro, folga de fundo, passo e outros.

De acordo com os especialistas, os



Problemas recorrentes nos elementos estruturais

maiores esforços solicitantes ao longo da vida funcional de um parafuso ocorrem no momento do aperto e não durante a utilização do equipamento. Prova disso é que, no caso dos guindastes de torre, os problemas mais comuns encontrados nos parafusos não dizem respeito a deformações, mas sim à integridade estrutural (trincas na região de transição do corpo com a cabeça do parafuso e no fundo da rosca).

Isso acontece até com parafusos novos, por conta de procedimentos de aperto impróprios, geralmente com a utilização de chave de impacto e marreta. Ao adotar essa prática incorreta, o usuário aplica sobre o parafuso tensões acima dos valores admissíveis, provocando danos irreversíveis no componente (na pág. 93).

CUIDADOS COM A SOLDA

Quando as juntas são soldadas, por sua vez, as soldas devem apresentar integridade conforme critérios estabelecidos pelas normas de referência. No Brasil, normalmente as estruturas e equipamentos têm como norma de referência para soldagem a AWS D1.1 (American Welding Society), que reprova todos os tipos de defeitos lineares (trincas, falta de fusão etc.). Além disso, é preciso seguir procedimentos técnicos para a operação de soldagem de acordo com cada tipo de equipamento fora-de-estrada.



No caso de escavadeiras, por exemplo, a realização de solda MIG ou por eletrodo deve prever que a recuperação do elemento estrutural seja sincronizada entre todas as articulações da lança, uma prática que evitará o desalinhamento do conjunto. A forma mais comum de realizar o procedimento é revestir três articulações simultaneamente, ficando a quarta como base de referência, a ser recuperada posteriormente. Em geral, a articulação recuperada por último é a que fixa o cilindro ao braço das escavadeiras.

Nas carregadeiras de rodas, por sua vez, cuja fixação dos elementos se dá por duas articulações, a recuperação requer práticas ainda mais específicas. A principal delas é que a posição de fixação para usinagem dos furos das buchas seja única, de modo que o processo ocorra simultaneamente e evite o desalinhamento do elemento "H". Vale observar que algumas empresas realizam essa recuperação separadamente, usinando ou soldando uma articulação de cada vez. Isso é arriscado, pois se um furo estiver desalinhado em relação ao outro, pode ocorrer o empenamento das hastes dos cilindros e até a contaminação de todo o sistema hidráulico do equipamento.

FONTES

Fernando César de Mattos & Associados Engenharia:
www.fcm.eng.br
Sotreq: www.sotreq.com.br



GR-215

A XCMGBrasil lança no mercado nacional a motoniveladora GR215, um equipamento moderno e de alta performance, incrementando ainda mais o seu portfólio de produtos no país. Seu motor mecânico possibilita uma manutenção mais simples, garantindo maior praticidade e rapidez. A GR215 possui peso operacional de 16,5t, motor Cummins com 205 HP de potência e transmissão ZF, consagrados como os melhores do mercado. Garantia de um ano sem limite de horas.

Entre em contato com nossas revendas autorizadas e adquira já a sua.



▶ Retroescavadora
XT-870



▶ Manipulador Telescópico
XT-680



▶ Rolo de Pneu
XP-201



▶ Motoniveladora
GR-135



▶ Escavadeira
XE-210



▶ Carregadeira
ZL-50

Acesse: www.xcmgbrasil.ind.br ou envie um e-mail para revendas@xcmgbrasil.ind.br

ÉXITO - IMPORTADOR E DISTRIBUIDOR PARA TODO BRASIL. Informações e Vendas: SP (11) 3709-2120 | SP FAX (11) 3709-2121 | PE (81) 3032-7555

TABELA DE CUSTOS

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

EQUIPAMENTO	PROPRIEDADE	MANUTENÇÃO	MAT. RODANTE	COMB./LUBR.	MIDO OPERAÇÃO	TOTAL
Caminhão basculante articulado 6x6 (25 a 30 t)	R\$ 112,46	R\$ 72,28	R\$ 20,28	R\$ 47,93	R\$ 30,00	R\$ 282,95
Caminhão basculante articulado 6x6 (30 a 35 t)zz	R\$ 155,46	R\$ 92,75	R\$ 27,53	R\$ 60,06	R\$ 30,00	R\$ 365,80
Caminhão basculante fora de estrada 30 t	R\$ 106,67	R\$ 65,20	R\$ 18,91	R\$ 33,50	R\$ 30,00	R\$ 254,28
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
Caminhão comboio misto 4x2	R\$ 33,09	R\$ 20,06	R\$ 2,67	R\$ 7,85	R\$ 17,28	R\$ 80,95
Caminhão guindauto 4x2	R\$ 29,01	R\$ 19,86	R\$ 2,67	R\$ 7,85	R\$ 15,84	R\$ 75,23
Caminhão irrigadeira 6x4	R\$ 37,75	R\$ 22,34	R\$ 3,95	R\$ 6,01	R\$ 18,00	R\$ 88,05
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 (12 a 17 t)	R\$ 36,94	R\$ 25,46	R\$ 1,91	R\$ 20,79	R\$ 21,00	R\$ 106,10
Escavadeira hidráulica (17 a 20 t)	R\$ 49,19	R\$ 30,56	R\$ 2,48	R\$ 24,72	R\$ 21,00	R\$ 127,95
Escavadeira hidráulica (20 a 25 t)	R\$ 53,66	R\$ 31,76	R\$ 3,79	R\$ 44,54	R\$ 24,00	R\$ 157,75
Escavadeira hidráulica (30 a 35 t)	R\$ 69,76	R\$ 40,25	R\$ 5,25	R\$ 69,30	R\$ 30,00	R\$ 214,56
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 (70 a 95 HP)	R\$ 41,23	R\$ 17,75	R\$ 10,82	R\$ 18,09	R\$ 18,00	R\$ 105,89
Trator agrícola (90 a 110 hp)	R\$ 22,00	R\$ 11,55	R\$ 1,15	R\$ 23,10	R\$ 16,80	R\$ 74,60
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: Agosto/2011

FENATRAN 2011. TRANSPORTE NA ROTA DA SUSTENTABILIDADE.

Os maiores players nacionais e internacionais do segmento de transporte estarão na Fenatran 2011. Essa é sua oportunidade de conhecer de perto os produtos e as tecnologias mais modernas e sustentáveis, desenvolvidos especialmente para redução de poluentes. Transporte com sustentabilidade, somente na Fenatran 2011. Você não pode ficar de fora de um evento com tanta carga de inovação.



FENATRAN EXPERIENCE

DE 25 A 28 DE OUTUBRO

Venha viver a experiência única de dirigir os novos caminhões desenvolvidos para atender à norma Euro V. Além da exposição de mais de 365 empresas do setor de transporte, a Fenatran oferece ao público 4 dias de test drive.

Garanta já a sua participação. Vagas limitadas.
As inscrições estarão disponíveis de 20/09 a 20/10.
Mais informações acesse: www.fenatran.com.br



GARANTA JÁ A SUA CREDENCIAL.
ACESSE: WWW.FENATRAN.COM.BR



24 A 28 DE OUTUBRO DE 2011
ANHEMBI - SÃO PAULO - SP
Os avanços tecnológicos de um setor que nunca para em um único lugar.
www.fenatran.com.br

SIGA @fenatran

Faça revisões em seu veículo regularmente.

UM PERCUSSOR NA LOCAÇÃO DE EQUIPAMENTOS



Aos 74 anos de vida, o empresário Manuel da Cruz Alcaide, popularmente conhecido no setor como Barrinha, tornou-se uma referência no mercado de locação de equipamentos para construção. Afinal, além ter dedicado quase metade da sua existência a este setor e a outros empreendimentos empresariais, ele exerce atualmente a presidência da Associação Paulista dos Empreiteiros e Locadores de Máquinas de Terraplanagem e Ar Comprimido (Apelmat) e do Sindicato das Empresas Locadoras de Equipamentos e Máquinas para Terraplanagem e Construção Civil no Estado de São Paulo (Selemat)

Além dessas atividades, o executivo divide seu turno de nove horas de trabalho entre seus dois negócios: a locadora de equipamentos Seixo Terraplanagem e a Fermix, que atua na fabricação de artefatos de concreto. As duas empresas, como ele relembra, são o resultado do investimento realizado na aquisição de cinco equipamentos da linha amarela, há mais de trinta anos, para atender à demanda de um porto de areia conduzido pelo próprio pai. Na entrevista a seguir, Barrinha traça a evolução do setor de locação de equipamentos a partir de sua própria trajetória empresarial.

M&T – A sua atuação como empresário começou na família, para atender a uma necessidade de um negócio próprio?

Barrinha – Exatamente. Sou torneiro mecânico, formado pelo Senai em 1956. Depois de 12 anos trabalhando nesse setor, meu pai me convidou para atuar com ele no porto de areia da família, em Guarulhos (SP), onde deparei com a necessidade de mobilizar alguns equipamentos para facilitar a nossa operação. Inicialmente foram cinco máquinas, que, além de atuarem no porto, passaram a ser alugadas para alguns amigos e conhecidos. Posso dizer que esse foi o início da Seixo Terraplanagem, que de-

pois se profissionalizou e passou a atender diversas construtoras. Atualmente, a empresa conta com uma frota de 50 equipamentos da linha amarela e 50 caminhões.

M&T – E a associação de locadores (Apelmat), surgiu em qual momento?

Barrinha – Há exatos 26 anos. Nós, os locadores, não tínhamos as mesmas condições de negociação que temos hoje para comprar equipamentos. Aliás, nem as construtoras tinham. Por isso avalio que, no passado, a representatividade do setor de locação dentro da frota das grandes construtoras era maior do que hoje. Afinal, era muito difícil aportar investimentos em ati-

Com as novas condições de financiamento, os locadores têm conseguido se capitalizar e oferecer maior variedade de máquinas para os clientes.”

vos de alto valor como esses equipamentos, de forma a liberar as construtoras para que elas priorizassem o seu negócio: a construção civil. A associação surgiu, então, com o intuito de pleitear melhores condições para os empresários do setor de locação de equipamentos, algo pelo qual lutamos até hoje.

M&T – E qual tem sido o resultado dessa cruzada?

Barrinha – Avalio que tivemos evoluções significativas nas facilidades para a

aquisição de crédito e de equipamentos. Com as condições de financiamento que surgiram nos últimos anos, os locadores têm conseguido se capitalizar e oferecer maior variedade de máquinas aos seus clientes. Mas ainda lutamos bastante para que os fabricantes ofereçam condições diferenciadas para os locadores. Já conseguimos boas negociações com a maioria deles, que desenvolvem planos de desconto especiais para os cerca de 300 associados da Apelmat. Aliás, vale lembrar que essas empresas totalizam uma frota de aproximada-

mente 10 mil máquinas, entre caminhões e equipamentos da linha amarela. Esse número justifica que os fabricantes dediquem uma atenção especial ao setor, cujos investimentos em equipamentos novos tem sido cada vez mais frequentes, até mesmo por exigência dos próprios locatários.

M&T – Por falar nisso, qual o perfil dos clientes no mercado de locação de equipamentos?

Barrinha – Na Apelmat, separamos o setor de locação em basicamente dois per-

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

fis de clientes: as construtoras e as prefeituras. No primeiro grupo estão as empresas de grande porte, que atuam em obras residenciais e de infraestrutura, executando grandes projetos privados ou contratados pelos governos. Elas são as responsáveis pelos grandes lotes de máquinas locadas, pois quando vencem determinada concorrência, precisam mobilizar um parque de equipamentos muito grande e nem sempre possuem todos os modelos necessários. Nesse caso, essas empresas recorrem aos locadores de equipamentos para suprir essa lacuna e não prejudicar o andamento da obra. Já as prefeituras locam volumes menores, mas com certa recorrência, principalmente nos anos próximos às eleições municipais.

M&T – Fala-se que as locadoras estão aumentando cada vez mais a sua participação no mercado de equipamentos. Qual a sua avaliação sobre este assunto?

Barrinha – Acho que os locadores tinham maior representatividade no passado. É verdade que nos últimos cinco anos o setor vem crescendo em termos de representatividade e deve chegar a patamares relevantes nos próximos anos. Em São



PERFIL

MANUEL DA CRUZ ALCAIDE

UN PERCUSOR EN EL ALQUILER DE EQUIPOS

Con sus 74 años de vida, el empresario Manuel da Cruz Alcaide, popularmente conocido en el sector como Barrinha, se transformó en una referencia en el mercado de alquiler de equipos para construcción. A fin de cuentas, además de haber dedicado casi mitad de su existencia a ese sector y a otros emprendimientos empresariales, él ejerce actualmente la presidencia de Associação Paulista dos Empreiteiros e Locadoras de Máquinas de Terraplanagem e Ar Comprimido (Apelmat) y del Sindicato das Empresas Locadoras de Equipamentos e Máquinas para Terraplanagem e Construção Civil en el Estado de São Paulo (Selemat)

Además de dichas actividades, el ejecutivo divide su turno de nueve horas de trabajo entre sus dos negocios: la empresa de alquiler de equipos Seixo Terraplanagem y la Fermix, que actúa en la fabricación de artefactos de hormigón. Las dos empresas, como él recuerda, son el resultado de la inversión realizada en la adquisición de cinco equipos de la línea amarilla, hace más de treinta años, para darle abasto a la demanda de un puerto de arena administrado por su propio padre. En la entrevista a continuación, Barrinha traza la evolución del sector de alquiler de equipos a partir de su propia trayectoria empresarial.

Paulo, aliás, um levantamento apresentado por um dos nossos associados, a Auxter, indica essa expansão. Ele revela que 40% dos equipamentos vendidos no estado entre janeiro e agosto deste ano foram destinados a locadores. Mais especificamente, estamos falando de um mercado que consumiu, durante esse período, 817 retroescavadeiras, 531 pás-carregadeiras e 561 escavadeiras, além de 273 unidades de rolos compactadores.

M&T – Independentemente do volume locado por grandes construtoras ou prefeituras, qual segmento o senhor avalia que está mais evoluído nessa área?

Barrinha – Os órgãos públicos perceberam que a locação é uma alternativa mais inteligente. Tanto é que o município de São Paulo, assim como tantos outros, não tem mais comprado máquinas. Eles locam tudo. E consideramos que esse setor evoluiu no quesito locação não somente por aumentar sua demanda, mas sim por procurar uma alternativa mais completa, ou seja, eles

querem a máquina com todos os insumos, o combustível e operador. Além disso, desenvolveram suas próprias referências de preço para locação de equipamentos, profissionalizando a concorrência e permitindo que as empresas apresentassem ofertas diferenciadas.

M&T – A tendência por locação com operador e demais insumos exige maior preparo dos locadores. Como o setor tem reagido a essa demanda?

Barrinha – O Selemat é uma iniciativa para acompanhar essa tendência. Lutamos contra a falta de mão de obra qualificada, através de parcerias fomentadas para oferecer treinamento aos operadores na própria sede da Apelmat. Temos uma comissão dedicada a esse objetivo e temos avançando em parcerias com instituições como o Senai. Com isso, já treinamos mais de 3 mil operadores, abordando não somente as questões técnicas, mas também as normatizações sobre operação de equipamentos.

FONTE

Apelmat: www.apelmat.com.br



O ÚNICO ANUÁRIO NO BRASIL QUE COMPARA 100% DOS EQUIPAMENTOS PARA CONSTRUÇÃO.

A SOBRATEMA tem o prazer de apresentar com exclusividade a 4ª edição do Anuário Brasileiro de Equipamentos para Construção - Anuário M&T, a mais completa publicação, impressa e on-line, sobre equipamentos para construção disponíveis no mercado brasileiro, que permite comparar 695 equipamentos nacionais e importados entre 23 famílias de 53 fabricantes e a lista das respectivas concessionárias.

O Anuário M&T padronizou as informações e características de cada equipamento, além de todas as unidades de medidas estarem normatizadas. Assim, garante mais assertividade e agilidade no processo de pesquisa.

Adquira hoje mesmo essa importante ferramenta de trabalho, para facilitar sua decisão e potencializar suas aquisições.

Adquira já o seu exemplar:

11 3662-4159 ou pelo e-mail sobratema@sobratema.org.br

Acesse www.anuariosobratema.com.br e veja o tutorial do Anuário M&T.



Realização:





ESPAÇO ABERTO

MINICARREGADEIRAS TÊM CONTROLES MAIS SENSÍVEIS AO COMANDO



As novas minicarregadeiras das séries TSR e TSV, recém lançadas no mercado brasileiro pela Terex, proporcionam melhor visibilidade para o operador e incorporam controles por *joystick* com maior sensibilidade e precisão nos comandos. Elas totalizam oito modelos, que cobrem a faixa de 2.937 kg a 3.900 kg de peso www.terexla.com

TECNOLOGIA ITALIANA PARA PROJEÇÃO DE ARGAMASSA E CONCRETO

Um acordo firmado entre a distribuidora PHmac, de Belo Horizonte (MG), e a fabricante italiana de equipamentos para construção Bunker Teksped viabilizou a comercialização dos produtos desta última no Brasil. Por meio dessa parceria, a empresa mineira assume a representação da marca em todo o território nacional, incluindo a venda de seus equipamentos para serviços de concretagem, a assistência técnica aos produtos e o fornecimento de peças de reposição.

Entre os principais produtos da Bunker para o mercado brasileiro, o destaque fica com a máquina para projeção de argamassa e reboco modelo S8 EV, que conta com várias unidades em operação no país. Simples de operar, o equipamento é

operacional, com capacidade de carga entre 680 kg e 1.361 kg, respectivamente.

As minicarregadeiras são equipadas com motores Perkins, da faixa de 50 HP a 83 HP de potência, adequados às normas internacionais de controle de emissões (Tier IV), característica fundamental para equipamentos com esse perfil, que trabalham em locais confinados. Por serem compactas, mostram-se versáteis em serviços de escavação e carregamento de materiais em geral em terrenos irregulares, canteiros com pouco espaço para manobras e obras próximas a muros ou paredes.

Entre outras características, as novas minicarregadeiras possuem acesso facilitado para o motor e demais compartimentos relacionados e serviços de manutenção, como pontos de lubrificação e terminais de baterias. Elas atingem 19,3 km/h de velocidade máxima e alguns modelos contam com opção para duas velocidades.

indicado para materiais com granulometria na faixa de 10 mm e conta com um misturador de 80 litros ou trabalha com o auxílio de uma betoneira. A projeção é realizada por uma bomba tipo parafuso, que permite o lançamento de argamassas comuns e especiais.

A italiana Bunker também produz o equipamento para projeção de argamassas B100, com capacidade para lançar materiais de até 25 mm de granulometria a alturas máximas de 100 m, e a bomba de concreto B100 XP, que confere alta produtividade ao serviço no canteiro. Todos esses modelos já estão disponíveis no Brasil por meio da distribuidora PHmac.

www.phmac.com.br

PERFURATRIZ TRÊS EM UM



Recém lançada no mercado pela CZM, a perfuratriz EK250 é oferecida como uma solução para empresas que precisam dispor de um equipamento versátil, que execute tanto estacas escavadas como hélice contínua ou hélice deslocamento. Desenvolvida sobre escavadeira Caterpillar 336, com 231 kN de força de tração, ela pode mudar de configuração com a simples troca da ferramenta de escavação acoplada ao carro de perfuração.

Dessa forma, ela pode se converter em um equipamento com capacidade para a produção de estacas escavadas de até 75 m de profundidade e 2.540 mm de diâmetro, encamisadas ou não, ou a execução de estacas hélice contínua em profundidades máximas de 28 m e diâmetros de até 800 mm. Uma terceira configuração permite que o equipamento realize estacas de deslocamento com também 28 m de profundidade e diâmetros de até 600 mm.

O equipamento, com 80 t de peso operacional, conta com esteira em chassi tipo H, que pode ser retraído para 3 m de largura, na posição de transporte, ou expandido para 4,3 m de largura, durante as operações.

www.czm.com.br



O BRASIL ENFRENTA O MAIOR **DESAFIO** DOS ÚLTIMOS 30 ANOS.

NÃO TENTE FAZER ISTO SOZINHO.

Junte-se à **SOBRATEMA**, a maior rede de empresas, profissionais e entidades setoriais que responde por mais de 80% dos negócios gerados na construção da infraestrutura brasileira. Associe-se e receba informações e benefícios relevantes de quem atua em toda a cadeia da construção. Tenha representatividade e garanta sua participação no desenvolvimento da infraestrutura no País.

Associe-se. Ligue para (11) 3662-4159,
ou acesse www.sobratema.org.br



Desde 1988, fomenta o desenvolvimento profissional e tecnológico do setor da construção e mineração.

CRISE MUNDIAL, uma oportunidade para a América Latina?



Os dados sobre crescimento das economias no mundo não são bons. A desaceleração é um fantasma que continua presente e os bancos de investimentos fazem questão de mostrar a situação dessa maneira, classificando-a como “perigosamente próxima de uma recessão”. Com certeza, esse não é um bom sinal, já que uma freada no crescimento global certamente poderia atingir os países latinoamericanos emergentes, ainda relativamente imunes porque, não devemos esquecer, os motores da economia tradicional estão no Ocidente.

Nesse contexto, marcado pela instabilidade, por fortes quedas das bolsas mundiais e a quebra de países como a Grécia, que ameaçam com uma falência iminente, o Fundo Monetário Internacional (FMI) reduziu sua projeção para o crescimento econômico global este ano a 4,0%, partindo de uma expectativa que previa de 4,2%. Além disso, o organismo estima um crescimento global de 4,2% para 2012, partindo de uma expectativa prévia de 4,3%.

A Morgan Stanley, por sua vez, baixou suas projeções de crescimento para 3,9% em 2011 (a partir de 4,2% anterior) e para 3,8% em 2012 (desde 4,5%). O organismo também prevê que o crescimento nas economias desenvolvidas registrará uma média de 1,5% este ano e o próximo, advertindo que os mercados emergentes não

estão livres do risco.

Já o JP Morgan aposta em números ainda mais baixos, com crescimento de aproximadamente 3,5% para este ano e de 0,9% em 2012, quedas causadas pelo decepcionante estado das economias dos Estados Unidos e da Europa. O crescimento mundial continuará focado nas economias emergentes como a China, que expandiria 9% e 8,8% em 2011 e 2012, respectivamente. Enquanto isso, as projeções de expansão para a América Latina seriam de 4,3% este ano e de 3,5% em 2012.

A Barclays Capital também aponta projeções de queda para a região, porém um pouco mais otimistas. Com relação ao nível mundial, suas expectativas são de 3,8% para este ano e de 3,9% para o próximo, enquanto a região projeta expansões de 4,7% e 4%, respectivamente. No entanto, segundo o banco, um menor crescimento global, associado a menores preços das commodities, poderia acelerar uma moderação no ritmo de expansão da América Latina.

Nesse contexto, a América Latina deve zelar ainda mais pela integração, impulsionando o mercado interno e desfazendo-se de certa forma da influência do resto do planeta, como a exportação de suas commodities para a região da Ásia/Pacífico. Assim, no momento em que a recessão ameaça a região com força, ela poderá encontrar

uma boa oportunidade para continuar crescendo com inclusão social.

Segundo o presidente do Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), Luis Alberto Moreno, “se levarmos em consideração que, nos próximos 15 anos, 68% do crescimento da economia mundial virá dos países emergentes, acho que estaremos às margens de uma grande mudança no mundo, em direção a uma nova concepção de poder”. Para ele, a América Latina deve aspirar maior projeção no mundo. “Acho que nos próximos anos a região será mais parte da solução que do problema. Temos que olhar para o futuro e articular políticas de longo prazo.”



Obras em Buenos Aires, Argentina



150 EDIÇÕES!

DESDE 1989 CONTANDO A
HISTÓRIA DO SETOR!

AGRADECEMOS AOS PARCEIROS POR ESSE
MARCO HISTÓRICO!

ÍNDICE DE ANUCIANTES
REVISTA M&T - EDIÇÃO 150 / SETEMBRO

ANUNCIANTE	SITE	PÁGINA
ANUÁRIO 2011	www.sobratema.org.br	101
ASSOCIADOS SOBRATEMA	www.sobratema.org.br	103
AUXTER	www.auxter.com.br	13
BAPI	www.bapi.com.br	92
BH MÁQUINAS	www.bhmaquinas.com.br	51
BMC	www.brasilmaquinas.com	27
BOB CAT	www.bobcat.com	43
BOZZA	www.bozza.com.br	39
BRASIF	www.brasifmaquinas.com.br	93
CAIMEX	www.caimex.com.br	23
CARTEPILLAR	www.caterpillar.com.br	4ª Capa
CASE	www.casece.com	57
CENTRAL LOCADORA	www.centrallocadora.com.br	52
COPEX	www.copex.com.br	44
DEWALT	www.dewalt.com.br	69
DOOSAN INFRACORE	www.doosaninfracore.com	11
ÊXITO / XCMG BRASIL	www.xcmgbrasil.ind.br	95
FENATRAN 2011	www.fenatran.com.br	97
FULLCOMEX	www.fullcomex.com	61
GASCOM	www.gascom.com.br	35
IMAP	www.imap.com.br	55
IMPACTO	www.impactobrasil.com.br	41
JCB	www.jcb.com	29
KOMATSU	www.komatsu.com.br	05
LBX	www.lbxco.com/Brazil/index.asp	53
LIEBHERR	www.liebherr.com	3ª Capa
LIUGONG	www.liugong.com	63
LOCAR	www.locar.com.br	83
MAQUILINEA	www.maquilinea.com.br	31

ANUNCIANTE	SITE	PÁGINA
MAXTER	www.maxter.net	89
MAXXIGRUA	www.maxxigrua.com.br	28
MEGGADIG	www.meggadig.com.br	77
METSO	www.metso.com.br	71
MOBA	www.moba.de	85
MOBIL/COSAN	www.cosan.com.br/mobil	59
MONTARTE	www.montarte.com.br	2ª Capa
NEW HOLLAND	www.newholland.com.br	09
OPUS	www.portalsobratema.org.br	90
PERI FORMAS	www.peribrasil.com.br	15
PORTAL DA AJUDA	www.portaldaajuda.org.br	99
REVISTA M&T	www.revistamt.com.br	105
ROLINK TRACTORS	www.rolinktractors.com.br	106
SANY BRASIL	www.sanydobrasil.com	81
SCANIA	www.scania.com	37
SHANTUI	www.shantui.com	17
SISLOC	www.sisloc.com.br	58
SOLARIS	www.solarisbrasil.com.br	73
SOTREQ	www.sotreq.com.br	33
TEREX LATIN AMÉRICA	www.terex.com.br	25
TRIMAK	www.trimak.com.br	79
VENEZA	www.venezanet.com	65
VOLVO CE	www.volvoce.com	07
VOLVO SDLG	www.sdlgla.com	75
WEICHAI POWER	www.weichai.com/e_default.shtml	87
YANMAR	www.yanmar.com.br	45, 47 e 49
YUCHAI	http://bestbike.com.br/YuchaidoBrasil/?page_id=38	67
ZF DO BRASIL	www.zf.com.br	19



SISTEMAS COMPLETOS DE

MATERIAL RODANTE

DISTRIBUIDOR AUTORIZADO BERCO, O MAIOR FABRICANTE DE MATERIAL RODANTE DO MUNDO

A MAIS COMPLETA OFICINA PARA RECUPERAÇÃO DE MATERIAL RODANTE DO BRASIL

SISTEMAS COMPLETOS DE MATERIAL RODANTE PARA OS EQUIPAMENTOS:
TRATORES, ESCAVADEIRAS, GUINDASTES E PERFURATRIZES



- Técnicos Especializados
- 35 anos de Experiência
- Rigoroso Controle-de-Qualidade
- Desenvolvimento de Projetos Especiais

R. Sta. Angelina, 588 - Guarulhos, SP - Cep: 07053-122
Vendas Diretas 11 3436.1071/ 8620 Nextel 11*93960/ 11 7746.7881
Tel/ Fax: 11 2421.8960/ 3680 - vendas@rolinktractors.com.br

www.rolinktractors.com.br



Viva o Progresso.



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

EDIFICANDO PROJETOS PARA O FUTURO

KTMarketing.com

Além de toda a eficiência de um equipamento Caterpillar, a **Motoniveladora 120k**, garante produtividade máxima em sua obra.

Sua velocidade de deslocamento e melhor rendimento de combustível, asseguram potência, precisão e grande desempenho, aliado ao Suporte ao Produto que somente os revendedores Caterpillar podem oferecer.



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

©2008 Caterpillar. Todos os direitos reservados. CAT, CATERPILLAR, seus respectivos logotipos, "Amarelo Caterpillar" e o conjunto-imagem POWER EDGE™, assim como a identidade corporativa e de produto aqui usada, são marcas registradas da Caterpillar e não podem ser utilizadas sem permissão.

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 

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