

PÓRTICOS E PONTES ROLANTES

TECNOLOGIAS PARA MANUSEIO DE CARGAS

PÓRTICOS Y PUENTES COLGANTES

TECNOLOGÍAS PARA MANEJO DE CARGAS



Escavadeiras SDLG. Potência e Economia trabalhando juntas.

As Escavadeiras SDLG foram projetadas para oferecer o máximo de produtividade com o mínimo de custos operacionais. Equipadas com tecnologia de fácil manutenção e motor de alto desempenho, elas garantem eficiência em qualquer tarefa com baixo consumo de combustível. Escavadeiras SDLG. Perfeitas para o seu negócio.

Conheça as Escavadeiras SDLG no seu distribuidor mais próximo e dê mais força aos seus resultados.



BASES PARA O DESENVOLVIMENTO

Após um ano que não trouxe os resultados esperados em alguns setores, o país deve retomar um ritmo mais forte de crescimento em 2013. Como aponta o relatório anual da Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico (OCDE) sobre as perspectivas econômicas mundiais, entre os Brics o Brasil foi o país que teve o menor crescimento econômico em 2012, avançando apenas 1,5%. Isso evidentemente se refletiu nas atividades de diversos setores, incluindo o da construção.

Mas, segundo a organização, no ano que se inicia o país deverá crescer 4%, abrindo perspectivas mais animadoras para os fabricantes de equipamentos. Isso porque um desempenho econômico mais robusto do país pode inclusive reforçar os aportes do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) para o setor de infraestrutura nos próximos anos, liberações que em 2012 — mesmo com a estagnação da economia — subiram cerca de 20% em relação ao ano anterior, chegando a R\$ 60 bilhões, ou 40% do orçamento total do banco para o ano.

São recursos preciosos destinados a áreas como energia, logística, telecomunicações, infraestrutura social e urbana, além de equipamentos via Finame (a linha voltada especificamente para compra de máquinas e de equipamentos, que até dezembro manteve uma taxa negativa de juros de 2,5%).

No caso específico da construção, tais financiamentos tem a singular propriedade de se reverterem em mais crescimento. Como mostram os dados de recente pesquisa realizada pela Fiesp (Federação das Indústrias do Estado de São Paulo), a cada R\$ 1 milhão investidos em construção são criados 70 novos empregos no país e para cada R\$ 1 produzido nessa indústria, é adicionado R\$ 1,88 ao PIB do país. O setor é também um dos que melhor remuneraram seus trabalhadores, com um índice médio de 11,7% acima dos demais setores.

A competitividade do setor da construção está, assim, intimamente atrelada a estímulos fiscais e monetários, fechando um ciclo virtuoso em que todos ganham. O que talvez falte ao país, como sugere a OCDE, é a adoção de medidas para a redução e simplificação da carga fiscal e a desoneração trabalhista, por exemplo, visando à consolidação de uma economia produtiva e à melhoria definitiva da nossa ainda precária infraestrutura.

Nessa linha, a presente edição da revista **M&T** elenca reportagens sobre assuntos relacionados ao desenvolvimento urbano de base, como tecnologias para redes subterrâneas, movimentação de cargas em áreas urbanas e outros.

Claudio Schmidt
Presidente do Conselho Editorial

BASES PARA EL DESARROLLO

Tras un año que no trajo los resultados esperados en algunos sectores, el país debe retomar un ritmo más fuerte de crecimiento en 2013. Como apunta el reporte anual de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) sobre las perspectivas económicas mundiales, entre los Brics Brasil fue el país que presentó el menor crecimiento económico en 2012, avanzando solamente 1,5%. Eso evidentemente se ha reflejado en las actividades de diversos sectores, incluso el sector de la construcción.

Todavía, según la organización, en el año que se inicia el país deberá crecer 4%, abriendo perspectivas más animadoras para los fabricantes de equipos. Eso porque un desarrollo económico más robusto del país puede incluso reforzar los aportes del Banco Nacional de Desarrollo Económico y Social (BNDES) para el sector de infraestructura en los próximos años, liberaciones que en 2012 — a pesar de la estagnación de la economía — crecieron alrededor del 20% en relación al año anterior, llegando a R\$ 60 mil millones, o un 40% del presupuesto total del banco para el año.

Son recursos preciosos destinados a áreas como energía, logística, telecomunicaciones, infraestructura social y urbana, además de equipos via Finame (la línea destinada específicamente para la compra de máquinas y de equipos, que hasta diciembre ha mantenido una tasa negativa de interés del 2,5%).

En el caso específico de la construcción, dichas financiaciones tienen la singular propiedad de reverter en más crecimiento. Como muestran los datos de reciente sondeo realizado por Fiesp (Federación de las Industrias del Estado de São Paulo), a cada R\$ 1 millón invertidos en construcción son creados 70 nuevos empleos en el país y para cada R\$ 1,00 producido en esa industria, es adicionado R\$ 1,88 al Producto Interno Bruto del país. El sector es también uno de los que más bien remuneran sus trabajadores, con un índice promedio de 11,7% superior a los otros sectores.

La competitividad del sector de la construcción está, así, íntimamente vinculada a estímulos fiscales y monetarios, cerrando un ciclo virtuoso en que todos ganan. Lo que tal vez falte al país, como sugiere la OCDE, es la adopción de medidas para la reducción y simplificación de la carga fiscal y reducción de la sobrecarga laboral, por ejemplo, mirando hacia la consolidación de una economía productiva y el mejoramiento definitivo de nuestra todavía precaria infraestructura.

*En esa línea, la presente edición de la revista **M&T** relaciona reportajes sobre temas relacionados al desarrollo urbano de base, como tecnologías para redes subterráneas, movimiento de cargas en áreas urbanas y otros.*

Claudio Schmidt
Presidente del Consejo Editorial

Viva o Progresso.

Escavadeira hidráulica R 964 C.

- Cabine ampla proporcionando maior conforto ao operador
- Motor Diesel V8 mais potente
- Estrutura em aço especialmente projetada para trabalhos severos



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

PAINEL



BMC e Terex Finlay assinam acordo de distribuição

No final de 2012, a Brasil Máquinas de Construção (BMC) assinou acordo de distribuição com a Terex Finlay, empresa irlandesa com mais de 50 anos na indústria de equipamentos para extração, mineração, construção, demolição e reciclagem. Com a nova representação, o grupo BMC espera chegar a 10% de market share já em 2013.

Dentre os produtos comercializados estão britadores (de mandíbulas, de cones e de impacto) e peneiras (inclinadas e horizontais). Os equipamentos são indicados para gestão de resíduos nos canteiros de obras, incluindo processamento e reaproveitamento de entulhos na execução de pisos e aterros, além da produção de agregados para construção civil e mineração.

De acordo com Noel Teixeira, diretor da BMC Multimarcas, atualmente a demanda nacional de equipamentos móveis de britagem e classificação sobre esteiras é de 300 por ano. "Há muitas oportunidades no segmento de mineração, pedreiras, construtoras, areia e calcário", afirma. Com o acordo, a BMC completa o portfólio de produtos para obras de construção civil e edificações.



Mercedes alerta para manutenção de freios em carretas

Visando a despertar atenção para a manutenção e uso adequado dos sistemas auxiliares de freio, a Mercedes-Benz lançou uma cartilha de Manutenção de Freios de Carreta. Especialmente concebido para motoristas, o material didático é distribuído diretamente a clientes ou por meio da rede de concessionários, abordando em detalhes a importância da harmonização dos freios do cavalo-mecânico com os diversos tipos de semirreboques.

A montadora constatou que os motoristas normalmente realizam manutenções preventivas e corretivas somente em seus caminhões, não se preocupando com a verificação e manutenção periódica do sistema de freios dos implementos que rebocam. Durante o procedimento de frenagem, a situação ideal é aquela na qual o cavalo-mecânico não precisa "segurar" o implemento, orienta o material.

Guberman aumenta participação no NE

Com filial em Fortaleza (CE), a Guberman Informática tem ampliado os negócios na região Nordeste. Entre os seus novos clientes na região estão a Tijucana, empresa de soluções em logística, a Magna Locações, fornecedora de equipamentos para a construção civil, e o Instituto do Câncer do Ceará.

De acordo com o diretor comercial da empresa, Sergio Guberman, com a implantação do Frota SaaS os clientes poderão reduzir sensivelmente os custos operacionais, uma vez que a solução proporciona economia desde o abastecimento até despesas convencionais de informática, dispensáveis por se tratar de um software on-line.

Desenvolvido em ambiente web, dentro do conceito de software como serviço, um dos diferenciais do sistema é que o cliente paga apenas pelo que usa. "O custo é por veículo cadastrado", reforça o diretor da Guberman. "Além disso, não há despesas com licenças de uso, hardwares, servidores e outros."

Guerra conquista homologação inédita

A Guerra Implementos Rodoviários obteve a homologação de seu sistema de freios ABS, conforme resolução 777/93 do Conselho Nacional de Trânsito (CONTRAN). Trata-se da primeira empresa de implementos rodoviários a conseguir a certificação no país. A partir de 1º de janeiro de 2013 tornou-se obrigatório que os semirreboques com capacidade de carga igual ou superior a 57 t saiam equipados de fábrica com sistema de freios ABS. A lei obriga todos os fabricantes a implantar freios ABS em 100% dos semirreboques, como, Bitrem 2 Eixos, Bitrem 3 Eixos, Tritrem e Rodotrem, entre outros.

Sumitomo lança serviços de manutenção de redutores

Fabricante de redutores de velocidade industrial (dispositivo usado em equipamentos como esteiras de transporte de minérios, torres de refrigeração e outros), o grupo japonês Sumitomo Heavy Industries acaba de lançar no Brasil um serviço de assistência técnica para manutenção e reparo de redutores. Os serviços vão desde a inspeção nos equipamentos até análises dos componentes, avaliação de desempenho, reparo e substituição de peças. A empresa espera que esse novo serviço represente cerca de 10% do faturamento da empresa a partir de 2017.

O serviço será destinado às empresas usuárias de redutores Sumitomo e Hansen. "Os setores de mineração, siderurgia, petroquímica e açúcar e álcool são grandes usuários de redutores", afirma Marcus Caramella, gerente de Qualidade da Sumitomo no Brasil. "Podemos prestar assessoria técnica tanto no local onde o redutor está instalado ou, em casos mais complexos, remover o equipamento e levá-lo para nossa unidade em Itu (SP)."

PAINEL

Atlas Copco amplia sistema de distribuição de ar comprimido

Um dos principais fabricantes de compressores de ar e de ferramentas pneumáticas, a Atlas Copco passa a fornecer um componente essencial para essas instalações: a tubulação, que faz a ponte entre a geração e a utilização, distribuindo o ar comprimido.

Segundo a empresa, a AIRnet traz importantes inovações para o mercado. Totalmente em alumínio, a solução possui superfície interna do tubo muito mais lisa, o que gera menos atrito e faz com que o ar flua melhor, economizando energia para o cliente (menor perda de carga) e aumentando a durabilidade da instalação.

Recentemente, a linha foi ampliada com o lançamento do diâmetro de 4 polegadas, ampliando as possibilidades de aplicação. "Numa tubulação normal, você precisa tirar a tubulação, cortar essa tubulação, fazer as conexões, soldar e rosquear de novo", explica Ricardo Castilho, gerente de marketing da empresa. "E tudo isso requer um monte de aparatos." Com o AIRnet, que no ano passado obteve um crescimento de aproximadamente 85% na demanda, o cliente não precisa fazer a rosca nas conexões e não necessita de nenhuma ferramenta especial para solda, exceto uma furadeira.



John Deere anuncia distribuidores no Brasil

A John Deere dá sequência à expansão de suas operações no Brasil ao anunciar os três primeiros distribuidores responsáveis pela comercialização da sua linha de equipamentos no país. Com base em Contagem (MG), a Inova Máquinas atenderá todo o estado de Minas Gerais, com planos de expansão para os estados de Rio de Janeiro e Espírito Santo. A Tauron Equipamentos está sediada em Curitiba (PR) e responde pela venda dos produtos John Deere nos estados do Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul, região que representa cerca de 20% do mercado brasileiro de construção. Já a Mega Máquinas tem sede em Recife (PE) e fará a representação em todo o Nordeste e no estado de São Paulo.

"O Brasil é um dos mercados do setor de construção que mais cresce no mundo e a John Deere espera contribuir para esse crescimento, sempre atendendo às necessidades dos clientes em termos de qualidade, custo e atendimento", afirma Roberto Marques, gerente nacional de vendas da John Deere.



Ergomax inaugura nova sede em SP

Distribuidora de guindastes sobre caminhão da Sany na região Sudeste, a Ergomax inaugurou a sua nova sede na capital paulista, em um espaço que contará com um centro de operações e oficina para a revisão de equipamentos. A nova sede, que ainda sediará as atividades financeira, comercial e de importação da empresa, conta com uma localização privilegiada, na Marginal Tietê, região de fácil acesso pela Rodovia Dutra e outras vias importantes.

O espaço também contará com um estoque com mais de R\$ 2 milhões em peças e um showroom de máquinas, com destaque para os modelos STC600, com capacidade para 60 t, e STC800, com capacidade para 80 t. De acordo com Rodrigo Matuo, diretor da Ergomax, a nova sede irá ampliar o atendimento na região Sudeste, consolidando a parceria entre a Sany e a Ergomax.



PRESENTE NO CRESCIMENTO DO BRASIL

A Caterpillar está junto com os brasileiros no desenvolvimento do país. Com força e tradição desenvolve soluções inteligentes para os canteiros de obras de todo país. A motoniveladora 140K Cat® é um exemplo disso, seu Motor C7 oferece economia de combustível com gerenciamento de potência e controle eletrônico do acelerador, que garantem produtividade máxima e o menor preço operacional. O país que não para de crescer conta com esta qualidade aliada ao Suporte ao Produto, oferecido pelos revendedores Caterpillar em todo território nacional.



KCTAngebrato.com

- ▶ FILIAIS EM TODOS OS ESTADOS
- ▶ MAIOR SUPORTE 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.



BR 116, nº 11.807, Km 100
81690-200 | Curitiba-PR
Fone: 0800 940 7372
www.pesa.com.br



Rod. Anhanguera, Km 111,5
13178-447 | Sumaré-SP
Nordeste: 0800 084 8585
Outras Regiões: 0800 022 0080
www.sotreq.com.br



Fábrica da Hyundai inicia operações em março

A Hyundai Heavy Industries (HHI) inicia em março a produção de máquinas para construção no Brasil. A produção será na nova fábrica em Itatiaia (RJ), numa área de 500 mil m². Será a segunda unidade do grupo fora da Coreia do Sul e fornecerá itens como escavadeiras, pás carregadeiras e empilhadeiras para os mercados brasileiro e latino-americano.

O investimento de US\$ 180 milhões é uma parceria com a Brasil Máquinas de Construção (BMC), distribuidora com quem formou há um ano a joint venture BMC-Hyundai. A produção da BMC-Hyundai deve começar com 2,4 mil máquinas da chamada Linha Amarela por ano, metade da capacidade instalada. A perspectiva é atingir o pico de produção em 2016, gerando mil empregos diretos.

Bauma China 2012 bate todos os recordes

Realizada em novembro em Xangai, a Bauma China contou com a participação de mais de 180 mil visitantes (+16%), 2.718 expositores de 38 países (+46%) e 300 mil m² de área (+30%). Durante o evento, os visitantes puderam conferir oito pavilhões temáticos de diversos países, como Áustria, Alemanha, Finlândia, Grã-Bretanha, Itália, Coreia do Sul, Espanha e Estados Unidos, além dos estandes das empresas chinesas.

Segundo Eugen Egetenmeir, diretor da Messe München, organizadora da feira, os resultados da Bauma China de 2012 mostram "a importância do mercado asiático para a indústria global de equipamentos de construção".

Bauma África - A área de exposição da primeira Bauma África, que será realizada entre 18 e 21 de setembro em Johannesburgo, África do Sul, terá um aumento de 35 mil m². Isto representa quase o dobro dos 20 mil m² de área inicialmente previstos.

Ritchie Bros. é a 1ª empresa de leilões de equipamentos a atuar na China

Uma das maiores empresas de leilões de equipamentos pesados e caminhões do mundo, a Ritchie Bros. anunciou que irá realizar seu primeiro leilão público na China em 2013. A empresa é a primeira a obter tal status no país asiático.

O evento acontecerá na zona livre de comércio, Tianzhu, perto do aeroporto internacional de Pequim, com o intuito de facilitar o transporte dos maquinários obtidos pelas empresas estrangeiras. A base atual de clientes da companhia inclui fabricantes chineses de equipamentos originais e empresas de construção que já venderam equipamentos em leilões no exterior.

Segundo Chris Edwards, gerente geral da Ritchie Bros. para a China, Coreia e Mongólia, a empresa marca presença na China desde 2004 e, com o passar do tempo, vem aprendendo sobre o mercado chinês, as necessidades dos clientes, o comportamento, as normas e os processos de negócios no país.

ESPAÇO SOBATEMA

25 ANOS

Em 2013, a Sobratema completará 25 anos e, para comemorar o aniversário, a revista **M&T**, assim como os demais programas da associação, irá preparar uma série de inovações editoriais e gráficas para as próximas edições. Aguarde.

LOJA SOBATEMA

Mais recente novidade disponibilizada para associados e não-associados, a Loja Sobratema é o recurso mais indicado para quem deseja adquirir os produtos da Sobratema com maior facilidade e comodidade. Basta acessar a página da associação e fazer o pedido. Para conferir os produtos já disponíveis, acesse: www.sobratema.org.br/LojaSobratema.

INSTITUTO OPUS

Em 2012, o Instituto Opus capacitou e atualizou aproximadamente 1.300 alunos, totalizando mais de cinco mil alunos formados nos últimos dez anos. Expandindo a oferta de capacitação, o instituto também criou cinco novos cursos: gestão de pneus, gestão de frota, instrutor multiplicador do exército, NR-35 e operador de ponte rolante e pórtico. Mais informações: www.sobratema.org.br/Opus.

MISSÃO TÉCNICA

Em mais uma missão técnica, a Sobratema levará profissionais e executivos do setor para participar da feira World of Concrete 2013, que será realizada entre os dias 5 e 8 de fevereiro, em Las Vegas. Trata-se do único evento internacional anual dedicado exclusivamente ao concreto comercial e à alvenaria industrial de construção. Mais informações: www.sobratema.org.br/MissoesTecnicas.

NORMALIZAÇÃO

Doze manuais de normalização já estão disponíveis no site da Sobratema. Os lançamentos mais recentes são os manuais de guindaste de torre e guindaste sobre esteiras, sendo que já estão sendo elaborados os de manipulador telescópico e vibroacabadora de asfalto. Mais informações: www.sobratema.org.br/Normalizacao.

ESCAVADEIRAS VOLVO. TRABALHO SIMPLIFICADO, PRODUTIVIDADE GARANTIDA.

As Escavadeiras Volvo combinam produtividade, conforto, confiabilidade e facilidade de operação. O motor Volvo apresenta alto desempenho e maior eficiência no consumo de combustível e o sistema hidráulico oferece excelente resposta ao operador. Todas as máquinas são projetadas para simplificar a manutenção de rotina, obtendo mais produtividade no trabalho. Com a qualidade Volvo, seu trabalho vai render ainda mais.

www.volvoce.com



GP/PC

VOLVO CONSTRUCTION EQUIPMENT



SOLUÇÕES PARA A MOVIMENTAÇÃO DE CARGAS

COM NORMALIZAÇÃO ESPECÍFICA E CONSOLIDADA, INDÚSTRIA NACIONAL DE PÓRTICOS E PONTES ROLANTES JÁ CONTEMPLA ELEVADOS NÍVEIS DE EXIGÊNCIA TECNOLÓGICA E SEGURANÇA

Para quem atua diretamente com as máquinas, o seu princípio de funcionamento é relativamente simples. Mas não se deixe iludir por essa afirmação, pois se a simplicidade estrutural de pórticos e pontes rolantes levarem uma empresa a negligenciar seu correto dimensionamento e manutenção, a operação correrá sérios riscos de acidentes e o resultado será de prejuízo certo. É isso que os fabricantes desse tipo de equipamento ouvidos pela **M&T** ressaltam ao detalhar os principais cuidados a serem tomados na hora de escolher a máquina ideal para realizar a movimentação horizontal e vertical de cargas em espaços pré-definidos.

Segundo Ronaldo Coffone, gerente corporativo de vendas da Demag, a Norma Regulamentadora NBR 8400 rege o cálculo de equipamento para levantamento e movimentação de cargas, de-

finindo as diretrizes básicas das partes estruturais e componentes desses produtos, além de determinar os critérios mínimos a serem considerados, assim como as condições de resistência mecânica e estabilidade.

“Trata-se de um documento essencial para o dimensionamento, mas entendemos que ele é bastante técnico e extenso, o que pode dificultar a consulta por quem não esteja devidamente acostumado a trabalhar com esse tipo de equipamento”, diz ele, advertindo que todos os cuidados de dimensionamento e manutenção citados nesta reportagem estão de acordo com os indicativos dessa normalização.

DIMENSIONAMENTO

Antes de avançar na descrição técnica dos equipamentos, Coffone acentua que a NBR 8400 é muito similar às normas de entidades internacionais reconheci-

das globalmente, como a norte-americana Crane Manufacturers Association of America (CMAA) e a francesa Fédération Européenne de la Manutention (FEM), o que permite a fabricantes internacionais de equipamentos como a Demag produzir equipamentos com relativa equivalência estrutural. “Com base nessas normas e analisando as diferentes soluções existentes no mercado, consideramos que o principal indicativo para a seleção correta do equipamento é o acompanhamento de um técnico capacitado”, diz ele, lembrando que cada projeto apresenta demandas diferentes em termos de ambiente de trabalho e frequência operacional.

Segundo Fábio Endo de Araújo, gerente de engenharia da CSM, isso quer dizer que o principal cuidado a ser tomado está na classificação da estrutura e na determinação da classe de funcionamento de seus mecanismos. “Com base



PÓRTICOS E PONTES ROLANTES

nesses preceitos, é possível determinar que o dimensionamento adequado deve levar em conta as solicitações de movimentos verticais e horizontais que o equipamento terá, a influência do vento na estrutura, a estabilidade da estrutura, a contra-flecha das vigas principais e a análise de tensões e fadiga, além do dimensionamento de cabos de aço, polias, tambores, rodas metálicas, rolamentos e elementos de fixação”, enumera o especialista.

Para Glauber Cordeiro, gerente de marketing da Ventowag, o correto dimensionamento das máquinas deve ser balizado não somente na NBR 8400 – que é, de fato, a normalização mais importante nesse caso e sob a qual, se qualquer ponto deixar de ser seguido, não é possível falar em confiabilidade –, mas também em todos os procedimentos



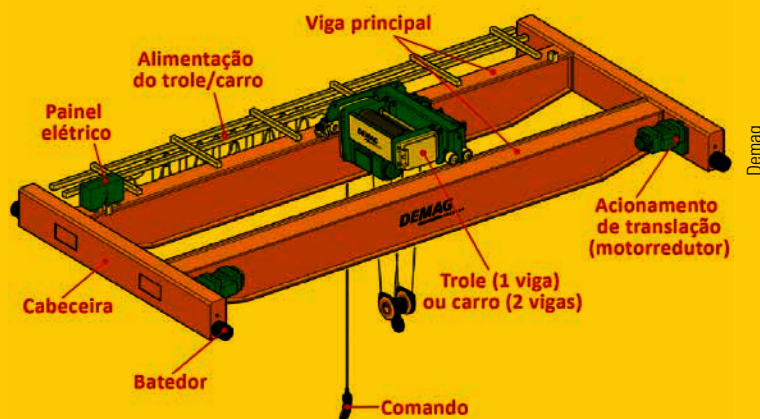
Capacidade dos equipamentos é o principal fator na hora da escolha

Demag

PRINCIPAIS PONTOS PARA DIMENSIONAR OS EQUIPAMENTOS

- Solicitações quanto aos movimentos verticais e horizontais;
- Influência do vento na estrutura;
- Estabilidade da estrutura;
- Contra-flecha das vigas principais;
- Dimensionamento de cabos de aço, polia, tambores e rodas metálicas;
- Dimensionamento de rolamentos;
- Dimensionamento dos elementos de fixação;
- Análise de tensões e fadiga.

COMPONENTES DE UMA PONTE



de sondagem e de ensaios não-destrutivos indicados por outras normalizações competentes. “Além disso, a lista de normas nacionais e internacionais que são avaliadas para a fabricação de pórticos e pontes rolantes é bem significativa”, complementa (veja quadro na pág. 16).

ADEQUAÇÃO

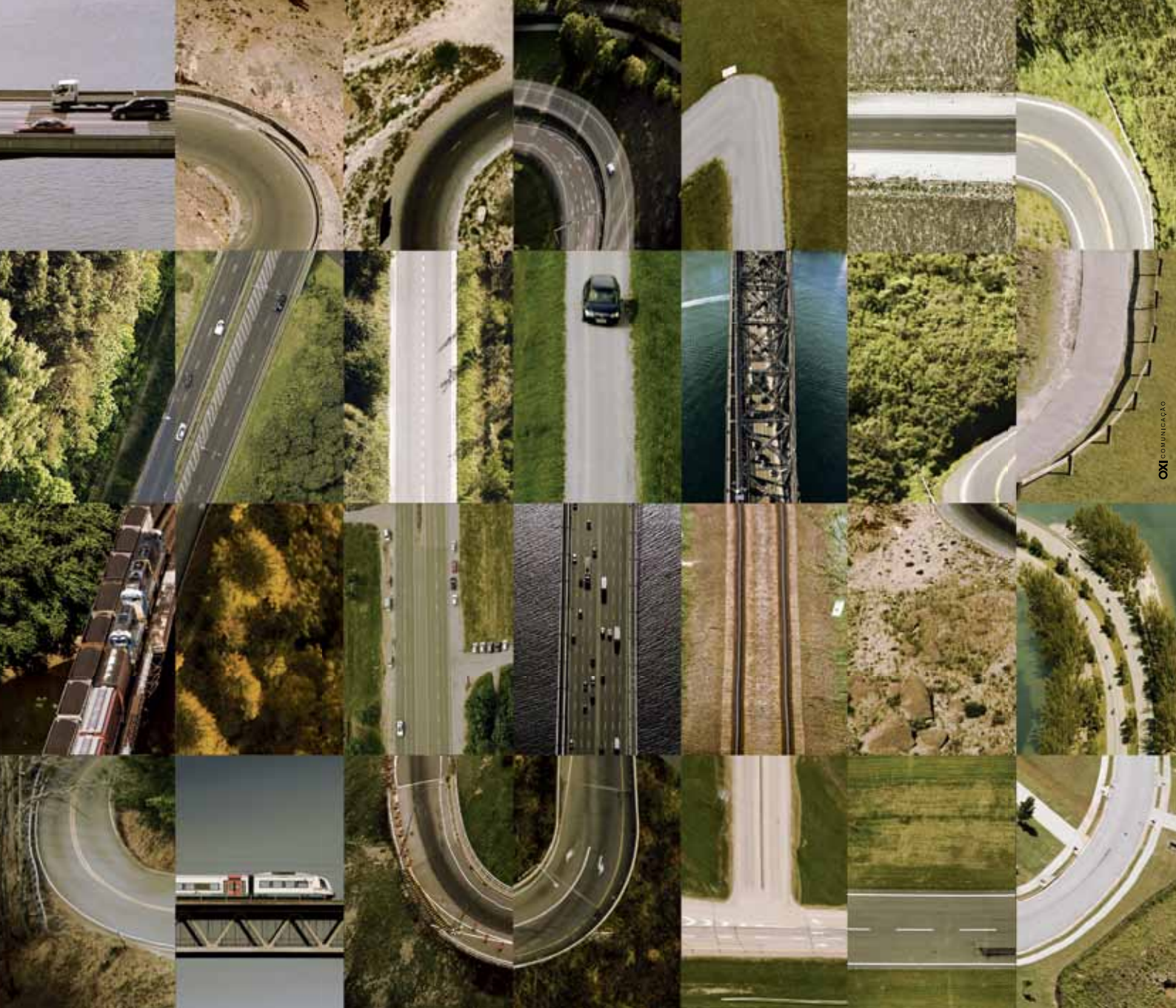
Nessa linha, Coffone explica que os pórticos e pontes rolantes são equipamentos projetados de acordo com tais normas para obter determinadas vida útil e aplicação, o que ainda é de pouco conhecimento geral. “É comum recebermos solicitações de equipamentos para içamento de determinada tonelagem sem que nos sejam informadas a aplicação e as condições de trabalho”, explica ele. “Está errado, é claro, pois as normas definem os parâmetros de cálculo que resultam em equipamentos mais ou menos robustos, para condições de trabalho brandas ou severas e leves ou pesadas, além da frequência de uso com alta ou

baixa capacidade de carga.”

Como exemplo, ele cita que uma ponte rolante de grande capacidade – com 200 toneladas para aplicação em operações de energia, por exemplo – terá critérios menos rígidos do que um equipamento menor de 15 t e que atua em uma fábrica de cimento, onde o processo muitas vezes é ininterrupto. “Com esse conceito, buscamos a melhor relação custo-benefício, adequando o produto à atividade, pois, afinal, não faz sentido projetar um equipamento megarrobusto para uma operação eventual, mesmo que se trate de grandes cargas”, diz Coffone, acrescentando que robustez não deve ser confundida com capacidade de carga.

MECANISMOS

Como pontuam os especialistas, a normalização brasileira atual realmente é muito avançada em relação ao resto do mundo, dispendo de tabelas referenciais que auxiliam na classificação dos mecanismos e estruturas



Novos caminhos, outras paisagens, diferentes lugares.

Seja qual for o seu percurso em 2013, a John Deere quer estar ao seu lado, construindo, antes de mais nada, bons relacionamentos.



JOHN DEERE



JohnDeere.com.br/construcao

PÓRTICOS E PONTES ROLANTES

utilizados em pórticos e pontes rolantes. De modo geral, são avaliados dois fatores, sendo o primeiro a classe de funcionamento (que elenca as horas de trabalho diário do mecanismo) e o segundo, o estado de solitação do mecanismo (que se refere ao esforço ao qual o componente será submetido durante a operação). Nesse caso, são considerados apenas três níveis de solitação: (1) mecanismos que raramente sofrem solitação máxima, (2)

ENTIDADES E NORMAS RELACIONADAS À FABRICAÇÃO DE PÓRTICOS E PONTES ROLANTES

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas:

- ABNT NBR 5410 - Instalações elétricas de baixa tensão
- ABNT NBR 7195 - Cores para segurança
- ABNT NBR 8400 - Cálculo de equipamento para elevação e movimentação de cargas
- ABNT NBR 8401 - Rodas metálicas biflangeadas para equipamentos de levantamento e movimentação de cargas
- ABNT NBR 8800 - Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios
- ABNT NBR 9967 - Talhas com acionamento motorizado
- ABNT NBR 9974 - Talhas de cabo de aço com acionamento motorizado
- ABNT NBR 10070 - Ganchos-haste forjados para equipamentos de levantamento e movimentação de cargas
- ABNT PB 1447 - Tambor para cabo de aço – Padronização

CMAA - Crane Manufacturers Association of America

DIN - Deutsche Industrie Normen

FEM - Fédération Européenne de la Manutention: FEM 1001

SAE - Society of Automotive Engineers

ASTM - American Society for Testing and Materials

AWS - American Welding Society



Ventowag

País já possui normas avançadas e tabelas referenciais de classificação

os que recebem o mesmo nível de solitações reduzidas, médias e máximas e, por fim, (3) os que na maioria das vezes sofrem solitação máxima.

A combinação dos dois fatores relatados – classe de funcionamento e solitação do mecanismo – pode até parecer complexa, mas merece ser entendida em seus detalhes, que também são contemplados na própria NBR 8400. Afinal, essas informações possibilitam dimen-

sionar com segurança a maioria dos mecanismos existentes em pórticos e pontes rolantes, tais como levantamento principal, levantamento auxiliar, direção, direção do guincho auxiliar, translação do equipamento, orientação (rotação), levantamento da lança, fechamento da caçamba e outros.

FONTES

CSM: www.csm.ind.br

Demag: www.demagcranes.com.br

Ventowag: www.ventowag.com.br

PÓRTICOS Y PUENTES COLGANTES

SOLUCIONES PARA MOVER CARGAS

Para quien actúa directamente con las máquinas, su principio de funcionamiento es relativamente simple. Pero no se deje iludir por esa afirmación, pues si la simplicidad estructural de pórticos y puentes colgantes llevar una empresa con descuidar de su correcto dimensionamiento y mantenimiento, la operación correrá serios riesgos de accidentes y el resultado será un perjuicio cierto. Es eso que los fabricantes de ese tipo de equipo entrevistados por M&T subrayan el detallar los principales cuidados que deben ser tomados en la hora de seleccionar la máquina ideal para realizar el movimiento horizontal y vertical de cargas en espacios previamente definidos.

Según Ronaldo Coffone, gerente corporativo de ventas de Demag, la Norma de Reglamentación NBR 8400 define el cálculo de equipo para levantar y mover cargas, definiendo las directrices básicas de las partes estructurales y componentes de dichos productos, además de determinar los criterios mínimos que deben ser considerados, y también las condiciones de resistencia mecánica y estabilidad.

“Se trata de un documento esencial para el dimensionamiento, pero entendemos que él es muy técnico y extenso, lo que puede dificultar la consulta por alguien que no esté debidamente acostumbrado con trabajar con ese tipo de equipo”, dice, y advierte que todos los cuidados de dimensionamiento y mantenimiento mencionados en este reportaje están de acuerdo con los indicativos de esa normalización.

CARRO FORTE PARA O TRABALHO.

4x4
DIESEL

ROBUSTEZ E ECONOMIA A TODA PROVA.

CUSTO DE MANUTENÇÃO IMBATÍVEL: COMPARE E COMPROVE.

DP
TO

CONDIÇÃO ESPECIAL DE FINANCIAMENTO

PIK UP CABINE DUPLA

À VISTA: **R\$ 81.500,00****

OU 30% DE ENTRADA, TAXA DE JUROS DE
0,49% A.M. E 36 PARCELAS DE R\$ 1.785,21

PIK UP CABINE SIMPLES

À VISTA: **R\$ 64.900,00*****

OU 30% DE ENTRADA, TAXA DE JUROS DE
0,49% A.M. E 36 PARCELAS DE R\$ 1.426,50



Tradição
desde
1945

LANÇAMENTO DA LINHA EURO-V: MOTOR MAIS LEVE E POTENTE.

AGORA COM PILOTO AUTOMÁTICO, TRIO ELÉTRICO,
DIREÇÃO HIDRÁULICA, AR-CONDICIONADO, AIR BAG E ABS.

CONSULTE CONDIÇÕES ESPECIAIS PARA FROTISTAS
E OS PLANOS DE FINANCIAMENTO, CONSÓRCIO E SEGUROS MAHINDRA.



>> 4 X 4



>> DIESEL



>> MAIOR ESPAÇO



>> TORQUE

Consulte nossa rede de concessionárias*

Tel.: 11 3060-5700

www.mahindra.com.br

Mahindra
Rise.



GARANTIA
3 ANOS
ou 100.000 KM

**FAÇA UM
TEST
DRIVE**

Respeite os limites de velocidade.

**MONTADO
NO BRASIL**

PRODUZIDO
NO POLO INDUSTRIAL
DE MANAUS
CONHEÇA A AMAZÔNIA



*Rede autorizada em todo país. Respeite a sinalização de trânsito. Consulte uma concessionária ou o site Mahindra para obter informações sobre as versões e configurações disponíveis. Opcionais não incluídos no modelo básico. Imagens meramente ilustrativas. Os veículos Mahindra estão em conformidade com o Programa de Controle da Poluição do Ar por Veículos Automotores - Proconve. **Mahindra CD 12/13, à vista a partir de R\$ 81.500,00, se o veículo for financiado com juros de 0,49%, entrada de R\$ 24.450,00 (30%) e o saldo em 36 parcelas de R\$ 1.785,21. Valor financiado R\$ 57.050,00 já incluso IOF, sendo que o valor da TC deve ser acrescido em R\$ 780,00. ***Mahindra CS 12/13, à vista a partir de R\$ 64.900,00, se o veículo for financiado com juros de 0,49%, entrada de R\$ 19.470,00 (30%) e o saldo em 36 parcelas de R\$ 1.426,50. Valor financiado R\$ 45.430,00 já incluso IOF, sendo que o valor da TC deve ser acrescido em R\$ 780,00. Condição de juros de 0,49%, válida para toda linha Mahindra de veículos zero-quilômetro com 30% de entrada e saldo em 36 parcelas fixas acrescidas de IOF + TC. Crédito sujeito à aprovação bancária. Caso o cadastro não seja aceito pelo Banco Alfa, deverá ser encaminhado para outras financeiras que pratiquem maiores taxas. Financiamento praticado para todo território nacional. Consulte valores dos veículos e IOF na revenda. Estoque limitado. Garantia de três anos sem limite de quilometragem para pessoa física, ou três anos e 100.000 km para pessoa jurídica, condicionadas aos termos e condições estabelecidos no Manual de Garantia e Manutenção. A Mahindra reserva-se o direito de alterar as especificações de seus veículos, serviços e taxas sem prévio aviso. Promoção válida até 31/12/2012 ou enquanto durar o estoque. Cinto de segurança pode salvar vidas.

FABRICANTES APRESENTAM TECNOLOGIAS PARA O SETOR



EQUIPAMENTOS DISPONÍVEIS NO PAÍS CONTAM COM RECURSOS COMO CONTROLE REMOTO, INVERSORES DE FREQUÊNCIA, CÉLULAS DE CARGA, CABINE CLIMATIZADA, SENSORES E OUTROS

Partindo do avançado nível de conhecimento sobre as especificações técnicas apresentado na reportagem da pág. 12, os fabricantes de pórticos e pontes rolantes disponibilizam suas tecnologias ao mercado brasileiro e mundial.

A empresa de origem capixaba Ventowag, por exemplo, oferece equipamentos dotados de controle remoto, inversores de frequência, soft-start, células de carga, sensores do tipo anemômetro para alertar ao operador sobre a velocidade do vento, freios de acionamento, cabine climatizada e até mesmo um sistema de posicionamento e localização da carga por GPS. "As estruturas dos pórticos e pontes rolantes da marca são feitas em chapas de aço no padrão ASTM A-36, em forma de perfil 'I' ou caixa fechada, sendo, nesse último modelo, reforçada internamente com chapas do tipo diafragma e cantoneiras", detalha Glauber

Cordeiro, da Ventowag.

Quanto à parte estrutural, o especialista lembra que as chapas são cortadas a frio, niveladas e alinhadas por topografia e gabaritos precisos, para então serem soldadas eletricamente por meio de um sistema robotizado que abarca os dois lados da estrutura simultaneamente. "Isso evita tensões e empenamentos durante o processo de solda", diz ele. "Já o conjunto motor, o redutor e as rodas são projetados de forma especial, com eliminação dos pontos de quebra devido ao sistema de acoplamento do eixo do redutor diretamente na roda, sem o uso de engrenagens expostas", complementa, destacando ainda que as rodas de ferro fundido recebem tratamento térmico (revenimento) e possuem dureza superficial mínima de 320 Brinell.

Já a CSM Engenharia de Movimentação é uma divisão de negócios da CSM responsável por uma área de fabricação

que envolve braços giratórios, carros-guincho, monovias, pontes e pórticos rolantes, além de talhas elétricas de cabo de aço e transtainers (equipamento para movimentação contêineres). "No que tange aos pórticos e pontes rolantes, no entanto, destacamos o sistema de sincronismo entre dois pórticos ou pontes rolantes, o que possibilita a movimentação de peças maiores", diz Alexandro Possani, gerente de marketing da fabricante.

Segundo ele, os equipamentos também possuem inversores de frequência utilizados em todos os movimentos de translação, direção e elevação, o que permite larga faixa de variação de velocidade. "Em relação à segurança, as máquinas utilizam o limite de sobrepeso, que não permite ao usuário movimentar peças acima da capacidade máxima do equipamento, além de anemômetro e, opcionalmente, sensor de presença para evitar danos ao equipamento e aciden-



Linha completa. Suporte total. Satisfação absoluta.

Uma das líderes mundiais na fabricação de máquinas para construção pesada e presente em mais de 80 países, a **Liugong** oferece no Brasil e em toda a América Latina sua linha completa de equipamentos, reconhecidos pela resistência e fácil operação.

Nossos clientes contam com extensa rede de concessionárias, assistência especializada e garantia de suprimento de peças, através de centros de distribuição estrategicamente localizados.

Liugong. Trabalhando para sua produção nunca parar.



BRASIL

Brasil BHM / (55) 31 4002 3333
CONTERRÂNEA / (55) 85 3307 2233

CONE SUL

Argentina ZMG / (54) 221 4961444
Chile MULTIMAQ / (56) 2 5915300
Uruguai GABERTIR / (598) 2311 5000
Paraguai TARGET / (595) 2160 1908

ANDES

Colômbia NEUMÁTICA / (57) 5 336 2100
Equador FECORSA / (593) 4 281 3147
INDIGI / (593) 2 248 6351
Peru STEEL / (51) 1 323 0990
Bolívia DIESEL / (591) 334 65263

SUBSIDIÁRIA MÉXICO

México AMMEX / (52) 667 7605079
STL / (52) 442 198 3077
GROUP AMEX / (52) 614 4832170
Panamá MOTORES Y EQUIPOS / (507) 301 0211/12
Trinidad e Tobago TIECOL / (868) 6253710

CENTROS DE DISTRIBUIÇÃO DE PEÇAS

CONCESSIONÁRIAS

NOVA CONCESSIONÁRIA EM BREVE
(55) 11 8420 6126

LIUGONG.COM

PÓRTICOS E PONTES ROLANTES

tes”, descreve o gerente.

No rol de tecnologias para seus pórticos e pontes rolantes, a CSM inclui ainda componentes como motores elétricos e redutores de fabricantes reconhecidos internacionalmente. “Temos como diferencial o desenvolvimento de aplicações para grandes obras de infraestrutura, como a construção da Linha 4-Sul do Metrô do Rio de Janeiro, a construção da Linha Amarela do Metrô de São Paulo, as obras da fábrica dos submarinos franco-brasileiros e as obras do monorail de São Paulo, entre outros projetos de porte”, destaca Possani.

Já a Demag, que foi adquirida recentemente pelo Grupo Terex, dividiu sua linha de produtos em dois conceitos básicos, devido à diversidade de aplicações e ambientes aos quais os pórticos e pontes rolantes podem ser integrados. “O primeiro conceito é de pontes padronizadas para uso geral, o que engloba pontes suspensas ou apoiadas de uma ou duas vigas”, frisa Coffone. “Nesse grupo, também incluímos os pórticos e semipórticos (com apenas uma perna)”, complementa, lembrando que, normalmente, esses equipamentos possuem talhas de cabo de aço como elementos de fixação, sendo que as pontes menores podem usar talhas

Ventowag



Estrutura dos equipamentos é feita com chapas de aço reforçadas

de corrente, que são comparativamente mais compactas e baratas.

O segundo grupo de equipamentos da Demag é conceituado como pontes de processo. Coffone explica que são equipamentos cuja qualidade operacional não se limita à movimentação de cargas. “Eles integram o processo produtivo, como nos casos de uma área de prensas, fábricas de papel ou usinas de aço,

podendo ser dotados de caçambas para material a granel e ganchos giratórios, além, é claro, de gancho convencional para suspensão de carga”, diz ele, destacando que os elementos de elevação costumam ser guinchos do tipo aberto, que oferecem maior liberdade de projeto em termos de classes de serviço, velocidades mais altas e percursos de elevação variados.

Sincronismo entre pórticos possibilita a movimentação de peças maiores



CSM

INVERSORES

Como recurso tecnológico, todos os fabricantes entrevistados citaram ainda a disponibilização de inversores de frequência e soft-starter nos mecanismos de seus pórticos e pontes rolantes. Para Cordeiro, da Ventowag, por exemplo, o principal papel desses sistemas é o acionamento dos motores elétricos. No caso específico dos inversores de frequência, eles também têm alta parcela de contribuição nas rampas de aceleração e desaceleração dos motores. "Por isso, afirmamos que essas tecnologias não trazem benefícios somente aos mecânicos, uma vez que suavizam as partidas e paradas evitando choques e aumentando a vida útil de engrenagens, chavetas e eixos", diz ele. "Mas também agregam vantagem como economia de energia nas partidas e proteção do sistema contra quedas de fase e curtos-circuitos."

O engenheiro Jean Muriel Hoffmann, da CSM, acrescenta que o inversor de frequência tem duas funções principais. "A primeira é operacional, uma vez que comanda a potência elétrica entregue aos motores em seus respectivos movimentos e controla a variação de velocidade", diz ele. A segunda função citada diz respeito à proteção e segurança, pois os inversores de frequência permitem a programação de sobrepeso para impossibilitar o movimento de cargas acima da capacidade máxima do equipamento. "Além disso, é com ele que se faz o ajuste da rampa de aceleração para evitar o efeito pêndulo (balanço da carga), o que eleva a vida útil dos mecanismos", complementa.

Demag



De acordo com o uso, pontes podem ser padronizadas ou de processo

Movimente o seu mundo com a nossa força!

Temos a solução ideal para o que você precisa em Equipamentos Hidráulicos.

CILINDROS HIDRÁULICOS;
KITS HIDRÁULICOS;
BOMBAS HIDRÁULICAS;
VÁLVULAS;
LINHA SOBRE RODAS;
E MUITO MAIS.

Soluções inovadoras em equipamentos hidráulicos

A Soprano Hidráulica, há mais de 35 anos fornecendo Soluções Hidráulicas para os segmentos agrícola, mobil, construção e rodoviário, é especialista em equipamentos hidráulicos inovadores, tanto em soluções standard de alto nível quanto em demandas específicas ao projeto do cliente.

Trabalhamos com um amplo portfólio de produtos, dentre eles Cilindros Hidráulicos de simples ação e dupla ação, Kits Hidráulicos e Linha Sobre Rodas, buscando sempre atender e superar as necessidades do mercado com o máximo de flexibilidade, rapidez e eficiência.

SOPRANO
Hidráulica

Telefone: (54) 2109 6000 - Contato: hidraulica@soprano.com.br

www.soprano.com.br

PÓRTICOS E PONTES ROLANTES

Os inversores de frequência, segundo Hoffmann, ainda têm a função de controle e monitoramento de abertura e fechamento dos freios, gerando proteção e possibilitando identificar falhas provenientes do acionamento. Ele adverte, no entanto, que para explorar ao máximo essas qualidades, o gestor de manutenção deve tomar alguns cuidados com o componente, sendo o primeiro deles o dimensionamento correto para cada movimento de elevação, movimentação transversal ou translação. “A programação do inversor também deve ser especificada em projeto para atender devidamente às requisições”, diz.

PINTURA

Para os especialistas, tão importante quanto a tecnologia é o cuidado com a estrutura dos pórticos e pontes rolantes. Nesse caso, Coffone adverte que, frequentemente e de forma equivocada, a pintura dos equipamentos é colocada em segundo plano. “Isso ocorre porque são equipamentos que não operam no mesmo nível do piso, com restrição de acesso a diversas partes, o que dificulta a visualização de corrosão”, afirma. “E isso é preocupante, pois muitas vezes os nossos técnicos relatam situação estrutural deteriorada nos equipamentos por um descuido que começou pela simples falta de pintura”, complementa.

Com destaca Fábio Araújo, da CSM, o cuidado com a

pintura estrutural deve ser tomado principalmente no litoral, onde a maresia – um eletrólito forte – favorece a corrosão eletroquímica. “Alguns estudos indicam que um preparo melhor da superfície aumenta o prazo previsto para manutenção do equipamento em até duas vezes e meia em ambientes de alta agressividade”, diz ele. “Por isso, compreendemos que é preciso fixar o grau de limpeza da superfície, as tintas e a espessura da pintura de acordo com o ambiente de operação.”

Para ambientes marítimos, por exemplo, a CSM aplica um sistema de pintura em três níveis, sendo o primeiro a aplicação de fundo em etil silicato de zinco. A segunda camada é pintada com Primer Epóxi e o acabamento é feito em esmalte poliuretano. “Isso totaliza uma espessura mínima da película seca de 240 μm ”, diz Araújo.

A Ventowag também oferece pintura especial para os elementos estruturais de seus pórticos e pontes rolantes, segundo Cordeiro. “Desenvolvemos procedimentos que levam em conta tipo de ambiente, umidade relativa, temperatura, incidência de radiação ultravioleta e maresia, o que resulta em um tratamento antioxidante realizado com jateamento sobre a superfície com granalha de aço, pintura a base de epóxi e acabamento em poliuretano, nas opções de espessura para ambiente normal interno a extremamente agressivo e externo”, finaliza o especialista.

FONTES

CSM: www.csm.ind.br
Demag: www.demagcranes.com.br
Ventowag: www.ventowag.com.br

PÓRTICOS Y PUENTES COLGANTES

FABRICANTES PRESENTAN TECNOLOGÍA PARA EL SECTOR

Partiendo desde el avanzado nivel de conocimiento sobre las especificaciones técnicas presentado en el reportaje de la página 12, los fabricantes de pórticos y puentes colgantes presentan sus tecnologías al mercado brasileño y mundial.

La empresa originaria del Estado de Espírito Santo Ventowag, por ejemplo, ofrece equipos dotados de control remoto, inversores de frecuencia, soft-start, células de carga, sensores del tipo anemómetro para alertar al operador sobre la velocidad del viento, frenos de accionamiento, cabina climatizada y hasta mismo un sistema de posicionamiento y localización de la carga por GPS. “Las estructuras de los pórticos y puentes colgantes de la marca son manufacturadas en placas de acero en el estándar ASTM A-36, en forma de perfil ‘I’ o caja cerrada, siendo, en ese último modelo, reforzada internamente con placas del tipo diafragma y cantoneras”, detalla Cordeiro.

Con relación a la parte estructural, el experto recuerda que las placas son cortadas en frío, niveladas y alineadas por topografía y plantillas precisas, para entonces ser soldadas eléctricamente a través de un sistema robotizado que involucra los dos lados de la estructura simultáneamente. “Eso evita tensiones y deformaciones durante el proceso de soldadura”, dice. “Por otro lado, el conjunto del motor, el reductor y las ruedas son diseñados de manera especial, con eliminación de los puntos de quiebra debido al sistema de acoplamiento del eje del reductor directamente en la rueda, sin el uso de engranajes expuestos”, complementa, subrayando aun que las ruedas de hierro fundido reciben tratamiento térmico (revenimiento) y tienen dureza superficial mínima de 320 Brinell.

Pra sua construção entrar no eixo,
EIXOS CARRARO



CARRARO
Spare Parts
Authorized Distributor

ENCOPTEL
A SUA DISTRIBUIDORA CARRARO NO BRASIL
Distribuidor Autorizado: Encopel Com. de Pcs e Maq. Ltda
Rua Newton Braga, 399 - Vila Maria - São Paulo - SP - (11) 2207-8850
vendas@encopelpeças.com.br - www.encopelpeças.com.br

HYUNDAI

9S

SÉRIE 9S. A EVOLUÇÃO DAS ESCAVADEIRAS QUE O MERCADO APROVOU.

As Escavadeiras Hyundai oferecem alta performance com baixo custo de manutenção e assim conquistaram o mercado. Surpreenda-se com a Linha 9S, pois o que já era bom, ficou ainda melhor.



CallianY2

ESCAVADEIRA

Capacidade de Carga — 14 a 51 toneladas



CONTATE A BMC OU SEU DISTRIBUIDOR

11 3036-4000
brasilmaquinas.com

 **HYUNDAI**
HEAVY INDUSTRIES BRASIL

 **BMC**
brasil máquinas

TECNOLOGIA TORNA-SE OPÇÃO PARA ÁREAS URBANAS

A UTILIZAÇÃO DE MÉTODOS NÃO-DESTRUTIVOS JÁ APRESENTA NÚMEROS SIGNIFICATIVOS E MOTIVA A REALIZAÇÃO, PELA PRIMEIRA VEZ NO PAÍS, DO MAIOR EVENTO MUNDIAL DO SETOR



Divulgada pela Associação Brasileira de Tecnologia Não-Destrutiva (Abratt), a movimentação de R\$ 800 milhões em 2011 revela que o mercado de métodos não-destrutivos (MND) para instalação de redes subterrâneas finalmente amadurece no país. Segundo Liberal Ramos Junior, vice-presidente da entidade que representa o segmento, mesmo diante da crise financeira global o país vive uma alta demanda por equipamentos para o setor.

“Não que tenhamos passado ilesos pela oscilação das economias mundial e brasileira”, diz o dirigente. “Mas, historicamente, as campanhas pré-eleitorais impulsionam um volume maior de investimentos em obras urbanas, o que elevou a demanda em 2011 e no primeiro semestre de 2012.” Tanto assim que, no segundo semestre de 2012 (pós-campanha eleitoral), os resultados já foram sensivelmente menores.

Sintomaticamente, o setor de saneamento é o que mais tem empregado os serviços de MND em grandes metrópoles como São Paulo, em função da quantidade de obras a serem feitas nos próximos anos e da necessidade urgente de atender todo o país, onde apenas 55,4% das residências estão conectadas à rede de abastecimento de água. “Daí a importância de um evento internacional como o No-Dig 2012, que promove a utilização das tecnologias e novidades de MND”, avalia Ramos Junior.

Segundo ele, o local da feira, considerada a mais importante do mundo na área de MND, é alternado entre os continentes americano, europeu e asiático. “É a primeira vez que o evento é sediado em uma capital sul-americana e isso representa que o mundo está reconhecendo o crescimento do MND no Brasil”, avalia. Ramos Júnior lembra ainda que, dos 28 países associados à ISTT (International Society for Trenchless Technology), 26 marcaram presença no evento, que aconteceu entre os dias 12 e 14 de novembro no Transamérica ExpoCenter, em São Paulo (SP).

ESSENCIAL

De acordo com o presidente da Abratt, Paulo Dequech, o MND está se tornando essencial para o saneamento nas maiores cidades do Brasil. “É a única opção para o crescimento das redes subterrâneas em áreas densamente povoadas, pois não interfere no cotidiano das pessoas, não atrapalha o trânsito e, tampouco, deixa buracos nas ruas”, diz ele. Do mesmo modo, o especialista também ressalta que concessionárias como a Sabesp e a Comgás têm no MND a única saída para realizar as obras de instalação e substituição das redes sem causar interferências na cidade.

Para a Abratt, a eliminação das escavações também permite maior segurança nas operações, uma vez que abrir



Métodos não-destrutivos são essenciais para áreas como saneamento

buracos sem os devidos cuidados pode provocar interrupções de energia, água e, inclusive, riscos de danificar redes de gás. Segundo Dequech, mesmo oferecendo tais vantagens, ainda é um grande desafio construir novas redes e fazer reparos nas já existentes, muitas delas instaladas ainda no início do século XX. "Em São Paulo e em outros grandes centros urbanos, um dos maiores obs-

táculos é a falta de um mapa atualizado das instalações subterrâneas, principalmente pela falta de registros das operações nas últimas décadas", acentua Dequech. Nas páginas a seguir, confira a experiência de duas concessionárias paulistas de serviços públicos com MND.

FONTES

Abratt: www.abratt.org.br
No-Dig: www.nodigsaopaulo2012.com.br

REDES SUBTERRÂNEAS

TECNOLOGIA SE VUELVE
OPÇÃO PARA ÁREAS URBANAS

Divulgada por Associação Brasileira de Tecnologia Não-Destrutiva (Abratt), el movimiento de R\$ 800 millones en 2011 revela que el mercado de métodos no-destrutivos (MND) para instalación de redes subterráneas finalmente madura en el país.

Según Liberal Ramos Júnior, vice-presidente de la entidad que representa el segmento, aunque esté delante de la crisis financiera global, el país vive una alta demanda por equipos para el sector. "Eso no significa que hemos pasado ilesos por la oscilación de las economías mundial y brasileña", dice el dirigente.



Ajude-nos a fazer o bem.

Somos uma entidade de caráter assistencial, sem fins lucrativos e com finalidade educacional e formadora.



Oferecemos atendimento a crianças em situação de abandono, vítimas de maus tratos ou abusos, visando seu bem-estar, junto as varas da Infância e o Conselho Tutelar. Nossa proposta é fazer com que o abrigo seja o mais parecido com um lar, oferecendo atividades de cultura e lazer, assistência médica e instrução por meio de acordos com escolas.



COLABORE COM DOAÇÕES

Entre em contato com a CASA.

R. Aliança Liberal, 84 - São Paulo - SP
 Tel.: 11 3537. 9619 | 3644.3915
casadopequenocidadao.com.br

DOE PARTE DE SEU IMPOSTO DE RENDA

Pessoas jurídicas até 1% e pessoas físicas até 3%.

Consulte o site para mais detalhes.

Casa Do Pequeno Cidadão
 Nossa Senhora Aparecida



Doosan Infracore
Portable Power

Compressores de Ar Doosan

Confiabilidade na transformação
das nossas cidades.



Maior eficiência nas aplicações mais severas.

Os Compressores de Ar Doosan Infracore Portable Power combinam engenharia avançada com a melhor relação custo benefício. Possuem tecnologia inovadora que proporciona um eficiente desempenho, segurança e a maior confiabilidade do mercado, além de uma rede mundial de suporte e serviços para prestar assistência durante toda a vida útil do equipamento.

Saiba mais, consulte nossos distribuidores:

Arc - ES/MG
Tel.: (31) 2122-2001
www.arc comprimido.com.br

Comingersoll - SP/MS
Tel.: (15) 3225-3000
www.comingersoll.com.br

PNX Ar Comprimido - PR/RS/SC
Tel.: (51) 3593-1055
www.pnxarcomprimido.com.br

Demais Estados:
Tel.: (11) 2505-6150
Doosan Portable Power



Doosan Infracore
Portable Power

www.doosanportablepower.com/americas_pt



CONCESSIONÁRIAS AVANÇAM NO USO DE MND

UTILIZANDO MÉTODOS NÃO-DESTRUTIVOS, EMPRESAS COMO SABESP E COMGÁS EVIDENCIAM COMO AS TECNOLOGIAS PODEM SER ECONOMICAMENTE ATRATIVAS NA INSTALAÇÕES DE REDES

Duas concessionárias paulistas de serviços públicos – Comgás e Sabesp – mostram como o uso de métodos não-destrutivos (MND) vem literalmente ganhando terreno no país. Na primeira, mais de 90% das obras de expansão de distribuição de gás realizadas em 2011 utilizaram a tecnologia. Ao todo, foram cerca de 1.200 km de novas redes, segundo Laércio Piva, superintendente de expansão da Comgás.

Até setembro de 2012, o número de redes instaladas também foi significativo, atingindo 918 km. E a previsão era que, até o final do ano, o número chegasse a 1.250 km. “O MND é muito importante, pois é mais prático e causa menos impacto urbano”, avalia Piva. Para ele, desde o ano 2000 a adoção do MND tem sido bastante intensiva e um dos fatores mais positivos no período foi o crescimento de empresas que passaram a trabalhar com a tecnologia. Piva argumenta que a qualificação das companhias também foi incrementada ao longo dos doze anos que a empresa usa o MND.

EVOLUÇÃO

O impacto ambiental, com a reduzida geração de resíduos, é outro aspecto que contou pontos a favor da tecnologia na Comgás. “Há uma diferença brutal entre o uso dos métodos não-destrutivos e da abertura convencional de valas”, afere Piva. “As calçadas ficam intactas, os reparos são reduzidos ao mínimo, assim como a intervenção no trânsito e no entorno da obra é bem menor.”

Piva lembra ainda que, antes do uso mais intenso a partir do começo da década de 2000, a metodologia já era amplamente conhecida e usada fora do país, com aplicação em redes menores e usando máquinas de menor porte, se comparadas às atuais.

A infraestrutura dos dutos da empresa inclui redes de polietileno com diâmetro de 20

Uma empresa que se expande
cada vez mais pelo Brasil
com a missão de oferecer soluções
completas por onde passa.



A Fornecedora Rental, uma empresa com 57 anos de experiência, líder do segmento de aluguel de máquinas e equipamentos no Nordeste, vem ampliando cada vez mais a sua atuação por todo o território nacional. Com uma frota formada pelas mais conceituadas marcas do mercado, a empresa oferece soluções para:

- Demolição controlada
- Terraplanagem e pavimentação
- Desmonte de rochas
- Britagem
- Movimentação Industrial e portuária
- Terceirização de frota
- Reciclagem, entre outras

**FORNECEDORA
RENTAL**

www.fornecedoramaquinas.com.br



Em 2011, 90% das obras em redes para distribuição de gás da Comgás foram realizadas com o uso de MND

mm a 250 mm. O duto médio, no entanto, varia entre 63 mm e 125 mm de diâmetro, o que significa o uso de máquinas de perfuração horizontal direcional (HDD) menores e mais ágeis, com facilidade de mobilização de um canteiro a outro. Com isso, a previsão da empresa é instalar outros 1.250 km de rede canalizada em 2013, mantendo o nível de MND entre 90% e 95% do total.

Todas as companhias que participam desse tipo de projeto na Comgás precisam ser qualificadas, processo que se estende, inclusive, às subcontratadas. Além da gestão em si, cada empreiteira precisa comprovar que pode atender as normas do setor. Em termos de planejamento, Piva explica que a expansão tem sido estudada com, pelo menos, um ano e meio de antecedência, o que permite avaliar todas as interferências que existem nos locais onde acontecerá a perfuração.

Por padrão, a concessionária elabora o projeto básico e participa intensamente do projeto executivo, avaliando os planos de perfuração. “Nenhuma obra é liberada antes de termos o projeto executivo elaborado”, explica Piva.

Embora os dados de referência de redes subterrâneas que a empresa receba não sejam atualizados constantemente, o executivo da Comgás lembra que as tecnologias de mapeamento também evoluíram. “Solicitamos todas as informações sobre

interferências antes de qualquer obra e fazemos um acompanhamento de campo para confirmar os dados”, detalha Piva.

Cada projeto em execução é fiscalizado pela concessionária, que realiza visitas técnicas para validar o plano de furo. No final da implementação, é gerada uma documentação atualizada, que pode servir de base para outras expansões.

PIONEIRA

Assim como na Comgas, a Sabesp também adota o MND. A concessionária de serviços de saneamento estima que 60% das 564 obras em andamento no Projeto Tietê, por exemplo, já utilizam métodos não-destrutivos. O objetivo do projeto é a melhoria dos córregos por meio da implantação de coletores e interceptores no sistema, aumentando o percentual de esgoto coletado e tratado. “A Sabesp é pioneira no MND no Brasil, que o utiliza desde a década de 1970”, observa Flávio Durazzo, do quadro de engenheiros da Sabesp. “Sem a utilização da tecnologia não-destrutiva, a cidade simplesmente pararia.”

A larga experiência da Sabesp também pode ser constatada pelas informações fornecidas por Abiathar de Oliveira Castro, da Unidade de Gerenciamento Regional de

Santo Amaro, na capital paulista, que detalha operações da concessionária na aplicação pontual da tecnologia CIPP (cured in place pipe) para a recuperação de redes de água. Segundo ele, o processo foi aplicado em tubulações de cerâmica instaladas a 2,38 m de profundidade. “E os locais que passaram pela intervenção têm um alto volume de tráfego, inclusive com a presença de uma escola de ensino médio”, diz ele.

Após diagnóstico técnico para detectar problemas na canalização, incluindo uma inspeção visual interna da tubulação, a decisão da concessionária foi pela metodologia de limpeza e adoção do CIPP, com aplicação da resina, em um processo que demorou nove minutos. A cura do material, por sua vez, durou 82 minutos no total, correspondendo à média entre uma e duas horas exigida nessa etapa.

Com a aplicação, a intervenção da Sabesp no local não durou mais que três horas, incluindo as etapas de sinalização, diagnóstico, limpeza e reabilitação da tubulação. Como resultado, a obra dispensou a abertura de valas, não gerou quaisquer resíduos e, principalmente, interferiu minimamente no tráfego da região.

FONTES

Comgás: www.comgas.com.br
Sabesp: www.sabesp.com.br

PREDES SUBTERRÂNEAS

CONCESIONARIAS AVANZAN
EN EL USO DE MND

Das concessionárias de São Paulo de serviços públicos – Comgás y Sabesp – demonstran como el uso de métodos no-destrutivos (MND) está literalmente ganando terreno en el país. En la primera, más del 90% de las obras de expansión de distribución de gas realizadas en 2011 utilizaran dicha tecnología. Al todo, fueron alrededor de 1.200 km de nuevas redes, según Laércio Piva, superintendente de expansión de Comgás.

Hasta septiembre de 2012, el número de redes instaladas también fue significativo, llegando a 918 km. Y la previsión era que, hasta el final del año, el número llegara a 1.250 km. "El MND es muy importante, pues es más práctico y causa menos impacto urbano", evalúa Piva.



Tecnologia dispensa abertura de valas, não gera resíduos e interfere minimamente no tráfego

maquilinea

Rental

**Na hora de alugar uma pavimentadora
não arrisque,
escolha uma empresa especializada
para sua obra.**



A Maquilinea além de ser a revenda da Terex Roadbuilding para o estado de São Paulo, atua também no ramo de locação de pavimentadoras e usinas de asfalto. Com frota moderna e disponibilidade imediata de peças e assistência técnica.

Contato: (11) 4411-1449 ou Email: maquilinea@maquilinea.com.br

O PESO PARA AS CONSTRUTORAS

CONSTRUTORAS DEMONSTRAM COMO ESTÃO GERENCIANDO A FROTA DE CAMINHÕES EURO V PARA OBTER MELHORES RELAÇÕES DE CUSTO OPERACIONAL E REVELAM AS ESTRATÉGIAS PARA COMPENSAR OS GASTOS EXTRAS TRAZIDOS PELA NOVA REGULAMENTAÇÃO

Esta segunda reportagem especial sobre o mercado brasileiro de caminhões após a entrada do Proconve 7 (Euro V) traz a avaliação das construtoras a respeito do mercado e das tecnologias lançadas para atender à nova regulamentação de emissão de poluentes. Antes dos relatos de quatro grandes construtoras brasileiras ouvidas pela **M&T** – Andrade

Gutierrez, Barbosa Mello, Queiroz Galvão e Odebrecht –, vale uma atualização sobre esse mercado: o ano de 2011 bateu todos os recordes ao registrar a produção de 216 mil caminhões. O montante é 14% superior ao registrado em 2010 (190 mil).

Já em 2012, o desempenho foi sensivelmente menor, segundo a Associação

Nacional dos Fabricantes de Veículos Automotores (Anfavea). Entre janeiro e setembro foram produzidos apenas 99,4 mil caminhões, volume 40% menor em relação ao mesmo período de 2011, quando foram produzidos 165,5 mil veículos. Especificamente sobre caminhões pesados, a queda apontada pela Anfavea no mesmo período foi de 37%,





AUXTER 10 ANOS.

TRABALHANDO COM PRAZER PARA QUE JUNTOS, COM NOSSOS CLIENTES E PARCEIROS, POSSAMOS CONSTRUIR UM MUNDO CADA VEZ MELHOR. UM FELIZ NATAL E UM PRÓSPERO ANO NOVO.

AUXTER
Cliente satisfeito é sucesso garantido.

JCB

MITSUBISHI
EMPILHADEIRAS

ION

Araçatuba 18 3624-0000
Bauru 14 3223-1074
Campinas 19 3257-2640

Osasco 11 3602-6000
Praia Grande 13 3473-8884
Ribeirão Preto 16 3624-4620

São José do Rio Preto 14 3238-2070
São Paulo 11 3623-4545
Sumaré 19 3883-6623

Taubaté 12 3624-5375
auxter@auxter.com.br
www.auxter.com.br



Construtoras vêm se adaptando gradualmente à realidade trazida pela nova tecnologia

passando de 51,3 mil unidades produzidas nos nove primeiros meses de 2011 para 32,3 mil fabricadas de janeiro a setembro de 2012.

Tal cenário levou a conclusões de que o mercado teria adiantado as compras de caminhões em 2011 para escapar de um possível incremento de compras em 2012, quando os equipamentos já saíram de fábrica prontos para atender o Proconve 7 (P7). E foi justamente esse o primeiro ponto que a reportagem da **M&T** apurou junto às quatro construtoras entrevistadas.

SUBSTITUIÇÃO

“Não adiantamos as compras”, afirma Paulo Oscar Auler Neto, superintendente da área de investimentos em equipamentos da Odebrecht (Afeq). “Adquirimos em 2011 somente os caminhões programados, de acordo com as demandas das obras.” Ele explica que, a exemplo da mudança para o sistema de injeção eletrônico ocorrido em 2005, as alterações para a entrada do P7 seriam inevitáveis e, portanto, a construto-

AS EXIGÊNCIAS DO PROCONVE 7

A sétima fase do Programa de Controle da Poluição do Ar por Veículos Automotores (Proconve 7) entrou em vigor em janeiro de 2012, quando os caminhões passaram a incorporar tecnologias para reduzir em 18,5% a emissão de óxido de carbono (CO), 60% de óxido de nitrogênio (NOx) e 80% de materiais particulados (MP). Para alcançar esses níveis, os motores dos caminhões foram equipados com sistema de redução catalítica seletiva (SCR), que exige a adição de um tanque de agente redutor líquido automotivo (Arla 32) para fazer o tratamento dos gases de escape.

Para reduzir as emissões aos níveis estipulados, é preciso ainda utilizar um diesel mais limpo do que o utilizado anteriormente. O S-50 é um diesel composto por 50 partículas por milhão de material particulado, uma composição com dez vezes menos poluentes do que o diesel anterior, o S-500. A partir de 2013, a Petrobras também passará a distribuir o S-10.

Os caminhões P7 precisam ainda ser equipados com um sistema de diagnóstico de bordo (das iniciais em inglês OBD). Essa tecnologia, que detecta eventuais falhas nos dispositivos de controle de emissão, funciona por meio de sensores instalados no escapamento, no tanque de armazenamento de aditivo e em outros locais do caminhão, monitorando todo o sistema e informando, por meio de luzes indicativas no painel do operador, se há a necessidade de reabastecimento do Arla 32 ou se as emissões estão aquém do exigido pelo Proconve 7, entre outros dados.



Barbosa Mello

CARREGADEIRA ZL30H

UM SUCESSO DE
VENDAS, EM OBRAS
POR TODO O PAÍS.



Potência e desempenho são características que fazem da Carregadeira ZL30H um sucesso no setor de linha amarela. Alinhando alta tecnologia com as especificidades do mercado nacional, a máquina foi projetada para garantir eficiência em qualidade e bons resultados. Com peso operacional de 10.600 kg e capacidade da caçamba de 1,8m³, o equipamento possui motor Cummins 6BTA 5.9, o que garante potência na hora do funcionamento da máquina. A Carregadeira também apresenta cabine com design mais moderno, proporcionando novas facilidades na operação.



www.xcmgbrasil.ind.br

PROCONVE 7

ra teria de se adaptar à nova realidade gradualmente, à medida que os novos caminhões fossem incorporados à frota em substituição aos antigos.

Claudio Afonso Schmidt, também executivo da Afeq/Odebrecht, explica que o volume de caminhões comprados em 2012 será, de fato, menor se comparado a 2011, mas que isso não está necessariamente relacionado à entrada do P7. Afinal, 2011 foi um ano atípico, com vários projetos de grande magnitude mobilizados e que demandaram quantidades de caminhões acima do normal. “Além disso, os projetos mobilizados em 2012 estiveram, em sua maior parte, concentrados em grandes centros urbanos, onde a oferta de caminhões pelo mercado de locação é mais atrativa e, até por isso, acabou sendo a nossa opção”, explica ele. “Obviamente, isso também influenciou no menor número de veículos adquiridos pela Odebrecht durante o ano.”

A Andrade Gutierrez, como afirma Eduardo Lima, da superintendência de equipamentos para o Brasil e América Latina, também não adiantou compras em 2011 para aproveitar o término do

O QUE É O ARLA 32

O Agente Redutor Líquido Automotivo é uma composição de ureia com água desmineralizada. Mais precisamente, são 32,5% de ureia diluída em água desmineralizada. A sua função é transformar o óxido de nitrogênio (NOx) em gases que não são nocivos ao meio ambiente. Quando emitido para a atmosfera, o óxido de nitrogênio é um dos responsáveis pela chuva ácida, que vem se tornando cada vez mais frequente em grandes metrópoles e é extremamente prejudicial aos seres humanos.

Proconve 6 (Euro III). “As aquisições do ano passado estavam dentro de um planejamento para adequação do tamanho e para renovação da frota própria de equipamentos, não tendo nenhuma correlação com a entrada definitiva do P7”, diz ele, complementando que a área de equipamentos e suprimentos da construtora já vinha acompanhando tecnicamente a evolução e lançamento do P7 e não via restrição à tecnologia que justificasse a antecipação de compras de modelos P6 em 2011.

Diferentemente, a Queiroz Galvão afirma que antecipou as compras de caminhões com a tecnologia Proconve 6. Como consequência disso, o volume de veículos adquiridos em 2012 pela empresa será menor do que o realizado em 2011, segundo revela Francisco Neto,

superintendente de equipamentos da empreiteira.

Já a Construtora Barbosa Mello seguiu o mesmo caminho da Queiroz Galvão e comprou 50 caminhões imediatamente antes da entrada do P7. “Em 2012, no entanto, compramos 15 caminhões para atender a nova regulamentação”, diz Américo Renê Giannetti Neto, diretor da construtora, acrescentando que as aquisições foram menores não apenas devido à antecipação de compras no final de 2011, mas também porque a demanda por equipamentos foi menor no ano.

Apesar da precaução demonstrada com a compra de unidades sobressalentes em 2011, ao comparar o custo de aquisição dos caminhões naquele ano com os comprados em 2012, a Barbosa Mello chegou à conclusão de equivalên-

Queiroz Galvão

Em algumas construtoras, a antecipação das compras de caminhões euro III impactou no volume de veículos comercializados em 2012



Doosan Infracore

Escavadeira e Pá Carregadeira Doosan

A união de forças que constrói
uma nova realidade.



Tecnologia a serviço
do homem.

A Doosan Infracore acredita que tecnologia, talento e inovação resultam em forças que transformam sonhos em uma nova realidade e contribuem para o progresso e uma vida melhor. Atuamos assim em diversas partes do mundo e agora, no Brasil, com a construção de nossa mais nova fábrica.

Saiba mais, consulte nossos distribuidores:

Comingersoll - SP/MS
Tel.: (19)-3225-3000
vendas@comingersoll.com.br

MTEQ - RJ/ES
Tel.: (65) 3667 5622
contato@mteq.com.br

Renco - Demais Estados
Tel.: (71)-3623-8300
maquina@renco.com.br

Romac - PR/RS/SC
Tel.: (51)-3488-3488
romac@romac.com.br



2012 - Fábrica da Doosan no Brasil

www.doosaninfracore.com



PROCONVE 7

cia, sendo que, em alguns casos, o passivo foi até menor no segundo semestre de 2012 – um fenômeno relacionado principalmente aos incentivos fiscais oferecidos para as montadoras, como a redução de Imposto sobre Produto Industrializado (IPI). “Por outro lado, o custo de aquisição do diesel S-50 é 2% maior e o consumo do Arla 32 é 4,5% do consumo do diesel”, diz Giannetti.

CUSTOS

À propósito, é preciso lembrar que, para atender os níveis de emissão de poluentes exigidos pelo Proconve 7, os caminhões precisam não apenas de um componente à base de ureia para reagir na recirculação dos gases (o Arla 32), mas também de um diesel mais limpo, entre outras demandas relacionadas (veja quadro explicativo na pág. 34).

Ao avaliar somente o custo de aquisição dos caminhões, Auler Neto, da Odebrecht estima que o veículo P7 ficou entre 7% e 12% mais caro, sendo que as maiores diferenças ocorreram em modelos menores. “Em função disso, o custo de propriedade dos caminhões deverá subir na planilha da construtora”, avalia. Questionado sobre o aumento do custo operacional, o especialista afirma ainda

não ser possível fazer relações precisas, pois são necessárias ao menos seis mil horas de operação (o equivalente a dois anos de uso ininterrupto) para se obter números mais confiáveis. “Mas sabemos que o custo do catalizador é maior e, se o caminhão não for operado adequadamente, certamente impactará nas despesas com manutenção”, complementa o superintendente.

Outra mudança na planilha de custos diz respeito ao abastecimento, tanto do Arla 32 quanto do diesel mais limpo (S-50). Nesse caso, Schmidt avalia que o litro do composto de ureia custe entre R\$ 2,50 e R\$ 3,00, sendo que tal volume é consumido a cada 20 litros de diesel. “Ou seja, o consumo do Arla 32 representa 5% do consumo do diesel”, diz ele. “Se considerarmos que o litro desse componente é mais caro do que o litro de diesel, nós teremos uma relação em que o custo adicional com abastecimento trazido pelo composto de ureia é de cerca de 8%.”

Na Barbosa Mello, Giannetti estima que o diesel S-50 seja 2% mais caro do que o S-500, sendo que o consumo do Arla 32 representa 4,5% do consumo do diesel. “Porém, o caminhão Euro V abastecido com o diesel S-50 consome

11,5% menos combustível do que um modelo Euro III usando diesel S-1800, que era o produto mais comum em muitas bombas de combustível disponíveis Brasil afora”, explica ele, demonstrando que o maior custo com abastecimento de diesel e Arla 32 é compensado pela economia energética proporcionada pelos caminhões equipados com a nova tecnologia.

DUAS MEDIDAS

Se, em termos econômicos, a equação parece estar próxima da resolução, no aspecto logístico a balança que pesa as vantagens e desvantagens do P7 ainda não está plenamente aferida. Isso porque as construtoras não são nada unânimes na escolha entre manter a frota completa – que inclui caminhões P6 e P7 – abastecida somente por diesel S-50 ou também pelo S-500. “Com base no consumo apresentado pelas montadoras de caminhões, entendemos que não é viável mantermos estoques de dois tipos de diesel em obras distantes dos grandes centros urbanos”, diz Francisco Neto, da Queiroz Galvão. “Por isso, para distribuição em obras remotas, passamos a ter somente o estoque de S-50, que pode ser utilizado até mesmo na frota anterior ao Euro V, apresentando uma significativa redução de consumo.”

Na Odebrecht, a logística é diferente. Auler Neto explica que para as obras localizadas fora dos grandes centros urbanos a construtora instala um sistema de logística, tancagem e bombas para os dois tipos de diesel. “Entendemos que a opção pelo S-50 em todos os equipamentos eleva os custos operacionais e, por isso, temos os dois abastecimentos”, frisa. “Iremos avançando gradualmente nesse sentido, pois estamos em uma fase de transição, começando com poucos caminhões da nova geração, mas cuja proporção irá aumentar ao longo dos anos, até a eliminação total da frota que aceita diesel S-500.”



Apesar de mais caro, diesel S-50 propicia uma economia média de 11,4% no consumo de combustível

FONTES

Andrade Gutierrez: www.agsa.com.br
Barbosa Mello: www.cbmsa.com.br
Odebrecht: www.odebrecht.com
Queiroz Galvão: www.queirozgalvao.com

PROCONVE 7

EL PESO PARA LAS CONSTRUCTORAS

Este segundo reportaje especial sobre el mercado brasileño de camiones tras la entrada del Proconve 7 (Euro V) trae la evaluación de las constructoras sobre el mercado y las tecnologías lanzadas para darle abasto a la nueva reglamentación de emisión de contaminantes. Antes de los relatos de cuatro grandes constructoras brasileñas entrevistadas por **M&T** – Andrade Gutierrez, Barbosa Mello, Queiroz Galvão y Odebrecht –, vale una actualización sobre ese mercado: el año de 2011 estableció nuevos récords al registrar la producción de 216 mil camiones. El montante es un 14% superior al registrado en 2010 (190 mil).

En 2012, por otro lado, el desempeño fue sensiblemente menor, según Associação Nacional dos Fabricantes de Veículos Automotores (Anfavea). Entre enero y septiembre fueron producidos solamente 99,4 mil camiones, volumen 40% menor en relación al mismo período de 2011, cuando fueron producidos 165,5 mil vehículos. Específicamente sobre camiones pesados, la reducción apuntada por Anfavea en el mismo período fue del 37%, pasando de 51,3 mil

unidades producidas en los nueve primeros meses de 2011 para 32,3 mil fabricadas de enero a septiembre de 2012.

Dicho escenario llevó a conclusiones de que el mercado tendría adelantado las compras de camiones en 2011 para escapar de un posible incremento de compras en 2012, cuando los equipos saldrían de la fábrica listos para cumplir con las exigencias del Proconve 7 (P7). Y fue justamente ese el primer punto que el reportaje de **M&T** verificó junto a las cuatro constructoras entrevistadas.

“No hemos adelantado las compras”, afirma Paulo Oscar Auler Neto, superintendente del área de inversiones en equipos de Odebrecht (Afeq). “Hemos adquirido en 2011 solamente los camiones programados, según las demandas de las obras”. Él explica que, a ejemplo del cambio para el sistema de inyección electrónica de 2005, las alteraciones para la entrada del P7 serían inevitables y, por lo tanto, la constructora debería adaptarse a la nueva realidad gradualmente, a medida que los nuevos camiones fueran incorporados a la flota para reemplazar los antiguos.

WEICHAI POWER

Liderança Mundial em Fornecimento de Motores de Alta Potência

A empresa Weichai, fundada em 1946, possui mais de 50.000 colaboradores em diversos continentes, incluindo subsidiárias na Europa, América do Norte, Sudeste Asiático, entre outros.

Atualmente, possui centros operacionais nos Estados Unidos, França e Cingapura, escritórios comerciais em 22 países, além de mais de 100 postos de serviços autorizados ao redor do mundo.

Os produtos Weichai são comercializados em mais 80 países e o Grupo Weichai é líder mundial tanto na produção como na comercialização de motores de combustão e de caixa de câmbio de alto desempenho.

O Grupo Weichai conta com 7 centros de pesquisas localizadas na China, França e nos Estados Unidos, formando uma plataforma integrada de produção e pesquisa de produtos inovadores de última geração. Principalmente em áreas como desenvolvimento de motor, câmbio, eixo e caminhão, por meio do conceito de “sistema trem de força”, utilizado exclusivamente nos produtos Weichai.

Visando a internacionalização, o Grupo Weichai, com foco na tecnologia de ponta do motor e do sistema trem de força, busca atingir o nível máximo de excelência como fornecedor global de equipamentos de qualidade com vantagens singulares e estar entre as 500 maiores empresas do mundo.

Liderança Absoluta em Sistemas de Potência

Empenhada em se tornar líder mundial no fornecimento de motores e sistema de potência, a Weichai possui uma linha completa de motores de média e alta rotação na faixa de potência de 30cv a 10.000cv, com capacidade adequada para suprir as exigências ambientais de emissões de poluentes, inclusive EURO-5. Os produtos poderão ser amplamente utilizados nos veículos comerciais, equipamentos de construção, máquinas agrícolas, embarcações e grupos de geradores.



CORREÇÃO DE PRESSÃO EM TEMPO REAL

DESENVOLVIDO PELA PIRELLI, SISTEMA CYBER FLEET PERMITE
OBTER ECONOMIA NA MANUTENÇÃO E, EM BREVE, PODERÁ SER
APLICADO EM QUALQUER TIPO DE PNEUMÁTICO



No final de 2012, a Pirelli anunciou o lançamento de um novo sistema que permite controlar a temperatura e a pressão dos pneus de caminhões de forma constante e automatizada. Atuando em tempo real e on-line, o sistema Cyber Fleet utiliza sensores eletrônicos e de telemetria que – segundo a fabricante – proporcionam uma significativa economia nos custos operacionais dos veículos, principalmente com a redução do consumo de combustível e o aumento da vida útil do pneu.

O sistema consiste no emprego de um dispositivo, o Tyre Mounted Sensor (TMS), posicionado dentro do pneu. Envoltivo por uma capa de borracha que o protege contra o processo térmico, o TMS monitora a pressão e a temperatura, tornando possível que o gestor da frota realize procedimentos de diagnóstico e intervenção, de forma precisa. Além disso, o sistema exerce também a função de identificador de cada pneu instalado no veículo, fornecendo dados confiáveis e facilitando a gestão integrada dos equipamentos.

Segundo o diretor de marketing Agro e Truck da Pirelli na América Latina, Flavio Bettiol Jr., o Cyber Fleet é um produto exclusivo da Pirelli e que apresenta quatro itens importantes que prolongam a vida útil dos pneus e dos caminhões, além de ajudar a preservar o meio ambiente: segurança, manutenção da frota, economia de combustível e preocupação com a sustentabilidade.

“Quando você trabalha com a pressão adequada para a carga correta que está sendo transportada, obviamente o rendimento do pneu vai ser muito melhor e a carga vai fadigar muito menos, prolongando a vida do pneu, com economia de custos de cerca de R\$ 600 por veículo ao ano”, diz.

TESTES

A Pirelli realizou os testes iniciais com a nova tecnologia na Europa, antes de trazê-la ao Brasil e testá-la entre grandes empresas brasileiras de transporte de passageiros e mercadorias. Nessa etapa, o Cyber Fleet foi aplicado em 13 veículos, percorrendo cerca de quatro mil quilômetros e utilizando 78 sensores. Segundo a empresa, os dados recolhidos mostraram que todos os pneus analisados rodaram com pressão abaixo da recomendada, sendo que exatamente a metade indicou uma pressão até 10% inferior.

Os testes em campo foram realizados com a colaboração de parceiros da Pirelli, como a Schrader Electronics para o sensor, a Magneti

Greg Salibian/Pirelli

Tecnologia prolonga a vida útil do pneu e do caminhão, diz o diretor de marketing da Pirelli na América Latina, Flavio Bettiol Jr.

Facilidade e rapidez com responsabilidade.

Mesmo com mais de 20 toneladas !

Operações com a máxima eficiência mesmo para cargas de 20 toneladas, com praticidade e segurança.

Além da locação de guias de grande porte, a **MaxxiGrua** também conta com máquinas menores, sempre com o objetivo de melhor atender seu projeto.

MAXXI GRUA[®]
LOCAÇÃO DE GRUAS

R. Cons. Gavião Peixoto, 61 - Rafard/SP
Fone: (19) 3496.2909 / 3496.2207
www.maxxigrua.com.br

TECNOLOGIA

Marelli para o receptor e o fornecedor brasileiro de serviços Autotrac, empresa especializada em tecnologias aplicadas ao monitoramento e rastreamento de frotas.

Segundo Flavio Bettiol Jr. já em 2013 o Cyber Fleet será adotado por 30 das maiores frotas brasileiras de transporte de mercadorias e passageiros, sendo que a empresa espera vender entre 10 e 15 mil sensores no país durante o ano.

CONCEPÇÃO

De acordo com o especialista de pós-venda da Pirelli Tyres, Luiz Fernando Trincha, o sistema visa a analisar especificamente o pneu que está com problemas, sem a necessidade de se fazer a análise da cada pneu individualmente.

“O Cyber Fleet faz a análise apenas do pneu que requer calibração. Em um Bitrem, por exemplo, que conta com 34 pneus, quando chega para avaliação não é necessário realizar a verificação de todos os pneus”, explica Trincha. “Com isso, é possível ganhar tempo, reduzir custo com mão de obra e, principalmente, alongar a vida útil do pneu, que passa a trabalhar com a pressão correta, além de apresentar uma menor resistência ao rolamento, economizando em combustível.”

O sistema destaca-se pela simplicidade de concepção. O sensor TMS é acoplado à parte interna do pneu, integrando-se aos sistemas de gestão e transmitindo dados simultaneamente para o motorista do caminhão e o gerente da frota. Outra facilidade é que o Cyber Fleet roda via web, sem a necessidade de instalação de um sistema específico no computador. Segundo Trincha, basta o cliente inserir o nome de usuário e a senha pessoal para visualizar o status de toda a frota.

Com isso, é possível verificar a localização do veículo, a pressão e a temperatura de seus pneus e a pressão corrigida, realizando os ajustes e procedimentos necessários para evitar maiores danos aos pneus. Outro detalhe importante é que o Cyber Fleet pode ser utilizado em versão estática ou dinâmica. Na estática, os dados captados pelo sensor podem ser lidos com o veículo parado por meio de um leitor externo que recebe, para cada pneu equipado com o sensor, as informações de

temperatura e pressão. Os dados podem então ser transferidos para um computador para análise e arquivamento.

“Essa solução é indicada para as frotas que não contam com um sistema de rastreamento via telefone ou via GPS”, acrescenta Bettiol Jr. “Sendo assim, por meio dos sensores colocados no pneu o funcionário responsável pode registrar automaticamente as pressões e as temperaturas dos pneus em cada veículo.”

Já na versão dinâmica, a integração com o sistema da empresa Magneti Marelli possibilita a exibição simultânea de sinais dos sensores montados no veículo e sua transmissão telemática para uma central de dados. O receptor recebe as informações a cada três minutos, enviando as anomalias de pressão e temperatura, em tempo real, por meio de uma conexão de internet com aplicativo específico.

INVESTIMENTO

De acordo com Bettiol Jr., a vida útil de um sensor é de cerca de quatro anos, ou 300 mil quilômetros, que equivalem à vida útil média de um pneu de caminhão no Brasil e na América do Sul. Se considerarmos o investimento necessário para sua implantação, a nova tecnologia também tem tudo para se disseminar rapidamente nas frotas brasileiras. “O custo do sensor deve variar de US\$ 30 a US\$ 35 e a solução de hardware, de aproximadamente US\$ 300 por veículo”, diz.

Segundo Bettiol Jr., nesse primeiro momento o Cyber Fleet será aplicado apenas em pneus de caminhões rodoviários.



O sensor é protegido por uma capa de borracha que protege contra o processo térmico

Mas, como destaca o diretor, em breve a empresa também começará a realizar testes em mineradoras e no segmento agrícola. “O Cyber Fleet pode ser aplicado em qualquer tipo de pneumático”, afirma. “Com o lançamento desse sistema, a Pirelli busca fidelizar os clientes e oferecer, além de produtos, uma prestação de serviço de alta confiabilidade.”

FONTES

Pirelli: www.pirelli.com

TECNOLOGÍA

CORRECCIÓN DE PRESIÓN EN TIEMPO REAL

En fines de 2012 Pirelli anunció el lanzamiento de un nuevo sistema que permite controlar la temperatura y la presión de los neumáticos de camiones de manera constante y automatizada. Actuando en tiempo real y en línea, el sistema Cyber Fleet utiliza sensores electrónicos e de telemetría que – según el fabricante – proporcionan un significativo ahorro en costos operacionales de los vehículos, principalmente con la reducción del consumo de combustible y el aumento de la vida del neumático.

El sistema consiste en el empleo de un dispositivo, el Tyre Mounted Sensor (TMS), posicionado dentro del neumático. Protegido por una capa de caucho que lo protege contra el proceso térmico, el TMS monitorea la presión y la temperatura, posibilitando que el gestor de la flota realice procedimientos de diagnóstico e intervención, de manera precisa. Además, el sistema ejerce también la función de identificador de cada neumático instalado en el vehículo, suministrando datos fiables y facilitando la gestión integrada de los equipos.

Conheça a Mega Máquinas.

Toda a tecnologia dos produtos John Deere, além de Peças Originais e os mais eficientes serviços para sua obra surpreender a cada estágio.



**PRESENTE EM
SÃO PAULO E
REGIÃO NORDESTE.**

A Mega Máquinas tem em sua essência a solidez do Grupo Veneza. Um grupo econômico que há 30 anos apoia diversos setores da economia, distribuindo produtos reconhecidos mundialmente e serviços que ajudam o desenvolvimento do Brasil. Compartilha os mesmos valores que a John Deere e por isso, é o seu maior parceiro na América Latina. Conheça.

- Toda a linha de produtos John Deere Construção
- Peças Originais
- Serviços de Pós-Vendas

Mega Máquinas Pesadas S.A.

www.megamq.com

0800 071 8008

MEGA



JOHN DEERE

TERMINAL MARÍTIMO NO RN UTILIZA MÉTODO CONSTRUTIVO DIFERENCIADO



Constremac

COM A APLICAÇÃO DE COMB WALL, LOCAL ESTÁ SENDO PREPARADO PARA RECEBER NAVIOS DE ATÉ 250 METROS, ATENDENDO A CRESCENTE DEMANDA TURÍSTICA EM DIREÇÃO AO LITORAL POTIGUAR

A capital potiguar está prestes a receber um novo terminal portuário de passageiros. O contrato para a construção do Terminal Marítimo de Natal foi assinado em maio de 2012 e as obras já estão em andamento, com previsão de entrega para o segundo semestre de 2013. O investimento total previsto de R\$ 49,3 milhões inclui a aplicação de um método construtivo diferenciado na ampliação de um cais de atracação para navios de

até 250 metros de comprimento, com a instalação de um dolfim de amarração e a construção das edificações do Terminal de Passageiros, salão de exposições, restaurante e palco para shows, incluindo a reforma do antigo frigorífico onde será instalada a recepção do Terminal de Passageiros.

O novo dolfim é uma das partes mais vistosas das obras. Com dimensão de 53 m², está sendo totalmente construído em aço, com a aplicação de estacas metálicas revestidas por jaquetas. A estrutura

é formada por um deck, também metálico, de onde parte o engate rápido para atracar os navios que aportarão futuramente na estrutura. "As estacas tubulares em aço dessa estrutura têm 762 x 19 mm", diz Lúcio Ricardo Bastos de Carvalho, gerente de contrato da Constremac, empresa responsável pela realização das obras. Ele conta que elas são cravadas em sentido vertical e de forma inclinada, dependendo do local de instalação, para suporte à estrutura do deck.



A XCMG oferece toda sua estrutura técnica de peças, serviços, treinamentos e manutenção em seus 50 mil m² de sua sede em Guarulhos, São Paulo.
Entre em contato conosco através de nosso call center 0800-770-8866 ou através do site www.xcmgbrasil.com.br

XCMG PARA O SEU SUCESSO



XCMG Serviços e Vendas São Paulo Ltda

Avenida Ladislau Kardós, 700 (KM 210 da Via Dutra)
Bairro-Cidade Aracília, Guarulhos, SP, 07250-125
Tel: (11) 2085-1161 / 0800-7708866
Email: contato@xcmgbrasil.com.br

www.xcmgbrasil.com.br

OBRA PORTUÁRIA

ESTACAS

O cais número 1 está sendo expandido em 26,98 metros. Essa ação, segundo Carvalho, envolve também a composição da retroárea equivalente ao prolongamento do berço, totalizando 938,98 m², e configurando uma obra com ambiente misto: mar e terra. Para essa parte da obra, o projeto prevê um método construtivo diferenciado, denominado combwall. “Esse é um método onde se tem a combinação de estacas tubulares e estacas-prancha”, diz Carvalho.

“As interligações são obtidas por meio de conectores – com engates tipo macho-fêmea contínuos em toda extensão das estacas –, que são soldados às estacas tubulares e possibilitam a interligação dos dois tipos de perfis descritos acima”, explica o gerente. Uma vez formado o conjunto, é obtida a estanqueidade necessária para que se possa produzir o enchimento de todo o interior da célula com aterro hidráulico”, complementa.



Método inclui armação da estaca e cravação no trecho com camisa perdida

CONSTREMAC ADQUIRE SUPERGUINDASTE PARA CRAVAÇÃO DE ESTACAS



As obras do Terminal de Passageiros de Natal é um dos exemplos da pujança do setor portuário brasileiro. A Constremac afirma estar se preparando para aumentar cada vez mais sua participação nas obras desse setor e, para isso, vem investindo em equipamentos. A mais recente aquisição da empresa foi o IHC Fundex FPD5000, fabricado sob encomenda pela holandesa IHC. Trata-se de um superguindaste – o maior equipamento do mundo com guia acoplada para cravação de estacas off-shore e on-shore. Segundo a Constremac, o equipamento tem produtividade 30% superior em relação aos modelos tradicionais para cravação de estacas em obras portuárias.

Dotado de uma torre com 50 metros de altura e uma lança de 30 metros de comprimento, o superguindaste pode erguer e cravar estacas com 60 metros ou mais de comprimento, com diâmetro de até 1,20 metro e peso máximo de 40 toneladas. Seu sistema de guia permite o posicionamento preciso das estacas na vertical ou com ângulos de inclinação de até 1/3. A cravação das estacas se dá por meio do Hydrohammer SC-150 – um martelo hidráulico de percussão de 25 toneladas, controlado eletronicamente.

Para as obras off-shore, o equipamento é instalado sobre uma balsa também fabricada pela Constremac especialmente para comportá-lo, que dispõe de um sistema de ancoragem com 15 toneladas e garante estabilidade nas operações. A movimentação do guindaste na balsa se dá por meio de um conjunto de trilhos, que permite seu deslocamento a uma distância de até 20 metros. Com dimensões de 18 x 66 m, a balsa conta com alojamento, cozinha e refeitório, além de oficina e ferramentaria.

Bobcat®[®], soluções compactas para grandes obras.

Com forte atuação nos mercados de infra-estrutura, construção civil, florestal, agricultura, paisagismo, serviços públicos, industrial e de mineração, a Bobcat® possui equipamentos compactos que oferecem versatilidade com custo operacional reduzido e maior qualidade no desempenho. No seu vasto portfólio, destacam-se as minicarregadeiras e miniescavadeiras, próprias para o auxílio em diferentes níveis de exigência dos serviços. A Bobcat® possui também, uma extensa linha de acessórios que, aplicados aos equipamentos, atendem a diversos segmentos de trabalho. Bobcat® fazendo parte do progresso.



**Agora com
financiamento***

*Ficou ainda mais fácil você
ter sua Bobcat®.
Procure o distribuidor de
sua região e veja o melhor
plano para você.*



*Para toda a linha de produtos e acessórios Bobcat®.

DOOSAN

A Doosan Infracore Construction Equipment é uma empresa Sul Coreana, líder na área de engenharia, fabricação e comercialização de equipamentos de construção compacta e pesada. As marcas de renome mundial, incluindo Doosan, Bobcat, Montabert, Geith, Moxy Doosan e Doosan Portable Power pertencem ao grupo Doosan.

www.bobcat.com.br

One Tough Animal



Bobcat®

OBRA PORTUÁRIA

As estacas tubulares utilizadas no cais são de diferentes dimensões, sendo que as aplicadas no entorno do cais (na parte frontal do canal de navegação) têm 27 metros de comprimento e medem 1.500 x 16 mm. Já as utilizadas na retaguarda, ou seja, na retroárea, têm 29 metros de comprimento, com dimensão de 813 x 13 mm. “As estacas prancha, que são instaladas intercaladamente às tubulares, têm 20 metros de profundidade”, acrescenta o especialista.

A parte já existente do cais (Berço 1) também sofrerá intervenções para recuperação estrutural no seu paramento frontal, de 210 metros. “É uma estrutura de concreto armado, construída há mais de 60 anos e que está bastante danificada”, relata o gerente da Constremac.

Nas edificações – que incluem prédio do Terminal de Passageiros, restaurantes e as outras estruturais citadas no início desta reportagem –, o modus operandi para as obras de ampliação do cais segue o método tradicional de edificação. As fundações profundas em estacas do tipo raiz, com diâmetros de 410 mm e comprimento de 45 metros cada, receberão os blocos de coroamento, que sustentarão a edificação. “O nosso contrato também é composto pela recuperação estrutural de um prédio tombado, chamado de antigo frigorífico”, ressalta Carvalho.

Por força de seu tombamento como patrimônio histórico, a recuperação da estrutura exige a manutenção das características arquitetônicas originais, concebidas há décadas. Esse prédio será o primeiro saguão de entrada para o futuro terminal portuário de passageiros. “Além desse saguão, estamos construindo o futuro terminal marítimo, com três pavimentos e totalmente apto para receber transatlânticos”, explica o executivo.

MOBILIZAÇÃO

Ao descrever os equipamentos utilizados para a realização das obras do Terminal Portuário de Passageiros de Natal, Carvalho faz a divisão entre obras em

O QUE É DOLFIM

Segundo definição da Agência Nacional de Transportes Aquaviários (ANTAQ), o dolfim é uma coluna de concreto fincada no fundo do mar que aflora à sua superfície e serve para atracar (dolfim de atracação) e para amarrar (dolfim de amarração) navios. Em alguns casos, dispensam cais corridos.



terra e em mar. Começando pelas realizadas em água, ele destaca a utilização de uma balsa de 25 x 60 metros de extensão, na qual um guindaste treliçado de 160 toneladas opera um martelo vibratório para fazer a cravação das estacas-prancha e tubulares. Esse serviço é apoiado por um rebocador e um barco de apoio, além de outros equipamentos de apoio.

Nas obras terrestres, há a mobilização de equipamentos convencionais de terraplanagem, como escavadeiras e tratores, além de guindastes para a realização de carga e descarga em pátio de peças. “Ainda não chegamos à fase de concretagem, mas, certamente, o material será aplicado por meio de bombas-lança ou estacionárias”, finaliza Carvalho.

FONTE

Constremac: www.constremac.com.br

OBRA PORTUARIA

TERMINAL MARÍTIMO EN RN UTILIZA MÉTODO CONSTRUCTIVO DIFERENCIADO

La capital de Rio Grande do Norte está prestes con recibir un nuevo terminal portuario de pasajeros. El contrato para la construcción de un Terminal Marítimo de Natal fue firmado en mayo de 2012 y las obras ya están en andamio, con previsión de entrega para el segundo semestre de 2013.

La inversión total prevista de R\$ 49,3 millones incluye la aplicación de un método constructivo diferenciado en la ampliación de un muelle de arribada para embarcaciones de hasta 250 metros de largo, con la instalación de un dolfin de arribada y la construcción de edificaciones del Terminal de Pasajeros, salón de exposiciones, restaurante y escenario para shows, incluyendo la reforma del viejo

frigorífico donde será instalada la recepción del Terminal de Pasajeros.

El nuevo dolfin es una de las partes más vistosas de las obras. Con dimensión de 53 metros cuadrados, está siendo totalmente construido en acero, con la aplicación de estacas metálicas revestidas por chaquetas. La estructura es formada por un deck, también metálico, de donde parte el enganche rápido para la arribada de navios que arribarán futuramente en la estructura. “Las estacas tubulares en acero de esa estructura tienen 762 x 19 mm”, dice Lúcio Ricardo Bastos de Carvalho, gerente de contrato de Constremac, empresa responsable por la realización de las obras.



Qualidade e Confiabilidade



FOTO MERAMENTE ILUSTRATIVA

Komatsu amplia sua linha de Escavadeiras com a PC160LC-8

A Komatsu começou a produzir no Brasil a mais nova integrante da família de Escavadeiras Hidráulicas da série 8, a PC160LC-8.



	Potência Bruta (HP)	Peso (Kg)
PC160LC-8	121	17400

KOMATSU



DOS PORTOS AOS GRAMADOS

EQUIPAMENTOS DA LIEBHERR DEMONSTRAM VERSATILIDADE AO OPERAR NAS OBRAS DOS ESTÁDIOS PARA A COPA DO MUNDO DE 2014 E EM MOVIMENTAÇÃO DE CARGAS NO PORTO DE SANTOS

A fabricante alemã de equipamentos Liebherr tem no Brasil um mercado importante no seu faturamento total, sendo que a filial no país obteve um fabuloso crescimento de mais de oito vezes em dez anos, com resultados que saltaram de R\$ 54 milhões (em 2001) para R\$ 450 milhões (em 2011). Atualmente, a força da fabricante pode ser sentida em diversas obras de infraestrutura espalhadas pelo país, mas são as que envolvem os estádios da Copa de 2014 que atualmente merecem uma atenção especial. Afinal, há máquinas da Liebherr operando em nove dos 12 estádios em construção ou reforma para sediar os jogos do mundial de futebol da FIFA.

Ao todo, 15 guindastes móveis de torre das séries EC-B, EC-H e HC, dez guindastes LTM, quatro treliçados sobre esteiras e quatro telescópicos também sobre esteiras com-

õem a frota da Liebherr nos canteiros das arenas esportivas. As obras mais demandantes são as da Arena do Corinthians, em São Paulo, do Mineirão, em Belo Horizonte, do Beira Rio, em Porto Alegre, e do Mané Garrincha, em Brasília.

DESAFIOS

No caso da nova Arena do Corinthians, há uma dose extra de responsabilidade na obra que consumirá, pelo menos, R\$ 800 milhões. Afinal, o local sediará a abertura da Copa, além de cinco partidas, incluindo uma das semifinais. O arquiteto responsável pela obra, Paulo Epifani, comenta que os desafios deste trabalho não se restringem aos quesitos técnicos. "Temos ainda a paixão dos torcedores do Corinthians e dos brasileiros pelo futebol, que acompanham atentamente o andamento da obra, cobrando os avanços", diz ele.

Em relação aos desafios técnicos que ainda estão por

vir, Epifani destaca a instalação da cobertura do vão de 160 metros e a instalação da fachada de vidro curvo, com mais de 6,5 mil metros de extensão. “Estamos definindo o plano de ação para estas etapas da obra, pensando nos equipamentos que serão utilizados e também nas condições climáticas, já que os ventos podem interferir no içamento de determinados componentes”, explica o arquiteto ao mencionar que, ao todo, 16 guindastes estão operando na obra.

O maior equipamento Liebherr em operação na Arena do Corinthians é o guindaste sobre esteira modelo LR 11350. A Odebrecht, construtora responsável pela obra, optou pela locação do equipamento por intermédio da Locar. Considerado o maior guindaste Liebherr em operação na América Latina, ele atuou na instalação das arquibancadas e está executando a instalação da cobertura metálica do novo estádio. Anteriormente, o equipamento executou o içamento de 16 mil peças pré-moldadas, entre vigas, lajes alveolares e pilares. Com exceção das lajes alveolares, as demais peças foram moldadas in loco para acelerar o cronograma da obra.

EQUIPAMENTOS

O LR 11350 tem capacidade de carga de até 1.350 t e 60 m de lança principal, podendo alcançar um raio de 12 metros. “Quando combinada a lança principal com um jib adicional, ambos com 114 m,

o comprimento máximo é de 228 m. Se for usado o sistema de mastros, as lanças chegam a 150 m de comprimento”, explica o diretor da divisão de guindastes móveis da Liebherr no Brasil, César Schmidt. “Inclusive, nas ocasiões em que a máquina operou na altura máxima, foi necessário avisar a aeronáutica como medida de segurança, pois procedimentos acima de 100 m devem seguir essa orientação.”

Por utilizar estabilizadores mecânicos e uma estrutura convencional, o LR 11350 tem condições de erguer as lanças principais de até 102 m, sem empregar um mastro. Schmidt acrescenta que a máquina possibilita um aumento significativo da capacidade de carga por meio da lança Derrick e do lastro flutuante telescópico ou carro do lastro, ampliando as aplicações do equipamento. “Graças a essa versatilidade, ele foi empregado no resgate de um guindaste no porto de Santos e em obras de refinarias no Brasil”, exemplifica Schmidt.

A Odebrecht também utilizou dois guindastes 195,3 HC, dois 98,3 HC e um guindaste giratório 450C, que oferecem altura de gancho de até 56 m e capacidade de elevação entre 8 mil e 20 mil kg, num raio de até 57 m, em diferentes etapas da obra. Outros dois guindastes telescópicos, o LTM 1220-5.2, de 200 t, e o LTM 1100-4.2, de 100 t, também foram utilizados em içamentos temporários.



Equipamentos utilizados no Porto de Santos movimentam contêineres, granéis e cargas pesadas em geral

ALL WORK

ROMPEDORES HIDRÁULICOS DE ALTO DESEMPENHO, O MELHOR CUSTO BENEFÍCIO DO MERCADO.



Foto meramente ilustrativa

- Carcaça blindada;
- Maior energia de impacto;
- Maior durabilidade;
- Mais silenciosos;
- Construídos com tecnologia de ponta;
- O melhor custo benefício do mercado.



Modelos de 120 a 3300 kg de peso operacional

MAXTER | **ALL WORK**

Avenida dos Remédios, 141
Vila dos Remédios Osasco SP
Tel.: 11 3602.6010

allwork@allworkbrasil.net | www.maxter.net



MOVIMENTAÇÃO

Outra operação que leva as máquinas da fabricante alemã ao limite é a movimentação de cargas no Porto de Santos, onde as empresas Tecondi (Terminais para Contêineres da Margem Direita) e Rodrimar empregam os guindastes portuários da linha LHM. Os guindastes móveis portuários da Liebherr têm capacidades nominais de carga entre 40 e 208 t para atender movimentações de contêineres, operação com granéis e cargas pesadas, como também o manuseio de cargas gerais. Com uma movimentação de 120 milhões de toneladas por ano, o Porto de Santos exige produtividade e eficiência das operadoras. "A linha portuária da Liebherr oferece produtividade, resistência e segurança, que são indispensáveis para a plena operação do porto", avalia o diretor comercial da Tecondi, Luiz Araújo.

O Tecondi emprega sete guindastes portuários móveis, sendo dois LHM 500, um LHM 550 e quatro LHM 600 m, capazes de operar em movimentações com navios do porte do pós-Panamax, como graneleiros e os petroleiros, com secção transversal de 42,80 m ou mais. Pertencente ao grupo EcoRodovias, que também concentra as empresas Termares e Termlog, o Tecondi é responsável por 16% de toda operação do Porto de Santos, somando 150 mil m² de área, com três berços privativos de atracação e mais três berços públicos contíguos.

Da frota Liebherr empregada pelo Tecondi, o LHM 600 tem capacidade de até 208 t e alcance de 58 m. Na operação com contêiner, a configuração padrão do equipamento chega a 32 ciclos por hora, proporcionando tempos de aceleração mais curtos. Já o LHM 550, com capacidade de até 104 toneladas e alcance de 54 metros, é o primeiro equipamento adquirido pela empresa com sistema híbrido de propulsão patenteado pela fabricante. A solução melhora o desempenho e a produtividade do guindaste em 30%. Outro benefício é a redução de 30% no consumo de energia e emissões. O modelo 550, tal como o modelo 500, possui acionamento elétrico, permitindo uma operação com menos impacto ambiental.

MOBILIDADE

Já na frota da Rodrimar S/A, dois modelos 550 e dois LHM 400 trabalham na movimentação da carga geral, contêineres, granéis sólidos e cargas do Terminal Portuário de Contêineres de Saboó, pertencente ao próprio grupo Rodrimar. O LHM 400 possui capacidade máxima de elevação de 104 t e 48 m de lança. Entre os diferenciais da linha LHM, a Rodrimar destaca a mobilidade dos equipamentos, graças ao conjunto de rodas independentes e individualmente manobráveis, o que dispensa o uso de infraestrutura adicional como trilhos ou mesmo alimenta-

ção elétrica. Como o chassi é relativamente pequeno, o equipamento executa giros pequenos e movimentos longitudinais e diagonais de até 135°, além de se movimentar em todas as direções.

Para garantir eficiência nas operações do Tecondi e da Rodrimar, a Liebherr mantém um escritório de pós-venda e serviços para prestar atendimento e manutenção dos equipamentos. A preocupação da empresa com estes clientes tem como referência a movimentação do Porto de Santos, que em 2011 registrou um fluxo de 2,99 milhões de TEUs (quantidade equivalente a um contêiner de 20 m). O complexo portuário de Santos é responsável por mais de um quarto do volume de negócios da balança comercial brasileira.

FONTE

Liebherr Brasil: www.liebherr.com.br

EMPRESA

DESDE LOS PUERTOS
HACIA LOS CÉSPEDES

La fabricante alemana de equipos Liebherr tiene en Brasil un mercado importante en su facturación total, siendo que la sucursal en el país obtuvo un fabuloso crecimiento de más de ocho veces en diez años, con resultados que saltaron de R\$ 54 millones (en 2001) para R\$ 450 millones (en 2011). Actualmente, la fuerza del fabricante puede ser sentida en diversas obras de infraestructura encontradas por todo el país, pero son las que involucran los estadios de la Copa de 2014 que realmente merecen una atención especial. Al fin y al cabo hay máquinas de Liebherr operando en nueve de los 12 estadios en construcción para recibir los juegos del mundial de fútbol de FIFA.

Al todo, 15 grúas móviles de torre de las series EC-B, EC-H y HC, diez grúas LTM, cuatro trelizados sobre cadenas y cuatro telescópicos también sobre cadenas componen la flota de Liebherr en los sitios de trabajo de las arenas deportivas. Las obras más demandantes son las de la Arena de Corinthians, en São Paulo, de Mineirão, en Belo Horizonte, de Beira Rio, en Porto Alegre y de Mané Garrincha, en Brasília.

En el caso de la nueva Arena de Corinthians, hay una dosis extra de responsabilidad en la obra que consumirá, al menos, R\$ 800 millones.

FATURAMENTO DA LIEBHERR CRESCE QUASE 10% AO ANO



Fundada em 1949 em Kirchdorf, na região sul da Alemanha, a Liebherr atualmente é um sólido grupo que engloba mais de 130 empresas em todo o mundo, atuando em dez diferentes áreas. No primeiro semestre de 2012, o volume de negócios atingido pelo grupo foi de 4,3 bilhões de euros, em um aumento de 9,8% (ou 393 milhões de euros) em comparação com o mesmo período do ano anterior. O volume total de negócios no ano passado deve chegar a 9 bilhões de euros (+9%, ou 700 milhões de euros), segundo estimativas da própria empresa.

Identifique, compare e saiba qual é o equipamento com melhor custo-benefício para sua obra.



GUIA SOBRATEMA DE EQUIPAMENTOS 2012-2014

A SOBRATEMA lança a 6ª edição do Guia Sobratema de Equipamentos – 2012 | 2014, o mais completo guia de equipamentos do setor da Construção e Mineração. Com ele é possível ter a lista completa de equipamentos, modelos, características, fabricantes e respectivos revendedores de todo o Brasil. Potencialize sua tomada de decisão adquirindo o Guia SOBRATEMA de Equipamentos.

Adquira já o seu exemplar (impresso e on-line)
11 3662-4159 www.sobratema.org.br

Associado
Sobratema
R\$ 160,00
Não
Associado
R\$ 200,00

Realização



VOCAÇÃO PARA O PÊSADO

COM UMA FROTA COMPOSTA TOTALMENTE POR CAMINHÕES OFF-ROAD DA SCANIA, A TRANSPORTADORA TSL OBTÉM RESULTADOS EXPRESSIVOS NO TRANSPORTE DE MINÉRIO BRUTO

Fundada por José Donizete de Sousa Maia, conhecido como Zé Tita, a Transportes Sarzedo (TSL) é um case de sucesso na área de transporte de apoio à mineração. A empresa, que começou sua trajetória em 1997 com um único caminhão, possui atualmente uma frota com 130 pesados off-road da Scania, incluindo os modelos P420 8x4 e 6x4, além de dois G440 CB 6x4 da Nova Linha Off-Road Euro V da montadora.

Só na operação da Mina do Carrapato, controlada pela Itaminas, em Sarzedo (MG), a transportadora trabalha com 45 caminhões, que atuam na coleta e transferência de material bruto por rotas curtas fora de estrada e outras funções de apoio. Os demais pesados da empresa também são utilizados em outras três minas a céu aberto: uma da Vale, em Brumadinho, uma da MMX, em Igarapé, e uma da V&M, em Nova Lima, todas em Minas Gerais.

Além dos caminhões off-road, a TSL possui um braço logístico para transferências rodoviárias, que inclui 37 semipesados P250 (sendo 28 unidades 6x2 e nove unidades 4x2), adquiridos recentemente. Os equipamentos atuam em funções de apoio para transferência de re-

síduos com poliguindaste (simples e duplo), munck e roll on/off. A frota da transportadora inclui ainda oito pesados rodoviários G420 6x2 em semirreboque basculante, para a transferência de resíduos, e um ônibus K230, para o transporte de funcionários. Hoje, a empresa conta com 476 funcionários.

PARCERIA

Nada mau para quem começou dirigindo um único caminhão com as próprias mãos. “No começo, a TSL não tinha expressão comercial alguma, era uma coisinha mínima, mesmo assim a Itaipu me deu uma importância muito grande”, recorda Zé Tita. “Nem sei como isso aconteceu, pois já havia muitas transportadoras com frotas grandes

MINERAÇÃO CRESCE EM SARZEDO

Localizada em uma pequena cidade de 26 mil habitantes, a operação da Itaminas possui reservas estimadas em 1,3 bilhão de toneladas de minério de ferro. A mineração é uma das principais atividades da cidade, que na última década viveu um boom econômico por conta da extração mineral. Além de empresas do mercado guzeiro local, a operação da Mina do Carrapato fornece minério de ferro para a Vale, sendo que sua produção chega a 6 milhões de toneladas por ano.

Fotos: Caecilia Pedarzoli





Lokotrack LT106

Não se contente com menos

Quando o assunto é britagem, os nossos clientes podem contar com alta qualidade, produtividade e suporte ao produto, além de nossas amplas soluções em serviços. As unidades móveis de britagem Lokotrack produzem mais, com eficiência e disponibilidade superior para atender os mais exigentes trabalhos de britagem e reciclagem.

Confiança, valor agregado e menos custo ao longo de toda a vida útil. É isso que você adquire quando compra um Lokotrack. Contate-nos.

Email: marketing.br@metso.com, www.metso.com.br



QR code for smartphones

FORA DE ESTRADA



Zé Tita: figura mais emblemática de parceria da Scania no Brasil

e prontas.” Ele se refere à concessionária em Contagem que fornece os pesados para a TSL e pertence ao grupo carioca Lemos de Moraes, presente no mercado de transportes há mais de 38 anos.

Em 1999, a TSL comprou o primei-

ro caminhão Scania 224 e, a partir de então, iniciou uma intensa relação de apoio mútuo com a montadora. “Quando peguei para trabalhar, vi que era o caminhão da minha vida”, rememora Zé Tita. Com o tempo, o negócio prosperou e, devido ao seu profundo conhecimento prático da atividade, o empresário passou a orientar

a fabricante sobre as adequações dos caminhões ao serviço pesado no campo. “Eu testo os caminhões, os conceitos de serviços e as peças”, explica o diretor da TSL. “E a Scania sempre ouve minhas dicas.”

OPERAÇÃO

Na Itamínas, que terceiriza toda a operação de produção para a TSL, os veículos Scania rodam 24 horas por dia, em três turnos. A uma velocidade média definida de 45 km/h, os veícu-





Contêiner de peças integra as novas soluções de atendimento remoto oferecido pela fabricante

los realizam cerca de 40 viagens por turno, transportando quatro mil toneladas/dia de minério bruto por caminhão. A cada três anos, a frota é renovada.

Com mão inglesa em alguns pontos e placas de instrução afixadas na estrada para orientar sobre qual marcha usar em cada trecho, as angulosas rotas da mina exigem muito dos veículos e dos próprios condutores, por conta

Frota Scania atua na coleta e transferência de material bruto por rotas fora de estrada



do peso dos veículos carregados e da instabilidade do terreno. Nesse ponto, a tecnologia da Scania tem ajudado a aumentar a segurança nas operações. "Na Itaminas, a descida é bem íngreme e os freios podem esquentar", frisa Zé Tita. "Mas não arrisco a vida dos motoristas."

Para isso, diz ele, toda a frota é equipada com recursos tecnológicos como o Opticruise, a caixa de câmbio automatizada da montadora sueca. "Com ela, praticamente nem é preciso usar o pedal da embreagem, só para arrancar e parar", diz à reportagem o motorista Gilson de Oliveira Campos, há três anos na TSL. "Desse modo, é possível obter uma força incrível na tração e, de quebra, economizar lona."

MANUTENÇÃO

Em relação à manutenção da frota, a TSL atua com extremo pragmatismo. Na lubrificação, por exemplo, Zé Tita escolheu realizá-la nos 38 pontos dos veículos de uma forma heterodoxa: nem por hora ou quilometragem, como é praxe no mercado, mas por dias. "Costumo fazer a cada 45 dias, podendo ir a 60 dias", afirma.

Simplex

Equipamentos e Sistemas

Otimizando soluções.

Plantas de Britagem



- Fixas
- Semi-móveis
- Sobre rodas
- Sobre esteiras



FORA DE ESTRADA

Mas não é só com intuição apurada que a TSL trabalha. Também parceira de longa data, a concessionária Itaipu montou uma oficina na própria sede da transportadora para otimizar a assistência remota e a operação dos equipamentos. Isso porque, em relação ao monitoramento de peças, nem sempre é possível levar o caminhão à distribuidora, como explica o diretor da concessionária, Eugênio Costa. “O grande crescimento de vendas de caminhões e ônibus nos últimos anos e a conseqüente necessidade de manutenções periódicas aumentaram a demanda por serviços”, sublinha.

A sistemática de rotina utilizada na frota inclui itens como abastecimento a cada 24 horas, sendo que os veículos consomem, em média, de 12 a 16 l/h. Já a troca de óleo é feita a cada 45 horas de trabalho, intervalo que, dependendo das condições de uso, pode chegar a 60 horas. Quanto aos caminhões com a nova tecnologia euro V, apesar de ainda representarem uma parcela minoritária nas operações, já permitem conclusões sobre seu desempenho. “A marca obtida até agora é de 10% de economia em combustível”, revela Flávio Coimbra, gerente de vendas de caminhões para aplicações severas da Scania.

CONTÊINER

Outro recurso recentemente disponibilizado na mina é o Contêiner de Peças Scania, um dos novos serviços que integram as soluções de atendimento remoto da fabricante. A TSL, aliás, é a primeira transportadora brasileira a receber tal recurso genérico de manutenção, que é adaptado à operação e pode atender uma frota de até 40 equipamentos. “Nosso esforço é por fazer o concessionário, que tinha uma visão rodoviária, a ter uma visão mais off-road, atendendo no local de trabalho”,

SCANIA RENOVA LINHA DE OFF-ROAD

Representando 15% do total de vendas da companhia, em sua nova versão a linha de caminhões fora de estrada da Scania incorporou uma série de aperfeiçoamentos. Para aumentar a adaptação dos veículos à severidade das operações no segmento, o departamento de pesquisa da montadora desenvolveu novas cabines P e G (que ganharam grade frontal em peça única), motores (com torque aprimorado), embreagem (com 3 mm a mais de área de desgaste), suspensão, trem de força, faróis auxiliares e outros itens, além de trazer a terceira geração da caixa automatizada Opticruise e a segunda do sistema hidráulico de freio auxiliar Retarder.

Disponível nas configurações de roda 6x4, 6x6, 8x4 e 10x4, a linha 2012 também chegou ao mercado com novo ângulo de ataque de 25°, resultado da elevação do chassi e do para-choque. Outro reforço é o escudo protetor, localizado logo abaixo do para-choque e construído com chapa reforçada, para proteger o carter e o motor.

A reformulação do portfólio é uma estratégia da Scania para crescer no segmento fora de estrada. “Queremos chegar a 10% de participação na linha de caminhões de apoio em mineração, que até então era praticamente nula”, projeta Victor José Carvalho, gerente executivo de vendas da Scania. “Com essa nova linha, a Scania vai brigar de fato pela liderança deste mercado a partir de 2013”, concorda Silvio Renan de Souza, gerente de vendas de caminhões off-road da montadora no Brasil.



Uma empresa familiar desde 1869 ao lado de seus clientes



Usina de asfalto portátil EasyBatch



Agora com sede na america latina e mais perto de você

A Ammann é líder no mercado de equipamentos para a construção de estradas. Nossa força é o compromisso de uma empresa familiar com grande tradição, e que ao mesmo tempo possui um profundo conhecimento do mercado internacional. Desde 1869 estabelecemos o “benchmark” na indústria de construção de estradas com inúmeras inovações e soluções competitivas e confiáveis. “Productivity Partnership for a Lifetime” este segue sendo nosso lema, e isto requer produtos confiáveis e máxima atenção ao cliente, por isto nossos serviços e a área de pós venda são, ao lado de nossos produtos, dois de nossos principais diferenciais competitivos.

Encontre mais máquinas de nossa gama de plantas asfálticas, compactação e pavimentação em: www.ammann-group.com

AMMANN

Ammann do Brasil
Rua Dr. Luiz Bastos do Prado 1251, Sala 201
Barrio Centro
94010-021 Gravataí -RS- Brasil
info.abr@ammann-group.com

FORA DE ESTRADA

acentua Marcos Cesar Arantes, gerente-executivo de serviços para o segmento off-road da Scania.

Segundo ele, o contêiner pode ser tripulado pela concessionária ou pelo cliente, incluindo kits de reposição de peças (consignadas ou não) que atendem os planos de manutenção, de acordo com a necessidade. Também é equipado com gerador de energia agregado, compressores de ar e outros itens customizáveis. "Trata-se de um segmento muito severo, que depende de treinamento, preparação da pista etc., sendo que um pequeno desvio pode acarretar uma corretiva", afirma Arantes. "Por isso, só de estarmos próximos já é uma vantagem", complementa.

Calejado, o diretor Zé Tita concorda totalmente com ele. "Para nós, o que importa muito é a pós-venda, pois, se não for satisfatória, não vai dar certo", avalia. "Novos, todos os caminhões são bons, mas é o dia a dia que vai falar a verdade."



Operação é exemplar quanto à proximidade entre fabricante, concessionária e usuário

FONTE

Itaipu: www.itaipung.com.br
Scania: www.scania.com.br
TSL: <http://tsslolucoes.com.br>

PURA TECNOLOGIA EM BOMBEAMENTO

Para água, esgoto e produtos químicos.



- Vazão até 2.200m³/h;
- Pressão até 180 mca;
- Potência de 30 a 470 CV;
- Escorva automática a vácuo;
- Passagem de sólidos 75mm;
- Suporte técnico para aplicação;
- Sistema p/rebaixamento de lençol freático;
- Locação de mangueiras e demais acessórios.

11 4013.1116

VENDA E LOCAÇÃO DE MOTOBOMBAS
www.itubombas.com.br



FUERA DE CARRETERA

VOCACIÓN PARA LO PESADO

Fundada por José Donizete de Sousa Maia, conocido como Zé Tita, Transportes Sarzedo (TSL) es un case de éxito en el área de transporte de respaldo a la minería. La empresa, que empezó su trayectoria en 1997 con un único camión, tiene actualmente una flota con 130 pesados off-road de Scania, incluyendo los modelos P420 8x4, además de dos G440 CB 6x4 de la Nueva Línea Off-Road Euro V de la montadora.

Solamente en la operación de Mina do Carrapato, controlada por Itaminas, en Sarzedo (Estado de Minas Gerais), la transportadora trabaja con 45 camiones, que actúan en la recorrida y transferencia de material bruto por rutas cortas fuera de carretera y otras funciones de respaldo. Los otros pesados de la empresa también son utilizados en otras tres minas a cielo abierto: una de Vale en Brumadinho, una de MMX, en Igarapé, y una de V&M, en Nova Lima, todas en Minas Gerais.

Además de los camiones off-road, TSL tiene un brazo logístico para transferencias en carreteras, que incluye 37 semipe-sados P250 (siendo 28 unidades 6x2 y nueve unidades 4x2), adquiridos recientemente. Los equipos actúan en funciones de soporte para transferencia de residuos con poli-grúa (simple y doble), munck y roll on/off. La flota de la transportadora incluye también ocho pesados de carreteras G420 6x2 en semi-remolque basculante, para la transferencia de desechos, y un ómnibus K230, para el transporte de empleados. Hoy, la empresa tiene 476 empleados.



Tecnologia da **XGMA**, Qualidade de Excelência.



Rede de Distribuição da XGMA no Brasil

AMG Máquinas e Equipamentos de Terraplenagem Ltda.
(AM/RR/RO/AC)

Fone: (92) 3652 4100 / 3654 5250
Email: contato@amgmaquinas.com.br

MAKBRAZIL Importação e Exportação de Máquinas e Equipamentos Ltda.(GO/TO/DF/BA/SE/AL/PE)

Fone: (62) 3921 2929
Email: contato@makbrazil.com

WESTMAQ Comércio de Importação e Exportação Ltda.
(MT/MS)

Fone: (65) 3665 0550
Email: atendimento@westmaq.com

SEVILHA Comércio e Serviços Ltda.(RS/SC)

Fone: (51) 3715 3591
Fax: (51) 3715 3591
Email: engenharia@sevilhas.com.br

TRACTORBEL Equipamentos Ltda.(SP/MG/RJ/ES)

Fone: (31) 3388 1422
Email: rafael@tractorbel.com.br

TOPCOM Comércio de Máquinas, Equipamentos e Materiais da Construção Ltda.(RN/CE/PB)

Fone: (84) 3317 4049 / 3318 1890
Fax: (84) 3317 4049
Email: vendas@topcom.com.br

JM Máquinas e Equipamentos Ltda.(PR)

Cel: (41) 9951 9405
Email: mnrconn@jmalucelli.com.br

SALÃO TEMÁTICO CONTEMPLARÁ PRÉ-MOLDADOS DE CONCRETO

SALÃO ABCIC
DA CONSTRUÇÃO
INDUSTRIALIZADA DO
CONCRETO MOSTRARÁ
NA CONSTRUCTION EXPO
2013 A CONTRIBUIÇÃO
DESSE SISTEMA
PARA AO SETOR

Lançado em novembro, o salão temático da ABCIC (Associação Brasileira da Construção Industrializada do Concreto) apresentará todo o processo de elaboração de pré-moldados de concreto, incluindo as fases de projeto, fabricação e montagem do sistema.

No Salão ABCIC da Construção Industrializada de Concreto, o visitante

da Construction Expo 2013 (2ª Feira Internacional de Edificações & Obras de Infraestrutura), que será realizada de 5 a 8 de junho no Centro de Exposições Imigrantes, em São Paulo, terá a oportunidade de entender o conceito e a importância desse setor para a construção brasileira. “Em termos de engenharia e arquitetura,



Arquivo

as obras que utilizam nosso sistema, como as arenas para a Copa de 2014, têm magnitude suficiente para exemplificar nossa proposta”, avalia Paulo Sérgio Teixeira Cordeiro, diretor de marketing da ABCIC.

O espaço exclusivo da ABCIC também oferecerá uma oportunidade ímpar para conferir de perto o atual estágio de industrialização da construção no país, que prioriza métodos e empreendimentos sustentáveis com alta produtividade. “Adotar esse conceito é possibilitar a agilidade, a qualificação de mão de obra e a redução de desperdícios”, afirma Carlos Alberto Gennari, presidente do conselho estratégico da entidade. “Por outro lado, já não existe mais o paradigma de que a utilização de pré-fabricados de concreto impossibilita a liberdade de criação dos arquitetos, sendo assim, creio que cada vez mais encontraremos empreendimentos que utilizam este sistema construtivo.”

INTEGRAÇÃO

O conteúdo apresentado no Salão ABCIC será totalmente concebido e instalado com a participação de empresas atuantes na área de pré-moldados de concreto, tanto fabricantes como fornecedores de materiais,



Salão deve gerar legado institucional de conteúdo e informações

CONGRESSO TRARÁ PROGRAMAÇÃO AMPLA

Simultaneamente à feira, será realizado o Construction Congresso, que irá debater os temas mais importantes para o setor da construção e servirá de palco privilegiado para a difusão de informações e troca de experiências entre profissionais, representantes e empresas desse segmento.

Resultado da participação das mais representativas entidades nacionais e internacionais, construtoras, fornecedores, universidades e renomados profissionais do setor da construção, o Congresso terá uma programação ampla com temas atuais, como desenvolvimento tecnológico, segurança e conformidade, sempre alinhado às grandes metas setoriais da qualidade, da eficiência e da sustentabilidade.

AUTOBETONEIRAS

DIECI

**CONQUISTANDO A
LIDERANÇA NO BRASIL!**



PREPARE VOCÊ MESMO, NA SUA OBRA, O SEU CONCRETO.



Makro

FEIRA PROMOVE A INTEGRAÇÃO DO SETOR

Realizada no Centro de Exposições Imigrantes, a Construction Expo 2013 apresentará diversos salões temáticos, destacando o Salão da Construção Seca, que irá mostrar as aplicações e inovações das cadeias do steel frame e do drywall, Salão do Rental, Salão de Ferramentas para Construção, Mostra da Produtividade e Competitividade, Salão de Oportunidades de Investimentos em Infraestrutura nos Estados, Salão das Habitações de Interesse Social e Salão da Sustentabilidade e Green Buildings, entre outros.

Com uma abordagem ampla do universo da construção, a Construction Expo 2013 apresentará novidades de métodos construtivos, fornecedores de serviços e fabricantes de produtos, matérias-primas, insumos para construção de edifícios residenciais, comerciais, industriais, shopping centers e hospitais, além de soluções para a execução de obras em rodovias, ferrovias, metrô, pontes, acessos, terminais de cargas e estaleiros, obras na área de saneamento, energia hidrelétrica e eólica, oleodutos e gasodutos, estruturas metálicas e outras.

equipamentos, insumos e serviços. “A proposta é mostrar a integração de toda a cadeia produtiva, apresentando a solução e todas as suas etapas”, afirma Cordeiro. “Consequentemente, fortaleceremos ainda mais nosso segmento e proporcionaremos aos nossos associados uma oportunidade para aprofundar o relacionamento entre eles e, também, com seus clientes.”

Para Íria Lícia Oliva Doniak, presidente executiva da ABCIC, a proposta do Salão deve gerar um legado institucional de conteúdo e informações. “A partir da execução desse espaço exclusivo, podemos trabalhar as diversas etapas do sistema, promovendo seu aspecto conceitual, benefícios e contribuição para o desenvolvimento da construção no país”, diz ela.

Com 495 m² de área, o Salão ABCIC terá ainda oito estações de trabalho e quatro áreas de relacionamento e bem-estar para os profissionais e para as empresas participantes. A planta foi desenvolvida pela entidade, juntamente com a Sobratema (Associação Brasileira de Tecnologia para Equipamentos e Manutenção), promotora da Construction Expo 2013, pra privilegiar a visita

ção e a exposição dos conceitos dos pré-moldados. A parte externa, por exemplo, será envidraçada para que os visitantes possam ver a parte interna do Salão e entrar para conhecer melhor o sistema. Além disso, em todo o espaço haverá painéis e recursos audiovisuais.

Segundo Doniak, diversas ações estão sendo preparadas, sendo uma delas



Evento mostrará o atual estágio de industrialização da construção brasileira

Marcelo Vigneron

a inclusão do projeto no calendário oficial da associação. "Optamos por esse formato porque entendemos o potencial da Construction Expo 2013, uma feira horizontal que terá a participação de todos os processos construtivos e que é direcionada ao usuário desses sistemas, no caso, as construtoras", diz. "As empresas que participarem conosco do Salão ganharão visibilidade, além de contribuir efetivamente com um conteúdo institucional, extremamente rico, que trará benefícios a toda cadeia produtiva de nosso segmento", acrescenta. As empresas podem participar do Salão ABCIC por meio de cotas de patrocínio – Ouro, Prata e Bronze.

De acordo com Hugo Ribas Branco, diretor comercial da Sobratema, a parceria com a ABCIC tem fundamental importância para o sucesso do evento. "O pré-moldado está presente em todos os nichos da engenharia da construção e está intimamente ligado à Construction Expo 2013", acentua.

FONTE:

ABCIC: www.abcic.org.br
 Construction Expo 2013: www.constructionexpo.com.br

MOMENTO CONSTRUCTION

SALÓN TEMÁTICO CONTEMPLARÁ
 PRE-MOLDADOS DE HORMIGÓN

Lanzado en noviembre, el salón temático de ABCIC (Asociación Brasileira da Construção Industrializada do Concreto) presentará todo el proceso de elaboración de pre-moldados de hormigón, incluyendo las fases de proyecto, fabricación y montaje del sistema.

En el Salón ABCIC de la Construcción Industrializada de Hormigón, el visitante de Construction Expo 2013 (Segunda Feria Internacional de Edificaciones y Obras de Infraestructura), que se realizará de 5 a 8 de junio en el Centro de Exposiciones Inmigrantes, en São Paulo, tendrá la oportunidad de entender el concepto y la importancia de ese sector para la construcción brasileña. "En términos de ingeniería y arquitectura, las obras que utilizan nuestro sistema, como las arenas para la Copa de 2014, tienen magnitud suficiente para ejemplificar nuestra propuesta", evalúa Paulo Sérgio Teixeira Cordeiro, director de marketing de ABCIC.

El espacio exclusivo de ABCIC también ofrecerá una oportunidad impar de conferir de cerca el actual estadio de industrialización de la construcción en el país, que le brinda prioridad a métodos y emprendimientos sostenibles con alta productividad.



O LIMITE DAS OUTRAS É APENAS O INÍCIO

A Autobetoneira R_40 Revolution é a única que entra onde as outras máquinas param.

- Produz concreto no próprio local de aplicação.
- A única cabine que gira 315°, permitindo perfeita visibilidade.
- Alta tecnologia e menor tempo de atividade.
- Facilita a produção e o transporte em áreas de difícil acesso.



Inclua mais modernidade na sua obra com o melhor custo benefício.



Gerencia todas as etapas da produção de forma personalizada, controla a qualidade do concreto e ainda dentro dos prazos mais rigorosos.



www.qimport.com.br/r40

quality@qimport.com.br | +55 (27) 3222 0044

ESTREIA PROMISSORA

COM A INSTALAÇÃO DE DUAS FÁBRICAS, A EMPRESA JOHN DEERE É
MAIS UM PLAYER INTERNACIONAL QUE COMEÇA A PRODUZIR SEUS
EQUIPAMENTOS EM SOLO BRASILEIRO EM 2013

A atuação com diferentes produtos e serviços representa uma característica marcante da empresa John Deere. Com sede nos Estados Unidos, a empresa é considerada o principal fabricante mundial de equipamentos agrícolas e marca presença em nações como África do Sul, Alemanha, Argentina, Brasil, Canadá, China, Espanha, França, Finlândia, Holanda, Índia, México, Nova Zelândia e Rússia.

Mas a fabricante possui ainda outras divisões de negócios, produzindo equipamentos específicos para cada um deles. Na Divisão Agrícola e Turfe, por exemplo, os principais maquinários produzidos são tratores, plantadeiras, implementos para o preparo do solo, cultivadores mecânicos, colheitadeiras de grãos e de algodão, entre outros.

Já no setor de equipamentos para construção, a John Deere produz e comercializa equipamentos pesados, de movimentação de materiais, para florestamento e obras urbanas, sendo que os seus principais produtos são as motoniveladoras, pás carregadeiras, scrapers, retroescavadeiras, escavadeiras e transportadores florestais.

Outras áreas de atuação da empresa incluem o fornecimento de peças, fabricação de motores – tanto industriais quanto para veículos fora de estrada – e finanças. Nesse nicho específico, o Banco John Deere atua com financiamentos agrícolas e linhas de crédito para aquisição de equipamentos de construção da marca.

PRODUÇÃO LOCAL

Segundo Roberto Marques, gerente de vendas da John Deere no Brasil, na última década a principal novidade da empresa – que em 2013 completa 176 anos de atuação ininterrupta – foi a expansão dos negócios de equipamentos de construção para uma amplitu-

Fotos: John Deere



PRESENÇA DA MARCA VEM CRESCENDO NO PAÍS

Antes de entrar no segmento de construção, a presença da John Deere no Brasil já havia se fortalecido em 1996, quando a linha de tratores passou a ser produzida no país. Em 1999, foi inaugurada em Catalão (GO) a fábrica de colhedoras de cana-de-açúcar da Cameco, posteriormente adquirida pela John Deere. Em 2008, ainda no segmento agrícola, a empresa inaugurou uma nova fábrica de tratores em Montenegro (RS).

de efetivamente global. “Nos Estados Unidos, mantemos posições de liderança em diversas linhas de produtos, como de retroescavadeiras, por exemplo, e estamos a cada ano expandindo nossa participação em outras partes do mundo”, diz ele. “Agora chegou a vez o Brasil.”

No final de 2013, a empresa dará início às operações de suas unidades produtivas no país. Serão duas fábricas, uma exclusivamente sob a marca John Deere e outra em joint venture com a Hitachi Construction Machinery – ambas localizadas em Indaiatuba (SP) e que produzirão linhas de retroescavadeiras, pás carregadeiras e escavadeiras.

De acordo com os números divulgados pela empresa, o investimento total na implantação das fábricas será de aproximadamente US\$ 180 milhões, dos quais US\$ 124 milhões serão investidos pela Deere e o restante, pela Hitachi. Além disso, segundo Marques, a empresa montará um Centro de Distribuição de Peças ao lado do Aeroporto de Viracopos, em Campinas (SP). A estrutura de fornecimento de peças, como explica o gerente, será alinhada ao braço financeiro do grupo (Banco John Deere), que atua no Brasil com equipamentos agrícolas há diversos anos e passa agora a financiar também as máquinas de construção.

“Nosso grande objetivo e desafio é estar preparados para oferecer a qualidade de produtos e serviços que os clientes brasileiros merecem e, acima de tudo, construir bons relacionamentos, com uma estrutura condizente com a qualidade da John Deere no mundo”, afirma o executivo.

Além dos equipamentos produzidos no país, a empresa já anunciou que manterá a importação de uma linha abrangente de motoniveladoras e tratores de esteira.

DEALERS

Na estratégia desenvolvida pela empresa, os dealers que inicialmente são responsáveis pela comercialização das suas linhas de equipamentos no país incluem a Inova Máquinas, em Contagem (MG), a Tauron Equipamentos, em Curitiba (PR), e a Mega Máquinas, em Recife (PE).

E a abrangência da rede tende a aumentar rapidamente. A Inova Máquinas, por exemplo, já delineou um projeto de expansão para outros estados, como Rio de Janeiro e Espírito Santo. Segundo Silvia Paschoalin, diretora da empresa, a chegada da John Deere ao setor da



Segundo Marques, a expansão dos negócios para o setor de construção integra estratégia de amplitude



3^a
edição

BRAZIL ROAD EXPO 2013

TUDO SOBRE INFRAESTRUTURA VIÁRIA E RODOVIÁRIA

19 | 21 MARÇO
TRANSAMÉRICA EXPO CENTER
São Paulo • Brasil

+55 11 3893 1300 • info@brazilroadexpo.com.br

Apoio Oficial:



Ministério dos Transportes



Realização:



construção é uma grande oportunidade de crescimento para a região, que tem como principal atividade econômica a extração do minério de ferro.

A empresa Tauron Equipamentos é a responsável pela venda dos produtos da John Deere nos estados do Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul, enquanto a Mega Máquinas, que desde 2008 comercializa máquinas da divisão agrícola da John Deere, cobre a distribuição para todo o Nordeste e em São Paulo. Para Marcos Hacker Melo, diretor executivo do grupo Mega, o fato de os clientes já conhecerem os produtos agrícolas da empresa inspira maior confiança para o incipiente segmento da construção.

Na mesma linha, Marques acredita que a companhia vem recebendo um feedback bastante positivo de seus clientes em relação as vendas de equipamentos de construção, tanto em relação aos produtos oferecidos quanto ao atendimento.

MERCADO

Segundo o Estudo Sobratema do Mercado Brasileiro de Equipamentos para Construção 2012-2013, no último ano o mercado de equipamentos registrou uma queda na venda de equipamentos de construção, com uma redução de 3% em relação a 2011. No entanto, se comparado com o exterior, o resultado brasileiro é melhor, pois o mercado internacional recuou, em média, 9%.

Nesse cenário, Marques afirma que, por diversas razões, 2012 foi um ano



EMPRESA AVANÇA NO SETOR DE CONSTRUÇÃO DOS EUA

Em 2011, o lucro da divisão do setor de construção e silvicultura da John Deere nos EUA registrou um aumento de 21%, totalizando US\$ 476 milhões. De acordo com Samuel Allen, presidente e CEO da John Deere, a empresa continua bem posicionada para realizar seus planos de crescimento e aproveitar, com cautela, as tendências positivas que o mercado vem apresentando, mesmo em um ambiente global de instabilidades econômicas, como o atual.

abaixo das expectativas de crescimento também para a John Deere. Mas, o gerente avalia essa situação como um desaquecimento temporário, pois o país apresenta oportunidades ímpares de crescimento no longo prazo. "Além dos investimentos de infraestrutura, que serão necessários para o desenvolvimento da economia brasileira, temos de lembrar que a população mundial está em franco crescimento e a demanda por alimentos e infraestrutur

tura terá que seguir o mesmo caminho", sublinha. "Com um agribusiness extremamente desenvolvido, o Brasil é hoje uma das maiores fontes de alimentos do mundo e irá demandar cada vez mais infraestrutura, como estradas, ferrovias, portos, aeroportos e armazéns para escoar sua produção de forma crescente e eficiente."

FONTE

John Deere: www.johndeere.com.br/construcao

EMPRESA

ESTRENO PROMISOR

La actuación con distintos productos y servicios representa una característica sobresaliente de la empresa John Deere. Con oficina central en los Estados Unidos, la empresa es considerada como el principal fabricante mundial de equipos agrícolas y marca presencia en naciones como África del Sur, Alemania, Argentina, Brasil, Canadá, China, España, Francia, Finlandia, Holanda, India, México, Nueva Zelanda y Rusia.

Pero el fabricante tiene también otras divisi-

nes de negocios, produciendo equipos específicos para cada uno de ellos. En la División Agrícola y Turf, por ejemplo, las principales máquinas producidas son tractores, plantadoras, implementos para el preparo del suelo, cultivadores mecánicos, cosechadoras de granos y de algodón, entre otras.

En el sector de equipos para construcción, John Deere produce y comercializa equipos pesados, para mover materiales, para forestación y obras urbanas, siendo que sus principales productos son

las motoniveladoras, cargadores de ruedas, mototracas, retroexcavadoras cargadoras, excavadoras y transportadores forestales.

Otras áreas de actuación de la empresa incluyen el suministro de repuestos, fabricación de motores – ya sean industriales cuanto para vehículos fuera-de-carretera – y finanzas. En ese nicho específico, Banco John Deere actúa con financiaciones agrícolas y líneas de crédito para adquisición de equipos de construcción de la marca.

A INTEGRAÇÃO DA CADEIA DA CONSTRUÇÃO

A Construction Expo 2013 é apoiada pelas principais entidades, construtoras e fornecedores do setor, por reunir, em um único local, serviços, materiais e equipamentos para obras e o Sobratema Congresso – Edificações e Infraestrutura. Se a sua empresa faz ou quer fazer negócios no mercado brasileiro da construção, esta é a oportunidade. Participe da Construction Expo 2013. **Informações e reservas de áreas: contato@constructionexpo.com.br | 11 3662-4159**

De 5 a 8 de junho de 2013 Centro de Exposições Imigrantes | São Paulo | Brasil www.constructionexpo.com.br

ENTIDADES DO CONSELHO:



CONSTRUTORAS APOIADORAS:



REALIZAÇÃO:



Revista **GRANDES CONSTRUÇÕES**

LOCAL:



SETORES REPRESENTADOS:

Edificações

Residenciais, Comerciais, Industriais, Shopping Centers, Hospitais e outras.

Infraestrutura

Rodovias e Ferrovias, Portos e Aeroportos, Pontes, Energia, Metrô e Saneamento.

CONSTRUCTION EXP 2013

2ª Feira Internacional de Edificações & Obras de Infraestrutura

Serviços, Materiais e Equipamentos. **SOBRATEMA CONGRESSO**



sinaenco

SINDAREIA

SindusCon

SINICESP



ODEBRECHT



AS 7 MARAVILHAS DO MUNDO MODERNO

PROMOVIDA PELA SOBATEMA, FESTA REUNIU PROFISSIONAIS DO SETOR E CONVIDADOS PARA CELEBRAR MAIS UM ANO DE RITMO INTENSO NO SETOR E PREPARAR OS ÂNIMOS PARA 2013

Após mais um ano de trabalho e conquistas, a Sobratema realizou a 23ª edição da sua tradicional festa de fim de ano para associados e convidados. Com o tema "As sete maravilhas do mundo moderno", como já ocorrera no último ano a festa a fantasia foi realizada mais uma vez no Espaço Rosa Rosarum, em São Paulo, no primeiro sábado de dezembro.

Com um público animado e a caráter, o evento reuniu 510 convidados, entre profissionais e executivos de fabricantes, locadoras, distribuidoras e fornecedoras de equipamentos, peças e serviços. Para embalar a festa, os presentes puderam acompanhar uma trilha sonora de pop nacional e internacional escolhida a dedo e executada em alto estilo pela banda New Times. Liderado pela cantora Vilma Fortuna, o conjunto também realizou intervenções de música popular brasileira.

Como também já é tradicional, a festa distribuiu entre os convidados os brindes oferecidos pelos patrocinadores do evento. Outro ponto alto do evento foi a escolha das melhores fantasias, inspiradas no tema da festa. Para completar o clima de confraternização, os convidados participaram de sorteios que contemplavam os vencedores com pacotes especiais de viagens e passagens aéreas (veja lista completa na pág. 74).

Na ocasião, o presidente da Sobratema, Afonso Mamede, anunciou que as comemorações do 25º aniversário da associação começarão em fevereiro, com novidades na área institucional e de publicações. A fundação oficial da Sobratema foi realizada no dia 12 de setembro de 1988.

Segundo a diretora de relações internacionais da Sobratema, Arlene Vieira, o objetivo do evento foi plenamente alcançado, principalmente pela participação maciça dos patrocinadores. Nas páginas a seguir, confira instantâneos do evento e a animação dos convidados.

VENCEDORES DE MELHOR FANTASIA

Como é de praxe, um dos destaques da festa da Sobratema é a possibilidade de fantasiar-se a caráter e concorrer a prêmios de criatividade e adequação ao tema. Nesta edição, o prêmio masculino ficou com Jorge Glória, diretor da Comingersoll, fantasiado de imperador romano, enquanto no feminino quem venceu foi Lilian Leite, esposa de Ricardo Lessa, da Schwing-Stetter, vestida de indiana.



EVENTO SORTEIA VIAGENS ENTRE CONVIDADOS

Neste ano, os ganhadores das viagens na Festa da Sobratema foram:

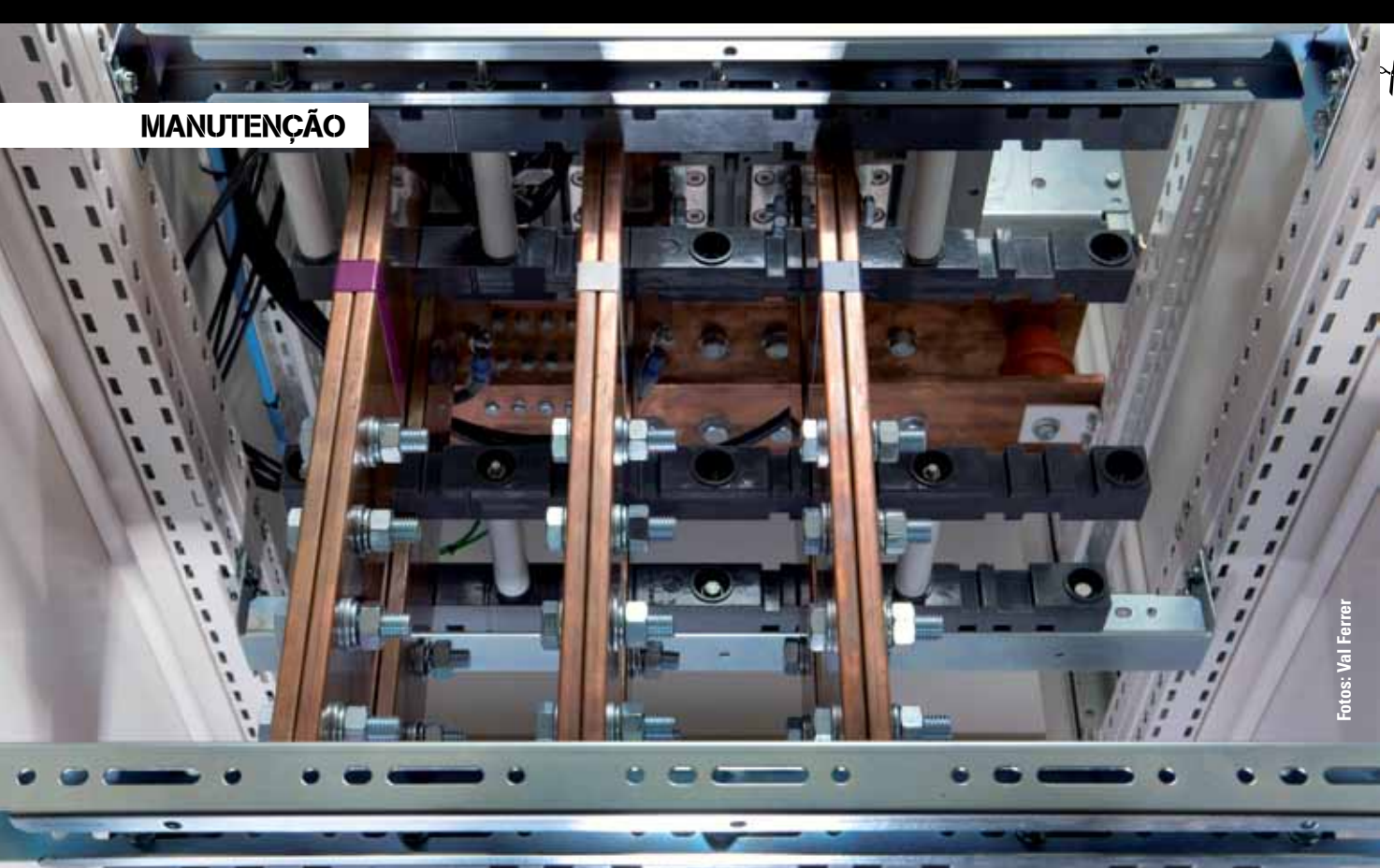
- Norwil Veloso – consultor da Sobratema (fim de semana em Campos do Jordão)
- Celio Ribeiro – Auxter (passagem aérea para Buenos Aires)
- Maurício Rangel – BMC (pacote de viagem com acompanhante para Punta Del Este)
- Franco Mazza – Multieixo (pacote de viagem para a feira World of Concrete 2013, em Las Vegas)



PATROCINADORES DO EVENTO

- Atlas Copco
- Auxter
- BMC
- Brasif
- Case CE
- Caterpillar
- Cummins
- John Deere
- Komatsu
- Liebherr
- Mega
- Metso
- Mills
- New Holland Construction / Shark
- Putzmeister
- Randon / Multieixo
- Sandvik
- Santiago & Cintra
- Scania
- Schwing-Stetter
- Solaris
- Sotreq
- Terex
- Tracbel
- Volvo





Fotos: Val Ferrer

PAINÉIS DE CORRENTE ALTERNADA EXIGEM ATENÇÃO

AÇÕES PREVENTIVAS E PREDITIVAS TAMBÉM SÃO NECESSÁRIAS PARA MANTER O PLENO FUNCIONAMENTO DOS SISTEMAS ELÉTRICOS EM EQUIPAMENTOS MÓVEIS DE GRANDE PORTE

Nem todo mundo sabe, mas os chamados painéis de corrente alternada são componentes apenas parciais de um conjunto bem maior, que engloba todo o sistema de tração de um determinado equipamento baseado em corrente alternada.

De fato, a tecnologia atual representa uma notória evolução quando comparada à anterior, de corrente contínua e que, historicamente, constituía a base dos sistemas de tração utilizados em equipamentos móveis de grande porte. No modelo anterior, o controle das máquinas era feito por meio de dispositivos de estado sólido como relés, contadores e resistores. Como regra geral, esses sistemas tinham a preferência por serem mais fáceis de implementar do que os de corrente alternada, algo que começou a mudar com a evolução dos semicondutores, que propiciaram o desenvolvimento das chaves eletrônicas de potência.

Isso representou um verdadeiro divisor de águas para os sistemas elétricos de máquinas móveis, pois permitiu que o seu algoritmo fosse implementado a partir de sistemas microprocessados, passando a ser cada vez mais utilizados até se tornarem padrão na indústria de equipamentos.

PROCEDIMENTOS

Na manutenção desses sistemas, o procedimento básico – e que requer maior atenção – é a verificação periódica da memória de eventos dos computadores da máquina. Para isso, há empresas que oferecem tecnologias de acesso on-line aos dados, disponibilizando-os em soluções de telemetria e permitindo que o gestor de manutenção antecipe falhas ao detectar os primeiros sintomas de avaria no sistema.

Essa ação preditiva deve ser tomada em conjunto com outros procedimentos de análise, como inspeções termográficas nas conexões (principalmente as de potência) e monitoramento da temperatura dos mancais das máquinas elétricas. A medição do fluxo de ar de resfriamento dos painéis e máquinas elétricas também é uma ação preditiva indicada, assim como a medição de vibração.

Como manutenção preventiva, é indicado realizar inspeções de rotina, como o acompanhamento da eficácia da lubrificação e a limpeza ou substituição dos filtros de ar. Ainda é necessário verificar o aperto das conexões e

confirmar se o travamento das portas dos painéis está em perfeitas condições, além de avaliar a integridade dos mangotes de ar e realizar regularmente a limpeza de todos os componentes do sistema.

Em qualquer tecnologia, a necessidade de manutenção corretiva está diretamente ligada à falta de manutenção preventiva. Isso, obviamente, também ocorre com os sistemas de corrente alternada, apesar de o excesso operacional, além de fatores externos imprevisíveis – como as intempéries climáticas –, também levar à necessidade de manutenção corretiva.

FALHAS

Componentes eletrônicos geralmente falham sem nenhum indicativo prévio de que isso esteja por acontecer, o que não é diferente para sistemas de corrente alternada. No entanto, falhas em elementos periféricos, como exaustores dos painéis, dobradiças e até fechaduras das portas, também são comuns nesses equipamentos. Em alguns componentes que não são vitais para a operação do equipamento, esses problemas acabam negligenciados pelos gestores de manutenção, o que constitui um equívoco, pois podem contribuir para falhas mais graves ao, por exemplo, diminuir o fluxo de ar de resfriamento dos componentes de potência.

Como elementos mais críticos do sistema, os sensores e decodificadores – que medem a rotação de eixos – costumam ser os primeiros a apresentar falhas. Isso por-



Evolução dos semicondutores propiciou o desenvolvimento de chaves eletrônicas

que são componentes que possuem partes móveis, o que os tornam mais sensíveis a desalinhamentos, desgastes e fadiga.

A resolução desses problemas não deve depender apenas da manutenção corretiva. A cada intervenção, é indicado que também seja feita uma análise formal da falha corrigida, com a emissão de relatórios que permitam a tomada de ações para evitar a repetição da avaria no equipamento ou em similares integrados à frota.

INSTALAÇÃO

Mas a incidência de falhas também pode ser ocasionada pela instalação incorreta dos painéis de corrente alternada. Por isso, há uma lista de cuidados a serem tomados, começando pelo próprio fabricante, que deve embalar o sistema adequadamente para que ele suporte os deslocamentos de entrega e longos períodos de armazenamento. É preciso ainda ressaltar que as

CONFIRA ALGUNS PONTOS A SEREM INSPECIONADOS EM ROTINAS DE MANUTENÇÃO

PREVENTIVA	Lubrificação periódica, de acordo com manual de serviços
	Limpeza e substituição dos filtros de ar
	Verificação de aperto das conexões
	Verificação da integridade dos mangotes de ar
	Verificação do travamento das portas dos painéis
PREDITIVA	Substituição de rolamentos
	Avaliação, limpeza e reimpregnação dos enrolamentos do rotor e estator
	Verificação do banco de dados do equipamento
	Inspeção termográfica das conexões, principalmente as de potência
	Acompanhamento da temperatura dos mancais de máquinas elétricas
CORRETIVA (casos comuns)	Medição do fluxo do ar de resfriamento dos painéis e máquinas elétricas
	Medição de vibração do equipamento
	Substituição de componentes eletrônicos defeituosos
	Substituição dos sensores e decodificadores para medir rotação de eixos
Reparo de exaustores dos painéis, dobradiças e fechaduras de portas	

Obs.: Sempre consultar o manual do equipamento e trabalhar com equipe qualificada.



PRODUTIVIDADE E SEGURANÇA

Ter as melhores pessoas trabalhando para você é difícil, mas ter o melhor das pessoas trabalhando para você é possível.

O Instituto Opus já formou, preparou e certificou mais de 4 mil profissionais envolvidos na operação de equipamentos para construção e mineração. São mais de 400 empresas no Brasil e no Exterior, que reconhecem o Instituto Opus como referência em excelência nos cursos ministrados em suas unidades e "In Company". Para aumentar a capacitação de seus profissionais, conte com a experiência do Instituto Opus.

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

**INSTITUTO
OPUS**

ENTENDA A TECNOLOGIA DE CORRENTE ALTERNADA

Embora em alguns equipamentos a energia possa vir diretamente da rede elétrica, o motor diesel é o elemento primário responsável por acionar o gerador de corrente alternada. Independentemente da forma de alimentação, a corrente alternada alimenta painéis conversores (conhecidos como retificadores), que transformam a energia em corrente contínua e alimentam um barramento, ao qual se conectam três elementos fundamentais para o funcionamento do sistema. O primeiro é um banco de capacitores, que tem a função de reduzir as oscilações da corrente contínua pulsante de entrada,

além de armazenar energia para os picos de maior demanda. O segundo elemento conectado ao barramento de corrente alternada é o chopper, que é constituído basicamente por uma única chave de potência que, ao se fechar, aplica a tensão do barramento de corrente contínua sobre um banco de resistores, descarregando e evitando sobretensão dos capacitores. O terceiro (e principal) conjunto de equipamentos conectados é formado pelos painéis de corrente alternada que, na realidade, são conversores de corrente contínua para alternada. Por isso, são conhecidos como inversores.



Equipamentos falham sem aviso prévio

embalagens de plástico – bastante comuns no campo – não são as mais indicadas para o transporte e armazenamento, pois podem criar um ambiente de calor e umidade, expondo o conjunto à avaria prematura.

Na montagem em si, a primeira indicação é a atenção a todos os pontos de içamento do conjunto, além da necessidade de o guindaste ser operado por profissionais capacitados, evitando empenamentos e amassamentos nos painéis. Esse conjunto de ações também evita o esmagamento dos cabos e bornes de conexões quando os painéis são assentados na base. Afinal, até mesmo cortes mínimos no isolamento podem causar fuga de energia ou curtos-circuitos nos cabos, que são difíceis de inspecionar por estarem em locais quase inacessíveis no sistema.

Durante a montagem do painel de corrente alternada, a conexão correta dos cabos e o seu aperto adequado também são de extrema importância, pois qualquer erro pode trazer consequências indesejáveis. Em geral, a montagem exige uma supervisão meticulosa do trabalho da equipe envolvida nas emendas, conexões e isolamentos dos painéis, além de demandar uma mão de obra plenamente qualificada para a função.

Por fim, destaque-se que, apesar de os fabricantes de equipamentos e sistemas já disponibilizarem uma literatura razoável de manutenção, ainda não existem normas específicas de montagem e aplicação para sistemas de corrente alternada, o que exige conhecimento prático do gestor de manutenção para a especificação de tecnologias confiáveis e eficientes.





EVOLUÇÃO DOS PAINÉIS ELÉTRICOS

Embora os sistemas de tração baseados em controle de velocidade de máquinas de corrente alternada sejam mais vantajosos do que os sistemas de corrente contínua, eles ainda não são aplicados em equipamentos de pequeno porte. O histórico dessa tendência remete-se ao início da década de 1980, quando surgiram escavadeiras elétricas a cabo com sistemas de inversores construídos com tiristores (SCRs – Silicon Controlled Rectifier – ou retificador controlado de silício).

Os equipamentos que utilizavam essa tecnologia tinham payload entre 40 e 60 toneladas e apresentavam inúmeros problemas, fortalecendo a falsa percepção de que os sistemas de corrente contínua seriam mais confiáveis que os de corrente alternada. Cerca de uma década mais tarde, surgiram os inversores construídos com GTOs (Gate Turn-Off – ou Dispositivo com Desligamento por Gatilho), que tornaram os inversores mais confiáveis, porém não o suficiente para a aceitação dos consumidores de sistemas elétricos de controle de

velocidade, que continuaram optando pela corrente contínua.

A terceira geração dos sistemas elétricos de corrente alternada chegou com os IGBTs (Insulated Gate Bipolar Transistor – ou Transistor Bipolar de Porta Isolada), chaves eletrônicas que atualmente são consideradas quase ideais, possibilitando a criação de inversores de potência para o controle de velocidade de motores de corrente alternada até o nível de Mw (Megawatt). Atualmente, além de escavadeiras os inversores com IGBTs equipam caminhões fora de estrada acima de 150 t, podendo chegar até o limite de capacidade de 400 t. Fora dessa faixa, os menores não teriam preço competitivo em relação aos mecânicos, enquanto nos maiores não haveria um tipo de pneu capaz de permitir a construção dos caminhões. A fabricante russa Belaz pretende quebrar esse paradigma com a fabricação de um caminhão conceito de 500 t curtas e outro, também elétrico, de 100 t curtas. Por enquanto, os detalhes técnicos e comerciais desse projeto permanecem em sigilo.



■ FONTE

Brasil: www.brasif.com.br



PISO MÓVEL É INDICADO PARA MATERIAIS A GRANEL

O piso móvel Hyva é um sistema de carga e descarga horizontal indicado para materiais a granel com alto volume e baixo peso, como cavaco de madeira, lixo, carvão, papel reciclado, grãos e outros. O assoalho da carreta é substituído por perfis de alumínio, que são movimentados por meio de três cilindros hidráulicos, fazendo com que a carga se mova em um ciclo de quatro fases.

O sistema também gera um efeito de compressão da carga, que possibilita aumentar em até 30% a quantidade de material transportado. A solução tem capacidade para transportar até 110 m³ de material bruto compactado e não requer mecanismo de basculamento, o que proporciona rapidez e flexibilidade de descarregamento em qualquer local.

Como não possui rolamentos, correntes ou outras peças vulneráveis que necessitem de lubrificação frequente, o piso móvel apresenta uma manutenção facilitada. Além disso, em comparação com basculantes, o equipamento não está sujeito a irregularidades do terreno, condições ambientais ou mesmo materiais de difícil escoamento, fatores que podem provocar tombamento.

www.hyva.com

NOVO SISTEMA DE ELEVAÇÃO DA LANÇA FACILITA APLICAÇÕES EÓLICAS

Utilizado pela primeira vez no final de 2012 para instalar turbinas de energia eólica nos EUA, o guindaste Manitowoc 16000 de 40 t foi desenvolvido para obter comprimentos maiores na elevação da lança, dispensando a utilização de guindastes auxiliares. Segundo a empresa, o novo sistema de elevação da lança facilita consideravelmente a eficiência das operações, pois o sistema permite que os usuários finais elevem a lança até 107 m, podendo obter mais 7,6 m com a lança estendida. Anteriormente, o alcance estava limitado a 92 m, mais a cabeça superior da lança estendida. Já a capacidade máxima do equipamento, com o alcance no limite em um raio de operação de 20 m, é de 87,9 t.

www.manitowoc.com



BRITADOR DE ROLOS DE ALTA PRESSÃO OFERECE MAIOR EFICIÊNCIA

O novo britador de rolos HRC-3000 da Metso traz um novo conceito em tecnologia para "High Pressure Grinding Rolls" (HPGR). Segundo a fabricante, o modelo é a maior máquina deste tipo no mundo e atua especificamente na britagem terciária no circuito de cominuição (fragmentação). O equipamento é equipado com britadores e moinhos de bolas, proporcionando – segundo a empresa – uma solução de alta eficiência para esse tipo de aplicação.

Entre as principais características do projeto estão o "Arch-frame" (estrutura em arco) para redução do tempo parado, que cria um ajuste de vão (gap) uniforme ao longo de toda a largura dos pneus, limitando o "skewing" (desalinhamento) que causa interrupções nas operações de mineração. Esta estrutura em arco antidesvio também evita danos aos rolamentos (causados pelo desalinhamento), que frequentemente ocorrem com o design tradicional de HPGR.

Utilizadas em lugar de chapas laterais ('cheek plates') com molas, as flanges ajudam a manter uma pressão uniforme durante a britagem do minério. A pressão uniforme minimiza a quantidade de material que "escapa" da zona de britagem, proporcionando maior capacidade para o circuito e aumentando a eficiência geral de britagem.

www.metso.com/br

ESPAÇO ABERTO

VALETADEIRA ATUA EM ESPAÇOS CONFINADOS

Lançada recentemente pela Vermeer Brasil, a valetadeira RTX550MT opera com sistema de sucção de resíduos a vácuo, o que a torna indicada para limpar as valas nas quais posteriormente serão instaladas redes.

De acordo com as especificações da fabricante, o equipamento pode ser utilizado para abertura de microvalas com largura de três a cinco centímetros em obras inseridas em grandes centros urbanos, viabilizando a abertura de valas para instalação de redes de telecomunicações em sarjetas ou em outros espaços reduzidos e confinados, onde já existam redes de infraestrutura como as de água e esgoto. Além disso, segundo a empresa os cortes transversais efetuados pela RTX550MT também atendem os requisitos para drenagem de rodovias.

www.vermeer.com



GUINDASTE SOBRE ESTEIRAS POSSUI CAPACIDADE DE 650 T

Fabricado pela Terex, o guindaste sobre esteiras de lança treliçada Superlift 3800 chega ao mercado para suceder o modelo CC 2800-1, que se tornou uma referência em sua classe. Segundo a empresa, todos os aspectos estruturais do equipamento foram aperfeiçoados em relação ao seu antecessor, incluindo desempenho, segurança, transporte e velocidade de montagem.

Quanto às características de segurança, o Superlift 3800 vem com o exclusivo Sistema Terex Cranes de Proteção contra Quedas, vencedor do ESTA Safety Award em 2012, além de uma grade protetora em torno da superestrutura.

Já o novo design da cabine oferece maior campo de visão, enquanto os estabilizadores laterais opcionais, equipados com cilindros hidráulicos e sensores de pressão, permitem monitorar a pressão sobre o solo durante a montagem e desmontagem da longa lança principal. Em termos de desempenho, as capacidades aumentaram em torno de 20%, em comparação com o modelo predecessor. Com isso, o guindaste consegue içar uma carga máxima de 650 t com raio de 5 a 12 m e momento de carga máximo de 8.426 t/m.

www.terex.com/cranes/pt

REDUTORES PLANETÁRIOS SÃO INDICADOS PARA PRODUÇÃO DE CIMENTO

Recentemente, a unidade brasileira de Soluções Industriais da Bonfiglioli lançou novos modelos de redutores planetários elétricos e hidráulicos, especialmente voltados para a produção de cimento em projetos de mineração. Os redutores planetários da Série 300 têm capacidade de torque nominal de até 1.100.000 Nm, sendo utilizados principalmente em processos de mistura. De acordo com a área de vendas industriais da companhia, a mistura é o ponto mais crítico de todo o processo, sendo que um sistema misturador horizontal de eixo sincronizado de Twin Shaft é utilizado para se obter homogeneidade do material no menor tempo possível em cada etapa da produção.

Já para as operações em espessadores e clarificadores, que empregam basicamente um tanque vertical cilíndrico, os redutores são essenciais para regular a velocidade das lâminas raspadoras, durante o processo de escoamento do sólido decantado.

www.bonfigliolidobrasil.com.br

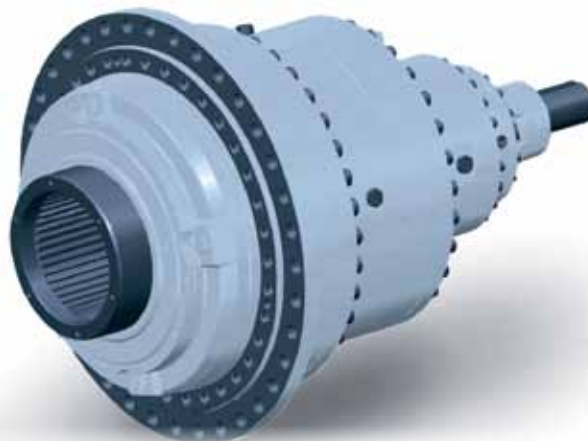


TABELA DE CUSTOS

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

EQUIPAMENTO	PROPRIEDADE	MANUTENÇÃO	MAT. RODANTE	COMB./LUBR.	M.O. OPERAÇÃO	TOTAL
Caminhão basculante articulado 6x6 (25 a 30 t)	R\$ 85,67	R\$ 62,63	R\$ 16,06	R\$ 50,82	R\$ 33,00	R\$ 248,18
Caminhão basculante articulado 6x6 (30 a 35 t)	R\$ 130,09	R\$ 83,79	R\$ 27,53	R\$ 62,37	R\$ 33,00	R\$ 336,78
Caminhão basculante fora de estrada 30 t	R\$ 72,86	R\$ 51,49	R\$ 18,91	R\$ 33,50	R\$ 33,00	R\$ 209,76
Caminhão basculante rodoviário 6x4 (26 a 30 t)	R\$ 31,46	R\$ 24,45	R\$ 4,88	R\$ 11,55	R\$ 18,00	R\$ 90,34
Caminhão basculante rodoviário 6x4 (36 a 40 t)	R\$ 47,02	R\$ 29,90	R\$ 9,09	R\$ 23,10	R\$ 21,00	R\$ 130,11
Caminhão basculante rodoviário 8x4 (36 a 45 t)	R\$ 59,88	R\$ 35,32	R\$ 9,98	R\$ 25,41	R\$ 21,00	R\$ 151,59
Caminhão comboio misto 4x2	R\$ 36,66	R\$ 22,65	R\$ 3,39	R\$ 7,85	R\$ 20,16	R\$ 90,71
Caminhão guindauto 4x2	R\$ 30,70	R\$ 21,80	R\$ 3,39	R\$ 7,85	R\$ 18,48	R\$ 82,22
Caminhão irrigadeira 6x4	R\$ 41,44	R\$ 25,02	R\$ 4,88	R\$ 6,01	R\$ 21,60	R\$ 98,95
Carregadeira de pneus (1,5 a 2,0 m³)	R\$ 41,04	R\$ 27,55	R\$ 5,28	R\$ 22,28	R\$ 25,50	R\$ 121,65
Carregadeira de pneus (2 a 2,6 m³)	R\$ 58,02	R\$ 34,78	R\$ 7,98	R\$ 22,95	R\$ 25,50	R\$ 149,23
Carregadeira de pneus (2,6 a 3,5 m³)	R\$ 61,14	R\$ 36,11	R\$ 8,99	R\$ 25,41	R\$ 25,50	R\$ 157,15
Compactador de pneus para asfalto (18 a 25 t)	R\$ 69,46	R\$ 25,98	R\$ 4,95	R\$ 23,10	R\$ 26,52	R\$ 150,01
Compactador vibratório liso / pé de carneiro (10 t)	R\$ 62,50	R\$ 24,22	R\$ 0,73	R\$ 32,34	R\$ 23,40	R\$ 143,19
Compactador vibratório liso / pé de carneiro (7 t)	R\$ 46,78	R\$ 20,24	R\$ 0,55	R\$ 27,72	R\$ 23,40	R\$ 118,69
Compressor de ar portátil (250 pcm)	R\$ 10,23	R\$ 11,70	R\$ 0,04	R\$ 32,80	R\$ 14,40	R\$ 69,17
Compressor de ar portátil (360 pcm)	R\$ 12,99	R\$ 13,04	R\$ 0,05	R\$ 39,27	R\$ 14,40	R\$ 79,75
Compressor de ar portátil (750 pcm)	R\$ 23,20	R\$ 17,70	R\$ 0,10	R\$ 60,06	R\$ 14,40	R\$ 115,46
Escavadeira hidráulica (12 a 17 t)	R\$ 40,41	R\$ 28,58	R\$ 1,91	R\$ 20,79	R\$ 30,00	R\$ 121,69
Escavadeira hidráulica (17 a 20 t)	R\$ 45,91	R\$ 30,87	R\$ 2,41	R\$ 24,25	R\$ 30,00	R\$ 133,44
Escavadeira hidráulica (20 a 25 t)	R\$ 53,20	R\$ 33,25	R\$ 3,80	R\$ 44,54	R\$ 31,50	R\$ 166,29
Escavadeira hidráulica (30 a 35 t)	R\$ 69,16	R\$ 41,66	R\$ 5,51	R\$ 69,30	R\$ 33,00	R\$ 218,63
Escavadeira hidráulica (35 a 40 t)	R\$ 79,94	R\$ 46,33	R\$ 6,93	R\$ 85,47	R\$ 33,00	R\$ 251,67
Escavadeira hidráulica (40 a 46 t)	R\$ 106,62	R\$ 57,86	R\$ 7,04	R\$ 97,02	R\$ 33,00	R\$ 301,54
Motoniveladora (140 a 180 hp)	R\$ 72,19	R\$ 36,82	R\$ 3,76	R\$ 36,73	R\$ 39,00	R\$ 188,50
Motoniveladora (190 a 250 hp)	R\$ 66,46	R\$ 34,70	R\$ 4,17	R\$ 45,38	R\$ 39,00	R\$ 189,71
Retroescavadeira (70 a 95 HP)	R\$ 36,17	R\$ 17,24	R\$ 2,39	R\$ 18,09	R\$ 24,00	R\$ 97,89
Trator agrícola (90 a 110 hp)	R\$ 22,13	R\$ 12,54	R\$ 1,29	R\$ 23,10	R\$ 27,30	R\$ 86,36
Trator de esteiras (100 a 120 hp)	R\$ 79,00	R\$ 36,22	R\$ 4,54	R\$ 34,65	R\$ 24,00	R\$ 178,41
Trator de esteiras (120 a 160 hp)	R\$ 90,65	R\$ 39,84	R\$ 4,05	R\$ 36,96	R\$ 24,00	R\$ 195,50
Trator de esteiras (160 a 180 hp)	R\$ 71,97	R\$ 39,62	R\$ 7,04	R\$ 46,37	R\$ 27,00	R\$ 192,00
Trator de esteiras (250 a 380 hp)	R\$ 144,89	R\$ 84,49	R\$ 23,24	R\$ 87,78	R\$ 33,00	R\$ 373,40

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: Outubro/2012

ESPAÇO ABERTO

NOVO CONTROLADOR ECONOMIZA ENERGIA

A empresa Atlas Copco lança no mercado um novo controlador central, que pode ser conectado a até 16 compressores. O ES 16 oferece aos usuários de ar comprimido um ponto de controle único para toda a rede, capturando e processando informações advindas de compressores, secadores e outros equipamentos. Segundo a empresa, o equipamento ajuda a economizar, em média, 10% no consumo de energia, sem comprometer a disponibilidade de ar comprimido.

Na configuração, os sensores instalados nos equipamentos de ar comprimido captam e enviam as informações que, por sua vez, são armazenadas por um período de até uma semana, permitindo que os usuários acessem gráficos e tendências para análise na própria interface do controlador. Se o usuário desejar acessar os dados de um período mais longo, as informações também podem ser consultadas via internet por meio de um aplicativo específico.

www.atlascopco.com.br



SISTEMA DE ESCORAMENTO REDUZ TEMPO DE CONCRETAGEM

Utilizado na obra do metrô de São Paulo, o Sistema Modular (SM) Mills possui alta capacidade de carga e é indicado para conformar geometrias complexas, podendo ainda ser movido com facilidade. O sistema é composto por perfis metálicos e escoras ajustáveis, que delimitam com precisão a forma de lajes em túneis. A estrutura de escoramento pode ser montada sobre trilhos, percorrendo a estrutura do túnel para agilizar a concretagem das abóbadas, por exemplo. Segundo a empresa, o uso do SM Mills resulta em uma redução comprovada de 30% no tempo final de concretagem, quando comparado aos equipamentos tradicionais. Além do metrô de São Paulo, o Sistema Modular Mills também será utilizado na Usina Hidrelétrica de Teles Pires, na fronteira dos estados do Pará e Mato Grosso.

www.mills.com.br

NOVOS BRITADORES E PENEIRAS ATUAM EM CONJUNTO EM PEDREIRAS

Atuando em conjunto, os novos britadores e peneiras da Powerscreen prometem aumentar a produtividade em pedreiras. A integração de um britador de impacto XH500 à nova máquina de peneiragem Warrior 1400X permite ganhos significativos em aplicações de concreto reciclado e asfalto.

Segundo a empresa, o material britado do XH500 pode ser alimentado pelo Warrior 1400X, com definições a 75 mm (3 pol.), enquanto o deck inferior aceita uma configuração a 25 mm (1 pol.), produzindo 75 mm+ (3 pol.+), 25-75 mm (1-3 pol.) e 0-25 mm (0-1 pol.).

Já o novo britador de mandíbula de pré-peneiramento XA400S alimenta um britador cônico 1300 Maxtrak que, por sua vez, alimenta uma peneira Chieftain 2100S. Ao conjunto, ainda é possível agregar uma peneira Warrior 2400 separada, operando em granito dinamitado. Com pré-peneiramento na mandíbula definido para 50 mm (2 pol.), o equipamento atua com o Chieftain configurado a 25 mm (1 pol.) no deck superior, 13 mm (½ pol.) no deck intermediário e 6 mm (¼ pol.) no deck inferior. O Warrior atua com deck superior de 100 mm (4 pol.) e um deck intermediário de 50 mm (2 pol.).

www.powerscreen.com/pt/



“ESSA INDÚSTRIA AINDA SOFRERÁ MUITAS MUDANÇAS”

Ricalucas



A costumado com a figura emblemática de Yoshio Kawakami na presidência de vendas e marketing da Volvo Construction Equipment (VCE), o mercado latino-americano de equipamentos passa a ter uma nova interface com a fabricante sueca de equipamentos para construção no Brasil: Afrânio Chueire assumiu a presidência da empresa em novembro de 2012 com o desafio de manter os bons níveis de negócios da companhia na região, além de dar continuidade à marcante gestão do seu antecessor, que ficou 12 anos no cargo e consolidou a empresa no mapa da construção pesada.

Para isso, o executivo exibe uma bagagem profissional mais que suficiente, pois integra o quadro da Volvo CE desde 2000, quando ingressou no grupo como Chief Financial Officer (CFO). E, de saída, o executivo demonstra a mesma simpatia e bom relacionamento com a imprensa que marcou a gestão de seu antecessor, como o leitor poderá conferir nesta entrevista exclusiva à **M&T**, realizada na sede da Sobratema, em São Paulo, após pegar uma ponte aérea desde Curitiba especialmente para atender a reportagem.

Engenheiro civil formado pela Universidade Federal do Paraná e pós-graduado em Administração Financeira pela Fundação Getúlio Vargas (SP), Chueire atuou pouco como engenheiro, iniciando logo a carreira de executivo da área financeira. Nesse setor, ele trabalhou em instituições financeiras e, na sequência, ingressou em um grupo internacional da área de petróleo e gás, até chegar ao quadro de executivos da Volvo CE. Em 2007, assumiu o desafio de presidir a SDLG – fabricante chinesa de equipamentos com 70% de participação da gigante sueca – e dividiu essa função com a chefia financeira da Volvo CE até o final de outubro de 2012.

Nesta entrevista, ele discorre sobre os planos de sua recém-iniciada gestão à frente da gigante nórdica na América Latina, além de avaliar o momento atual do mercado brasileiro de equipamentos e detalhar a estratégia de atuação complementar das marcas Volvo CE e SDLG no cenário latino-americano de máquinas para construção.

M&T – Qual foi o motivo da mudança na presidência da Volvo CE?

Afrânio Chueire – Trata-se de uma mudança natural, como em qualquer outra empresa, e ocorreu agora porque o Yoshio tomou uma decisão pessoal [estipulando a idade-limite de 60 anos para o cargo]. A Volvo CE, por sua vez, sempre prepara os seus executivos para assumirem novas posições. E foi exatamente isso que aconteceu.

M&T – O fato de vir da SDLG, que integra o grupo, mas opera separadamente, causou desconforto entre os executivos mais graduados da Volvo CE?

Afrânio Chueire – A situação não foi bem essa, pois ingressei na Volvo CE há 12 anos. Inclusive, isso foi no mesmo ano em que o Yoshio assumiu a presidência (2000), sendo que eu assumi o cargo de CFO. Em 2007, tive a oportunidade de ser responsável pela introdução da SDLG na América Latina e acumulei essa função com a que eu já exercia na Volvo. Aproveitei esse período para desenvolver experiência na área comercial, o que, junto ao meu conhecimento administrativo e financeiro, tornou-me apto para encabeçar esse plano de sucessão.

M&T – Até que ponto o fato de a Volvo CE e a SDLG produzirem equipamentos da Linha Amarela implica em uma concorrência entre as marcas?

Afrânio Chueire – Em 2006, a Volvo passou a ter 70% de

participação da SDLG como parte de uma estratégia da companhia para alcançar o mercado chinês, como outras marcas de equipamentos também fizeram. A partir de então, abriram-se oportunidades para a expansão da SDLG nos mercados internacionais. Mas, evidentemente, não são produtos concorrentes com os da Volvo CE. E digo que são distintos porque a oferta de produtos das duas marcas realmente é diferente. Isso quer dizer que, enquanto a Volvo CE tem como mercado-alvo aqueles clientes que buscam uma solução completa para sua operação, o cliente da SDLG busca uma solução mais imediata, centrada no retorno rápido sobre um investimento menor.

M&T – Então, podemos considerar a SDLG como a segunda linha da Volvo CE?

Afrânio Chueire – Absolutamente. Não podemos colocar dessa forma porque, como eu já enfatizei, o objetivo é atender clientes diferentes. Um cliente SDLG, que compra a máquina de acordo com a sua necessidade específica e avaliando corretamente o custo-benefício do investimento, não pode de forma alguma ser chamado de segunda linha.

M&T – Mas se o cliente que comprava máquinas usadas da Volvo CE passa a comprar SDLG novas, isso não é um indicador que a empresa tem uma estratégia comercial aberta?

Afrânio Chueire – Isso não é definido como uma estratégia. Novamente, o objetivo da SDLG é atender a demanda



Necessidades distintas: cliente SDLG tem não pode ser considerado de segunda linha



Fabricantes estabelecidos há mais tempo têm vantagens competitivas evidentes

de um cliente que não tinha oferta [de máquinas com baixo índice de eletrônica embarcada], ou tinha uma oferta muito limitada. Se isso passa por uma substituição do parque de máquinas usadas, é uma consequência natural do processo. Mas não é a única via de comercialização das máquinas SDLG. Os clientes dessa marca também compram por descobrirem que existe um equipamento adequado à sua aplicação e custo de propriedade.

M&T – A Volvo CE já opera há algum tempo na América Latina, enquanto a SDLG é uma empresa relativamente nova na região e tende a conquistar mercado em um ritmo proporcionalmente maior. Atualmente, qual é a diferença de crescimento de mercado das duas marcas?

Afrânio Chueire – Antes de responder, lembro que sou presidente da Volvo CE na América Latina e não acumulo a presidência da SDLG, onde estive até o último dia de outubro. Lá, inclusive, já há um novo executivo indicado para o posto, que será anunciado em breve. Quanto ao mercado, apesar de a Volvo CE deter a maior parte das ações da SDLG, as operações são totalmente separadas. Obviamente, a operação final chega até mim, mas não me cabe falar de números que envolvam a SDLG.

M&T – Mas, é possível comparar o crescimento entre marcas tradicionais, como a Volvo CE, e marcas mais novas no mercado, principalmente asiáticas?

Afrânio Chueire – Nesse caso, observando o crescimento lógico, eu diria que não somente os asiáticos, mas diversas outras empresas de distintas nacionalidades são entrantes no

mercado nacional. E, de acordo com o trabalho, competência e qualidade de cada uma, todas vêm crescendo a ritmos interessantes. Isso tornou a estrutura do mercado latino-americano de equipamentos de construção completamente distinta do que era há apenas cinco anos. Esse é um fato atual, mas acredito que essa estrutura continuará sofrendo alterações no futuro próximo. Afinal, somos um mercado aberto como qualquer outro, onde os fabricantes procuram obter participação da melhor forma possível. Agora, os fabricantes estabelecidos há mais tempo no mercado, com bases sólidas, certamente têm algumas vantagens, seja pela rede de distribuidores constituída como pela base industrial já estruturada.

M&T – Isso quer dizer que há uma tendência de consolidação, uma espécie de enxugamento das marcas?

Afrânio Chueire – Eu diria que o aumento de competidores entrantes nos últimos anos não deve mais se repetir. E acredito nisso porque há uma diferença básica entre crescimento e participação de mercado. Para se estabelecer em um determinado país, é preciso não apenas crescer gradativamente em números de vendas, mas também ser capaz de obter fatias competitivas de mercado, que incomodem os concorrentes. Por isso, acredito que essa indústria ainda sofrerá muitas mudanças, inclusive com a aglutinação de alguns players que hoje atuam separadamente no mercado.

M&T – Então, podemos considerar que sua gestão na Volvo CE também será marcada por essa consolidação?

Afrânio Chueire – No momento, temos três ações principais que estão sendo compartilhadas por toda a rede de distribuidores na América Latina. A primeira é aumentar nossa

participação de mercado, o que só ocorrerá por meio de uma participação cada vez maior dos outros países em relação ao Brasil, que hoje é o nosso maior mercado, representando 65% dos negócios da Volvo CE na região. Em segundo lugar, iremos ampliar nossa cobertura de atendimento por meio da rede de distribuidores com a qual já trabalhamos. O terceiro ponto, que é complementar aos demais, é um desenvolvimento ainda mais agressivo do nosso atendimento pós-venda.

M&T – Em qual proporção se dará esse aumento da participação dos demais países latino-americanos?

Afrânio Chueire – Nossa meta é que o Brasil represente 50% dos negócios, enquanto os demais países fiquem com a outra metade. E, para isso, apostamos muito em três países específicos: o México, o Peru e o Chile. Também não podemos nos esquecer da Colômbia, que tem um plano arrojado de investimento em infraestrutura, e o Panamá, cujo crescimento em infraestrutura também tem sido fantástico.

M&T – A quais cifras se refere especificamente?

Afrânio Chueire – Não podemos antecipar as cifras, pois as ações da Volvo CE são negociadas. Mas, falando em termos de mercado, avaliamos que o mercado deve ter fechado 2012 com um volume semelhante ao de 2011. Ou seja, o mercado total da Linha Amarela de equipamentos no Brasil deve ser hoje de 27 mil unidades. Na América Latina, estaria em aproximadamente 23 mil unidades, o que dá a soma de 50 mil equipamentos. Observe que esse é um nível excelente e

que, inclusive, deve ser levado em conta nas avaliações sobre o desempenho no último ano, que consideramos bom. A partir desse resultado, qualquer cifra de crescimento é interessante, mesmo que não represente um grande delta. A Volvo CE acompanha esse nível de mercado e fechamos o ano com um resultado muito próximo ao de 2011. Por isso, consideramos que foi um ano bem interessante para a empresa.

M&T – Mas, segundo o Estudo de Mercado da Sobratema, o setor da Linha Amarela teve retrocesso médio de 3% em 2012. Isso não afetou a Volvo CE?

Afrânio Chueire – Há diversas formas de interpretar tais números. Para nós, o mercado foi igual ao de 2011. Essa diferença talvez se explique pelo fato de não atuarmos com toda a Linha Amarela.

M&T – E qual é a projeção da empresa para 2013?

Afrânio Chueire – De crescimento do mercado e, principalmente, da participação da Volvo CE nele. Acreditamos que, como um todo, o setor deva avançar entre 6% e 10% no ano, o que bate com os nossos próprios planos de crescimento.

M&T – Qual é o market share atual da Volvo CE?

Afrânio Chueire – Antes de falar especificamente da nossa participação, é importante analisarmos como esse mercado vem se desenvolvendo. Há menos de 10 anos, o Brasil comercializava cerca de cinco mil máquinas por ano e, hoje, já falamos em 27 mil unidades. A Volvo CE acompanhou esse crescimento, mantendo o seu market share na casa dos 8% das vendas anuais na Linha Amarela.

M&T – De que maneira a empresa pretende aumentar sua participação de mercado? Com novas linhas de produtos, por exemplo?

Afrânio Chueire – Evidentemente, sempre há planos de expansão da oferta de produtos, mesmo porque a Volvo CE é uma empresa global, presente em 200 países e com base industrial estabelecida tanto nas Américas – EUA, México e Brasil – quanto na Europa e Ásia. Por isso, a empresa tem produtos diferenciados para cada mercado que, eventualmente, sempre podem migrar de um para outro.

M&T – A expansão também pode ocorrer por aquisições ou isso está fora de cogitação?

Afrânio Chueire – Há décadas, a Volvo CE tem um histórico de aquisições de empresas e essa possibilidade nunca é descartada. No momento, porém, não há nada que possa ser adiantado nesse sentido.



Volvo CE

Concorrência: há uma diferença básica entre crescimento e participação de mercado

FONTE

Volvo CE: www.volvoce.com

INFORMAÇÕES ORIENTADAS PARA RESULTADOS



Para que suas decisões sejam acertadas a Sobratema oferece, impresso, Pesquisas, Relatórios e Estudos de Mercado sobre os Principais Investimentos em Infraestrutura, Obras e sobre o Mercado Brasileiro de Equipamentos para Construção e Mineração. Conheça em profundidade a Frota em Atividade no Brasil.

Sobratema Inteligência de Mercado. Informações indispensáveis para potencializar resultados.
 Mais informações: 11 3662-4159 | sobratema@sobratema.org.br | www.sobratema.org.br



ÍNDICE DE ANUNCIANTES - REVISTA M&T 164

ANUNCIANTE	SITE	PÁGINA
AMMANN LATIN AMERICA	www.ammann-group.com	59
ANUÁRIO	www.sobratema.org.br	53
AUXTER	www.auxter.com.br	33
BMC	www.brasilmaquinas.com	23
BOBCAT	www.bobcat.com.br	47
BRASIF MANITOU	www.brasifmaquinas.com.br	4ª Capa
CASA DO PEQUENO CIDADÃO	www.casadopequenocidadao.com.br	26
CATERPILLAR	www.caterpillar.com.br	9
CONSTRUCTION EXPO 2012	www.constructionexpo.com.br	70 e 71
DOOSAN - PORTABLE POWER	www.doosanportablepower.com/americas_pt	27
DOOSAN INFRACORE	www.doosaninfracore.com	37
ENCOPEL	www.encopelepecas.com.br	22
ÊXITO	www.xcmgbrasil.ind.br	35
FORNECEDORA MÁQUINAS	www.fornecedoramquinas.com.br	29
INTELIGÊNCIA DE MERCADO	www.sobratema.org.br	89
ITUBOMBAS	www.itubombas.com.br	60
JOHN DEERE BRASIL	www.johndeere.com.br/construcao	15
KOMATSU	www.komatsu.com.br	49
LIEBHERR BRASIL	www.liebherr.com	5
LIUGONG	www.liugong.com	19

ANUNCIANTE	SITE	PÁGINA
MACHBERT	www.machbert.com.br	63
MAHINDRA	www.mahindra.com.br	17
MAQUILINEA	www.maquilinea.com.br	31
MAXTER	www.maxter.net	51
MAXXIGRUA	www.maxxigrua.com.br	41
METSO	www.metso.com.br	55
OPUS	www.sobratema.org.br	78
QUALITY IMPORT	www.qimport.com.br	65
REVISTA M&T	www.revistamt.com.br	90
ROAD EXPO	www.brazilroadexpo.com.br	68
SDLG	www.sdlgla.com	2ª Capa
SIMPLEX	www.simplex.ind.br	57
SOPRANO	www.soprano.com.br	21
TEREX	www.terex.com.br	3ª Capa
VENEZA	www.venezanet.com	43
VOLVO CE	www.volvoce.com	11
WEICHAI POWER	www.weichai.com/e_default.shtml	39
XCMG DO BRASIL	www.xcmgbrasil.ind.br	45
XGMA	www.xggm-machine.com.pt	61



JORNALISMO DE PESO

A PRINCIPAL FONTE DE INFORMAÇÕES SOBRE EQUIPAMENTOS E TECNOLOGIAS CONSTRUTIVAS E A MAIS COMPLETA COBERTURA JORNALÍSTICA DO SETOR QUE AJUDA A CONSTRUIR O PAÍS.

SERVIÇOS FOCADOS NO SEU SUCESSO PARA CONQUISTAR SUA EMPRESA TODOS OS DIAS

Terex. Suporte global para atender você em nível local

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

Na Terex, estamos sempre dedicados em oferecer os produtos, os serviços e o suporte que sua empresa precisa para ser mais produtiva, proporcionando-lhe um excelente retorno sobre o seu investimento. Medimos o tamanho do nosso sucesso a partir do sucesso alcançado por nossos clientes, e queremos que eles tirem o máximo benefício dos nossos equipamentos, que são confiáveis, eficientes e muito produtivos. Temos soluções para os setores da construção, infraestrutura, mineração e industrial, e oferecemos suporte global em nível local, reforçando diariamente o nosso compromisso de manter seu equipamento em funcionamento. Desde nossa rede de distribuidores até nossos programas locais de entrega de peças, nossa estrutura está concentrada em atender suas necessidades, para que sua empresa possa se concentrar nos negócios e aumentar a lucratividade. Venha conhecer nossas soluções.



TEREX®

WORKS FOR YOU.™

Um em cada três
manipuladores
telescópicos
vendidos no mundo
é da Manitou.

MANITOU E BRASIF: QUALIDADE LÁ NO ALTO.

Maior fabricante de manipuladores telescópicos do mundo, a Manitou agora é representada nos estados de São Paulo, Rio de Janeiro, Minas Gerais e Espírito Santo pela Brasif.

Dessa parceria você pode contar com a qualidade, a confiança e toda a estrutura de uma das maiores e mais tradicionais distribuidoras de equipamentos do Brasil.



CONFIRA TAMBÉM A LINHA DE PLATAFORMAS AÉREAS MANITOU.

 **MANITOU**

BRASIF
MAQUINAS

0800 709 8000
BRASIFMAQUINAS.COM.BR
DISTRIBUIÇÃO EXCLUSIVA