

Revista

M&T



Manutenção & Tecnologia

Nº 80 - dezembro/janeiro, 2004 - www.sobratema.org.br

CAMINHÕES rodoviários avançam

nos canteiros

**Camiones de carretera
ganan terreno en
los obradores**

**SUPORTE
fábricas ampliam
opções de serviços**

**Respaldo
fábricas amplían
opciones de servicios**



**EXCLUSIVO
ENTREVISTA:
Yoshio Kawakami:
Presidente da Volvo Ce
Yoshio Kawakami:
El Presidente de Volvo Ce**



bauma 2004



MISSÕES TÉCNICAS

Munique, Alemanha de 29 de março a 4 de abril de 2004

Máquinas e equipamentos de construção, instalações industriais e tecnologia de mineração

A Bauma 2004 será a maior edição desse evento já realizada, com 500 mil m² e uma área exclusiva denominada "Bauma Mining", dedicada à mineração. A mostra terá como tema principal os benefícios da tecnologia no aperfeiçoamento do maquinário para os setores de construção e mineração. Os organizadores esperam superar os 400 mil visitantes registrados em 2001.

A SOBRATEMA, em parceria com a BRAZILUSA TOURS, está organizando mais uma Missão Técnica para visitar o evento, oferecendo seu já tradicional acompanhamento especializado.

Programa (8 dias e 7 noites):

27/03/04	Encontro no aeroporto internacional de Guarulhos, para embarque com destino a Munique.
28/03/04	Chegada e traslado ao hotel. Restante do dia livre.
29/03 a 03/04/04	Dias dedicados à BAUMA.
04/04/04	Em horário determinado, traslado ao aeroporto para embarque com destino ao Brasil.

Preço por pessoa

HOTEL AlpenClub - www.alpenclub.de - Localizado em Schliersee, pitoresca cidade no extremo dos Alpes, a 55 km de Munique. Excelente hotel 4*, tipo Spa, dispõe de restaurante, bar, boate, piscina aquecida, jacuzzi, sauna, etc.	Aptº Triplo	Aptº Duplo	Aptº Individual
		US\$1.900,00	US\$2.090,00

Obs.: ● preços sujeitos à variação cambial do euro frente ao dólar ● consulte-nos para maiores informações sobre as condições de pagamento ● valores calculados para saída de São Paulo e sujeitos a alteração sem prévio aviso ● saindo de outras cidades, consulte a diferença de tarifa.

INCLUI:

- passagem aérea São Paulo / Munique / São Paulo, em classe econômica;
- traslado aeroporto / hotel / aeroporto;
- hospedagem por 7 noites;
- café da manhã "buffet";
- coquetel de boas-vindas;
- traslados ida e volta ao local do evento por 6 dias;
- seguro saúde com cobertura de até US\$ 6.000,00;
- jantar de confraternização;
- acompanhamento de guia bilíngüe e coordenador da operadora;
- embarque assistido nos aeroportos.

NÃO INCLUI:

- taxas de embarque;
- despesas pessoais como: refeições, lavanderia, telefonemas, documentação, passeios opcionais, etc.;
- bebidas no jantar de confraternização;
- outros itens que não constarem como incluídos.

Vagas
limitadas!

Reservas / informações



Rua Estela, 515 - Bloco G - Conj. 111 - CEP04011-002 - São Paulo - SP - Brasil
Tel. (511) 5083-2323 Fax (511) 5083-2001 com Mara Regina ou Ana Maria

bauma@brazilusatours.com



CARO ASSOCIADO(A)
ESTIMADO ASSOCIADO

Os planos do Comitê Executivo para o biênio 2004/2005, além de consolidar as conquistas da entidade em seus 15 anos de existência estarão focados, cada vez mais em você, oferecendo oportunidades que possam ser transformadas em ferramentas na solução dos problemas do seu dia-a-dia.

A Sobratema, criada a partir de discussões e debates dos profissionais da área de equipamentos, vem se consolidando através de programas que transmitem o conhecimento, a experiência e a tecnologia, ferramentas indispensáveis para uma gestão eficiente num segmento que se atualiza diariamente e que não raras vezes, nos deixa “a pé”, diante de problemas aparentemente banais.

Os programas atuais: a M&T EXPO, a Revista M&T, o Instituto Opus, o Congresso, as Missões Técnicas, o Quality, o Ferramenta e o nosso Site continuarão, cada um no seu campo, a prestar o indispensável serviço à nossa comunidade. No entanto, não obstante os programas já citados, o momento atual nos revela a necessidade de discutirmos os Equipamentos em si, seus problemas técnicos, operacionais e mercadológicos.

Por isso, a novidade desta nova gestão é a criação das “Câmaras Setoriais”. Através delas, reuniremos usuários de equipamentos de um determinado segmento que se utilizam tecnologia similar e, portanto com desafios e necessidades afins em seu dia-a-dia. Desse modo, a Sobratema pretende aglutinar de forma institucional e efetiva o debate que sempre ocorreu sobre as reais necessidades dos usuários, hoje dispersos em centenas de empresas.

Uma vez formada a massa crítica, definidas as prioridades e debatidas com os diversos fabricantes e fornecedores, poderemos alcançar os resultados que todos desejamos em termos de produtividade e redução de custos operacionais, resultados estes que serão amplamente divulgados por esta revista, que será mais um veículo para receber opiniões e comentários de vocês, leitores. A nossa expectativa é que os debates nas Câmaras Setoriais tanto se utilizem quanto ofereçam novos rumos aos nossos programas atuais.

Finalizando, gostaríamos de ratificar nesse primeiro momento, o nosso firme compromisso com relação ao treinamento. Ele é o combustível essencial para qualquer gestão pautada na produtividade. Estaremos não só priorizando as atividades do Instituto Opus, criado especificamente para atender esse objetivo, como também focando muito intensamente o Programa Ferramenta, estratégico para promover o acesso de novos e bons profissionais ao mercado.

Novos rumos poderão ser delineados para a Sobratema, principalmente a partir das reuniões das Câmaras Setoriais.

Contamos com a participação de todos,
Um grande abraço,
Afonso Mamede.

Los planes del Comité Ejecutivo para el bienio 2004/2005, además de consolidar todas las conquistas que la entidad ha conseguido a lo largo de sus 15 años de actividad, se centrarán en usted, ofreciéndole oportunidades que puedan ser transformadas en herramientas que le permitan solucionar problemas del día a día.

Sobratema, que nació de discusiones y debates de los profesionales del área de equipos, está consolidándose a través de programas que transmiten el conocimiento, la experiencia y la tecnología, herramientas indispensables para la gestión eficiente de un sector en permanente actualización, que a veces nos desconcierta ante problemas aparentemente sencillos.

Los programas actuales: la M&T EXPO, la revista M&T, el Instituto Opus, el Congreso, las Misiones Técnicas, el Programa de Calificación de Proveedores, el Programa Herramienta y nuestro sitio web, continuarán, cada uno en su campo, a prestar servicios indispensables a nuestra comunidad. Sin embargo, no obstante los programas mencionados, el momento actual requiere que tratemos los equipos en sí mismos, sus problemas técnicos, de operación y mercadológicos.

En consecuencia, la novedad de esta nueva gestión es la creación de “Cámaras Sectoriales”, por medio de las cuales reuniremos a los usuarios de maquinaria de un determinado segmento que usan tecnología similar y que enfrentan, por lo tanto, desafíos y necesidades afines en sus tareas diarias. De este modo, Sobratema procura aglutinar de modo institucional y efectivo el debate que siempre se plantea sobre las reales necesidades de los usuarios, dispersos en centenas de empresas.

Una vez formada la masa crítica, definidas las prioridades y debatidas con los diversos fabricantes y proveedores, podremos llegar a los resultados que todos deseamos en lo que se refiere a la productividad y reducción de costos de operación, resultados que serán ampliamente divulgados por medio de esta revista, que será uno de los canales para recibir sus opiniones y comentarios, estimado lector. Nuestra expectativa es que los debates en las Cámaras Sectoriales no sólo hagan uso, sino que también señalen nuevos rumbos a nuestros programas actuales.

Por último, nos gustaría ratificar en este primer momento nuestro firme compromiso con relación a la capacitación, que es el combustible fundamental de cualquier gestión orientada hacia la productividad. No solo intensificaremos las actividades del Instituto Opus, creado específicamente para alcanzar esa meta, sino también concentraremos nuestra atención en el Programa Herramienta, estratégico para promover el acceso de nuevos y sólidos profesionales al mercado.

Nuevos cursos de acción podrán ser trazados para Sobratema, especialmente con base en los debates de las Cámaras Sectoriales.

Contamos con la participación de todos.
Un fuerte abrazo,
Afonso Mamede.



Sociedade Brasileira de Tecnologia para Equipamentos e Manutenção

Diretoria Executiva e Endereço para Correspondência: Avenida Francisco Matarazzo, 404, Cj. 401 - Água Branca, São Paulo - SP, CEP: 05001-000.
Sede: Rua Três Andradas, 723, Bl A, Osasco, SP - Tel/Fax 55 11 3662-4159.
E-mail: sobratema@sobratema.org.br

Diretoria:

- Presidente - Afonso C. L. Mamede.
- Vice Presidente - Benito F. Bottino.
- Vice Presidente - Carlos F. Pimenta.
- Vice Presidente - César A. C. Schmidt.
- Vice Presidente - Gilberto Leal Costa.
- Vice Presidente - Jader Fraga dos Santos.
- Vice Presidente - Juan Manuel Altstadt.
- Vice Presidente - Lédio Augusto Vidotti.
- Vice Presidente - Mario S. Hamaoka.
- Vice Presidente - Perminio A. M. Amorim Neto.
- Vice Presidente - Vicente Bernardes.

- Diretor Regional/RJ - Gilberto L. Costa - Tel: 21 2537-8334 Ramal 279
- Diretor Regional/MG - Petronio de Freitas Fenelon - Tel: 31 3290-6706
- Diretor Regional/PR - Wilson de A. Meister - Tel: 41 322-6611 Ramal 333
- Diretor Regional/SC - Sérgio Luiz S.Barros - Tel: 48 9972-2670
- Diretor Regional/BA/SE/AL - José Luiz P. Vicentini - Tel: 41 312.0191
- Diretor Regional/PE/RN/PB - Laércio de F. Aguiar - Tel: 81 3441-2702
- Diretor Regional/CE/PI/MA - Antonio Almeida Pinto - Tel: 85 256.2211
- Diretor Regional/GO - Eduardo Braz P. Gomes - Tel: 62 317-1662
- Diretor Regional/Centro Oeste - Woxthon L. Moreira - Tel: 67 562-1411
- Director Regional/Chile - José Jorge R. Araújo Tel: 56 2 382-6444
- Director Regional/Peru - Fernando Harmsen Andreás Tel: 51 1221.2731
- Diretor Regional/USA - Steve Schneider Tel: 1 713 973-9730

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

Expediente - Conselho Editorial: Lédio A. Vidotti (Presidente) - Benito F. Bottino, Cesar A. C. Schmidt, Cláudio Schmidt, Eduardo M. Oliveira, Gino R. Cucchiari, Leonilson Rossi, Luiz C. de A. Furtado, Luiz A. Tonello, Mário H. Marques, Orlando Arikawa, Paulo O. Auler Neto, Perminio A. M. de Amorim Neto, Rafael A. Mohedano, Silvimar F. Reis. Gerente Geral: Hugo José Ribas Branco. Jornalista Responsável: Wilson Bigarelli Mtb 20.183. Produção Gráfica: Delphos Propaganda & Marketing S/C Ltda. Traduções para o Espanhol: Maria Del Carmen Galindez. Vendas de publicidade: Sylvio Vazzoler 55 11 3662-4159 Ramal 209.

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



Nossa capa: Divulgação.
Nuestra portada: Divulgación.



CAMINHÕES CAMIONES 18

Maior capacidade de carga, menor distância entreeixos, suspensão diferenciada e freio retarder são alguns dos novos recursos dos rodoviários para a conquista do mercado fora-de-estrada.

Mayor capacidad de carga, menor distancia entre ejes, suspensión diferenciada y freno retardador son algunos de los nuevos recursos de los camiones de carretera para conquistar el mercado de los de fuera de carretera.

24 SUPORTE RESPALDO

Fabricantes de equipamentos ampliam opções de serviços ao usuário.

Fabricantes de equipos amplían sus ofertas de servicios.





ENTREVISTA 10

Mantendo um diálogo permanente com o mercado, Yoshio Kawakami consolida a marca e comanda a VOLVO CE em três anos consecutivos de crescimento. Yoshio Kawakami, presidente de Volvo CE, gracias al diálogo constante y efectivo que mantiene con el mercado, ha consolidado la marca después de tres años consecutivos de crecimiento.



PEÇAS 26

CNH centraliza estoques no interior de São Paulo. Sistema de logística reduz prazo de entrega em até 50% e melhora atendimento pós-venda. CNH centraliza inventario en el estado de São Paulo. Sistema de logística reduce plazo de entrega hasta un 50% y mejora la atención postventa.

32 APLICAÇÃO APLICAÇÃO

Caterpillar desenvolve uma “320” com raio de giro reduzido e especificamente configurada para o mercado florestal. Caterpillar desarrolla una “320” con radio de giro reducido, configurada especificamente para el mercado forestal.



42 PNEUS NEUMÁTICOS

Nova recauchutadora investe US\$ 600 mil em tecnologia; meta inicial é de 2400 pneus reformados por mês. Nueva empresa de recauchutado invierte Us \$ 600.000 en tecnología; meta inicial es reformar 2.400 neumáticos por mes.



SEÇÕES SECCIONES:

E MAIS: Y TAMBIÉN:

Editorial Editorial	03
Linha Direta Línea Directa	06
Notas Notas	08
Espaço Aberto Espacio Abierto	46
Custos Costos	48

Confraternização: a festa de final de ano da Sobratema. Confraternización: la fiesta de fin de año de Sobratema.
Comboios: proteção móvel para equipamentos. Vehículos de servicio: protección móvil para equipos.
Lubrificação II: a evolução dos comboios. Lubricación II: la evolución de los vehículos de servicio.
Nova diretoria eleita para o biênio 2004/2005. Nuevo Comité Ejecutivo elegido para el bienio 2004/2005.



DÚVIDA TÉCNICA: COMPOSIÇÃO DE CUSTOS

Meu nome é Fernando e sou estudante de engenharia mecânica. Trabalho na área de manutenção sendo responsável pela parte de planejamento e custos. Solicito maiores informações técnicas sobre a forma o mais real de se apurar o custo de um equipamento, seja o custo horário ou custo de reparo. Como fazer esta medição? Quais os parâmetros que devo considerar para a composição do custo/hora? Como gerenciar estas informações?

Fernando Henrique
Belo Horizonte (MG)

Prezado Fernando,

Respondendo à sua pergunta “quanto a forma mais real de apurar o custo de um equipamento” ...informamos que seria aquele em que através de registros você pudesse obter os custos de:

- 1 - Propriedade - os custos inerentes à posse do bem - taxas, impostos, despesas de aquisição e depreciação;
- 2 - Operação - os custos inerentes de possuir os operadores no quadro de funcionários com todos os custos indiretos, inclusive a de supervisão direta;
- 3 - Manutenção - os custos inerentes à manutenção corretiva e preventiva dos equipamentos, incluindo o seus custos de oficina, lubrificação, abastecimento e supervisão.

Em resumo, tudo e todos que de alguma forma, gravitam em torno da frota, contribuindo com sua operação.

Todos eles devem ser apurados através de um sistema simples e funcional, particularizado a cada perfil e personalidade dos dirigentes da empresa.

Finalmente, sugerimos contatar os representantes dos equipamentos que utiliza, que certamente terão toda interesse em atendê-lo com modelo mais adequado à sua empresa.

Atenciosamente,
Jader Fraga dos Santos
Sobratema

ERRATA

Na edição anterior, quando destacamos os equipamentos em exposição no estande da Liebherr, afirmamos erroneamente que o guindaste LTM 1500 em exposição e pertencente à IV Transportes e Locação era o primeiro autoguindaste de 500 t do Brasil. Na verdade, essa primazia cabe à Zandoná Guindastes e Transportes, que realmente foi a primeira empresa a adquirir um guindaste LTM 1500 no Brasil.

REVISTA M&T

Prezados profissionais da M&T,

Sou o Capitão do Exército Alerrandro Farias e comando a Companhia de Engenharia de Equipamentos e Manutenção. Quando assumi a chefia da Cia, logo me dei conta que a revista M&T poderia abrir novas fronteiras para o meu batalhão, ampliando contatos, atualizando conceitos e implementando idéias na formação de nossos operadores.

Estou interessado em estabelecer um contato mais efetivo com a SOBRATEMA e gostaria de atualizar nosso cadastro para recebimento da Revista M&T.

Capitão de Engenharia Alerrandro Farias
Cuiabá (MT)

Caro capitão,

Ficamos felizes em saber que a revista está sendo importante para seu trabalho.

A diretoria da Sobratema entrará em contato em breve e quanto ao cadastro, sua solicitação será atendida sem problemas.

Atenciosamente,
Wilson Bigarelli
Revista M&T
editor

CAMINHÕES SCANIA EM APLICAÇÕES FORA-DE-ESTRADA

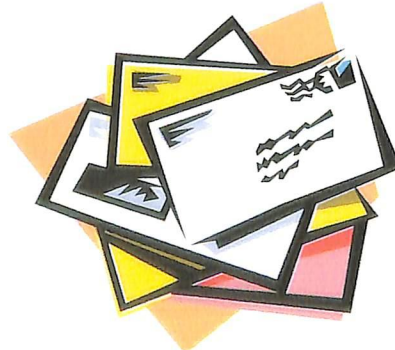
Em primeiro lugar gostaria de parabenizá-los pela qualidade das informações publicadas na Revista M&T. Gostaria de obter informações a respeito de uma reportagem publicada sobre: “Caminhões Scania em Aplicações Fora-de-Estrada”.

Obrigado,
Wellington Franca
(por e-mail)

Caro Wellington

Obrigado pelo incentivo. A mais recente matéria que publicamos sobre o assunto saiu na M&T 73. Estamos enviando cópia por e-mail. Nesta edição voltamos ao tema.

Atenciosamente,
Wilson Bigarelli
Revista M&T
editor



SATISFEITO COM O RETORNO QUE O SEU EQUIPAMENTO LHE DÁ?

(conte até três antes de responder)

REF. 103

A produtividade de um equipamento depende, basicamente: **1- da máquina;**
2- da administração de recursos e atividades; e
3- do operador.

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

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

VEJA OS NÚMEROS:

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

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

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

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



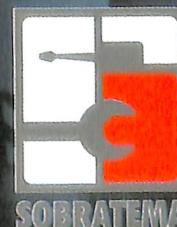
Fale com a gente:
treinamento profissional sobre
equipamentos é a nossa vocação.

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

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

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

UM PROGRAMA:





Stacker/Reclaimer modelo VASR

SANDVIK PARTICIPA DA EXPANSÃO DE TUBARÃO

A Sandvik, em parceria com a MGS - Manuseio de Granéis Sólidos, venceu a licitação para o fornecimento de dois equipamentos combinados tipo Stack/Reclaimer (empilhamento e recuperação de material) modelo VASR 1400/50 integrados a um sistema de correias transportadoras destinados à movimentação de minério de ferro dentro do projeto de expansão do Porto de Tubarão, em Vitória (ES). Os dois equipamentos, com 50 metros de comprimento no braço, possuem capacidade de empilhar 10 mil toneladas de materiais por hora e de recuperá-los em um volume ainda maior – 14 mil toneladas/hora. As máquinas estão sendo fabricadas no Brasil, têm sua instalação prevista para março de 2005 e são as primeiras da Voest-Alpine, do grupo Sandvik, a entrar na América do Sul.

NOVA CONCESSIONÁRIA SCANIA, EM SÃO BERNARDO

A Codema, maior concessionária Scania na América Latina,

REF 105

RETIFORT
RETÍFICA DE MOTORES

Retífica de Motores
Diesel-Gasolina-Alcool

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

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

Fotos: Divulgação.

inaugurou no último dia 10 de dezembro, sua primeira filial na cidade de São Bernardo do Campo (SP). Localizada no bairro Demarchi, a nova casa será especializada no atendimento aos cegonheiros, que concentram em São Bernardo do Campo cerca de 65% da frota circulante deste segmento no País. “A filial de São Bernardo faz parte de um plano da Codema de especialização nos segmentos mais atuantes de cada região. Ao invés de instalar a concessionária em rodovias de grande circulação, nos posicionamos próximos à base do cliente, neste caso os cegonheiros. Porém, a casa tem estrutura para atender todos os outros segmentos”, explica Antonio Barros, diretor da Codema.

A Codema é uma das dez maiores concessionárias Scania no mundo. São nove filiais no Estado de São Paulo e uma em Minas Gerais, que empregam 250 pessoas e são responsáveis anualmente pela venda de 700 novos caminhões, 100 novos ônibus e cerca de 250 caminhões usados, além da prestação de serviços e vendas de peças.

GRUPO VOLVO TEM NOVO PRESIDENTE NO BRASIL

Desde outubro do ano passado, a Volvo do Brasil está com novo presidente. Tommy Svensson assumiu o cargo em substituição a Peter Karksten, agora responsável pela Volvo Trucks North América. Svensson está há 30 anos no grupo Volvo e até então era presidente da Volvo Trucks Deutschland GmbH, na Alemanha. Sueco, o novo presidente da Volvo do Brasil tem 55 anos e já passou por várias áreas do grupo. Iniciou a carreira na Volvo Truck Corporation (VTC) em 1973, como gerente de negócios baseado em Gotemburgo, sede mundial da empresa. Foi também gerente regional da Volvo International Division. Sua experiência em mercados externos foi adquirida também no Reino Unido, Egito e



Tommy Svensson: presidente da Volvo Brasil.

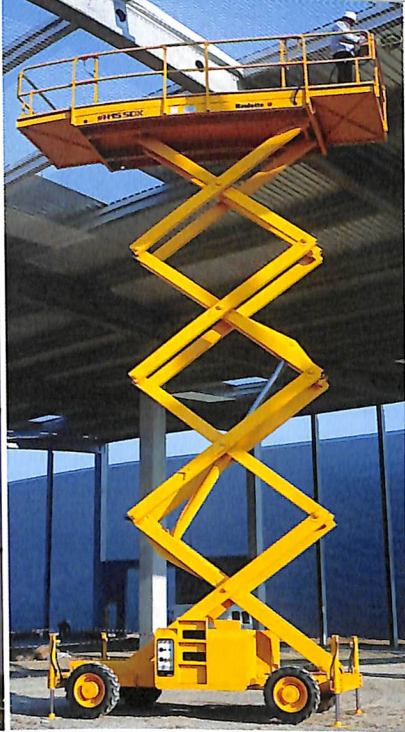
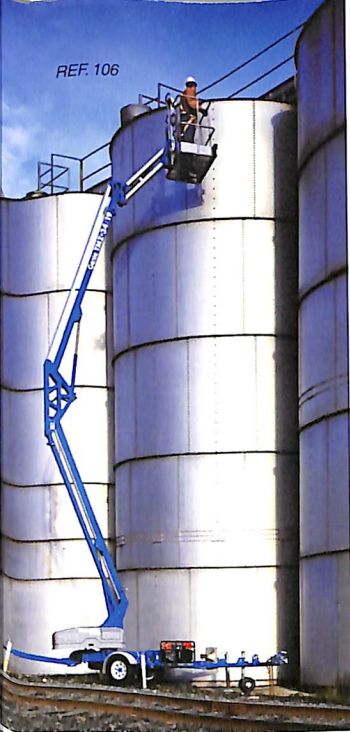
Alemanha, sempre em posições de direção. Graduado em Economia pela Universidade de Gotemburgo, é casado e tem duas filhas. Poliglota, fala sueco – sua língua natal –, alemão e inglês, todas fluentemente.

PIRELLI ADOTA CURSO ELETRÔNICO

A partir de dezembro a Pirelli Pneus iniciou o treinamento de cerca de sete mil funcionários de sua rede de revendas na América Latina, que inclui 1.200 pontos, por meio de um programa de e-learning que visa acelerar a qualificação dos empregados. O programa foi desenvolvido pela consultoria de tecnologia da informação e educação Gennari & Peartree (G&P). O treinamento significará uma sensível redução de custos para a Pirelli, que irá investir R\$ 370 mil no projeto “Clicando e Aprendendo”.

O valor significa menos de 15% do total gasto em 2003 (R\$ 2,5 milhões) com um curso presencial aplicado em apenas 700 funcionários em Santo André (SP). Para o responsável pela área de marketing e de treinamento da Pirelli, Inácio Caltabiano Neto, os cursos presenciais, ministrados para grupos de 20 pessoas em média, tinham duração variável entre três e cinco dias, resultando num alto custo para a empresa, já que implicavam em custos adicionais com locomoção, hospedagem e alimentação.

REF. 106



EVOLUÇÃO

em Acesso



Segurança e flexibilidade de manobras, para atingir todos os tipos de aplicação.

Equipamentos de fácil operação, impulsionados a bateria, diesel, gasolina ou GLP.

• Dispensa mão-de-obra de montagem e desmontagem, diminuindo custos e prazos.

• Produtividade elevada, devido aos comandos inteiramente proporcionais e simultâneos para rápido acesso.

Venda - Locação Assistência Técnica

Maiores informações sobre nossos produtos visite:
www.rohr.com.br

Filiais

São Paulo SP (11) 3917 1333	Casa Branca SP (19) 3671 4540	Belo Horizonte MG (31) 3383 5252	Brasília DF (61) 385 2616	Salvador BA (71) 594 9100
Curitiba PR (41) 667 0524	Porto Alegre RS (51) 3371 3022	Rio de Janeiro RJ (21) 3655 1400	Volta Redonda RJ (24) 3348 7274	Macaé RJ (22) 2763 7248



YOSHIO KAWAKAMI: O ARTICULADOR DA VOLVO CE

YOSHIO KAWAKAMI: EL "ARTICULADOR" DE VOLVO CE

REF. 107

Mantendo um diálogo permanente com o mercado, Yoshio Kawakami consolidou a marca e comanda a Volvo CE em três anos consecutivos de crescimento. Yoshio Kawakami, presidente de Volvo CE, gracias al diálogo constante y efectivo que mantiene con el mercado, ha consolidado la marca después de tres años consecutivos de crecimiento.

Por Wilson Bigarelli

Fotos: Divulgação



Yoshio Kawakami: ousadia no lançamento de novos produtos e estratégia bem sucedida de exportações.

O engenheiro Yoshio Kawakami, presidente da Volvo Construction Equipment South América (Volvo CE), é o que se costuma chamar de um “homem de marketing” (de fato, ele é até pós-graduado na área). Simpático, bem humorado e articulado como os caminhões de sua linha de produtos, Yoshio tem mantido um diálogo permanente com o mercado, desde que assumiu a companhia em julho de 2000. Naquela época, a divisão de equipamentos do grupo era identificada com a empresa que lhe dera origem – a VME (Volvo, Michigan e Euclid) e ainda abrigava duas outras marcas, as motoniveladoras Champion e as escavadeiras Samsung. Coube então a Yoshio, pinçado pela Volvo da diretoria comercial e de engenharia da Cummins, conduzir o processo que iria consolidar uma única marca – Volvo, naturalmente – em toda essa linha de produtos.

Essa fase de transição foi vencida sem sobressaltos, com direito a um investimento adicional de US\$3 milhões em um Centro de Demonstrações, instalado em uma área de 38 mil 2, em Curitiba. A Volvo CE acaba de completar três anos seguidos de crescimento. Mesmo em 2003, um ano de vacas magras para a construção no Brasil, a Volvo faturou US\$ 138, 4 milhões – um resultado 38% superior em relação a 2.002. Valeu a ousadia no

lançamento de novos equipamentos, o trabalho junto a mercados mais promissores (o florestal e o de mineração) e uma bem calibrada estratégia de exportações para a América Latina, os Estados Unidos e a própria Europa.

Como diz Yoshio, a Volvo CE “atravessou a ponte” e hoje tem 16% de participação, no Brasil e nos outros países latino-americanos em seu conjunto. Mais que isso, está instalando quatro escritórios comerciais com autonomia e infraestrutura completa (que Yoshio chama de “marketing hubs”) no Brasil (Curitiba), em Santiago, no Chile, em Lima, no Peru, e um quarto, na América Central, provavelmente no Panamá. Prestigiada na matriz, a fábrica brasileira em Pederneiras (SP) tem recebido investimentos anuais de US\$ 5 milhões, aumentou recentemente em 26% o seu quadro de pessoal, e responde pela produção de nove diferentes modelos globais – inclusive uma linha que passou a ser exclusiva (a pá-carregadeira L-50). Diante disso, a projeção de Yoshio para 2004 parece modesta: US\$152,2 milhões.

Revista M&T: Ao que parece, a redução no nível de atividade da construção no Brasil em 2003 não interrompeu a trajetória de crescimento da Volvo CE. Quais suas expectativas para 2004?

Yoshio: *Do ponto de vista da empresa, os resultados foram positivos porque soubemos criar alternativas. Mas uma queda de 33% no mercado interno é preocupante. Exportamos mais de 70% de nossa produção, o que significa que a atividade econômica que poderia ser gerada aqui pela construção está ocorrendo em outros países. Acredito que neste ano, com uma estabilização nos indicadores econômicos, poderá haver uma retomada de obras de infra-estrutura, seja através do governo ou de parcerias público-*

privadas. Seria ótimo se pudéssemos voltar ao patamar de 2002, quando chegaram a ser comercializadas no mercado cerca de 5000 máquinas de construção – em 2003 foram apenas 3733 unidades.

Revista M&T: O que falta ao Brasil para atrair um maior volume de investimentos. O Grupo Volvo, por exemplo, planeja investir novos recursos em equipamentos e instalações?

Yoshio: *Sem dúvida. Mas é importante observar que o que atrai o investidor atualmente não é mais o baixo custo da mão-de-obra ou de insumos, mas a expectativa de ganhar no próprio mercado. Como ocorre na China onde uma população de 1,3 bilhão de pessoas representa um grande potencial. Por isso é fundamental que o mercado brasileiro mostre reação para atrair novos investimentos.*

“Exportamos hoje mais de 70% de nossa produção, o que significa que a atividade econômica que poderia ser gerada aqui pela construção está ocorrendo em outros países”.

Revista M&T: Com mais de 70% de sua produção voltada para exportação e com uma escala pequena em termos mundiais, há alguma chance do desenvolvimento tecnológico levar em conta as necessidades do usuário brasileiro? Ou ele sempre ficará a reboque dos mercados de maior demanda de seus pares na Europa e Estados Unidos?

Yoshio: *Nenhum mercado tem mais esse poder de influência tão grande como existia no passado, quando os produtos eram desenvolvidos para determinadas condições de uso e localidades. Houve um ganho de inteligência nos últimos anos. Hoje se utiliza muito a simulação ao invés de se fazer o teste prático real como forma de se acelerar o*

E l Ing. Yoshio Kawakami, presidente de Volvo Construction Equipment South America (Volvo CE), es lo que se suele llamar un “hombre de marketing”, y de hecho, se especializó esa área. Simpático, bien humorado y “articulado” como los camiones de la línea de productos Volvo CE, Yoshio mantiene un diálogo constante y productivo con el mercado desde que asumió la presidencia de la compañía en julio de 2000. En esa época, la división de equipos del grupo era identificada con la empresa que le dio origen –la VME (Volvo, Michigan y Euclid)– y además englobaba otras dos marcas: las motoniveladoras Champion y las excavadoras Samsung. Contando con el apoyo del departamento comercial de Volvo y el departamento de ingeniería de Cummins, Yoshio estuvo a cargo de la conducción del proceso de consolidación de toda esa línea de productos en una única marca, Volvo, naturalmente. Este proceso de transición se realizó sin sobresaltos, incluso se invirtieron tres millones de dólares adicionales en un Centro de Demostraciones instalado en un área de 38.000 m², en Curitiba, Paraná. Volvo CE ha gozado tres años seguidos de crecimiento e, inclusive creció en 2003, un año de vacas flacas para el sector de la construcción civil en Brasil, registró una facturación de 138,4 millones de dólares –un 38% superior a la registrada en 2002. Dio resultado la audacia de Yoshio, que lanza nuevos equipos, realiza un excelente trabajo de penetración en mercados que considera más prometedores, como el forestal y minero, y traza una muy bien calibrada estrategia de exportaciones para América Latina, los Estados Unidos y Europa. Como dice Yoshio, Volvo CE “pasó el puente” y hoy tiene el 16% de participación en el mercado, entre

desenvolvimento. Existe um conhecimento muito maior das condições de utilização real do equipamento no mundo todo, tudo catalogado em forma de bancos de dados – por isso um projeto cobre a grande maioria das necessidades, desde que não sejam muito particularizadas.

Revista M&T: Quais são as reais motivações de um fabricante quando ele lança um equipamento? Em que medida, os lançamentos levam em conta necessidades reais dos usuários?

Yoshio: O que buscamos é atender a uma gama maior com um produto que talvez esteja acima das expectativas do cliente, oferecendo mais do que o cliente espera. Eu não vejo como a gente correr atrás no sentido inverso. Talvez se a indústria não tivesse a iniciativa de buscar novas tecnologias, talvez ainda não tivéssemos a incorporação da eletrônica, de sistemas hidráulicos mais avançados. Eu não acredito que hoje um usuário de uma motoniveladora prefira aquelas alavancas hidráulicas do passado, em comparação com os comandos eletrônicos de hoje.

Revista M&T: E o que dizer da Michigan, que ainda tem uma legião de admiradores e que para muitos ainda é sinônimo de carregadeira “de baixo custo de aquisição e que não quebra nunca”...?

Yoshio: Obviamente, ainda há pessoas com um certo saudosismo de produtos como a Michigan – assim como alguns de nós gostaria de ter um fusca para sair de vez em quando. É uma referência do passado, alguma coisa que foi boa, importante, num determinado momento para o cliente. A conotação de que a tecnologia é desnecessária é equivocada. É impossível se comparar uma Michigan com as carregadeiras de hoje – não só no aspecto de conforto, de ruído, facilidade de operação,

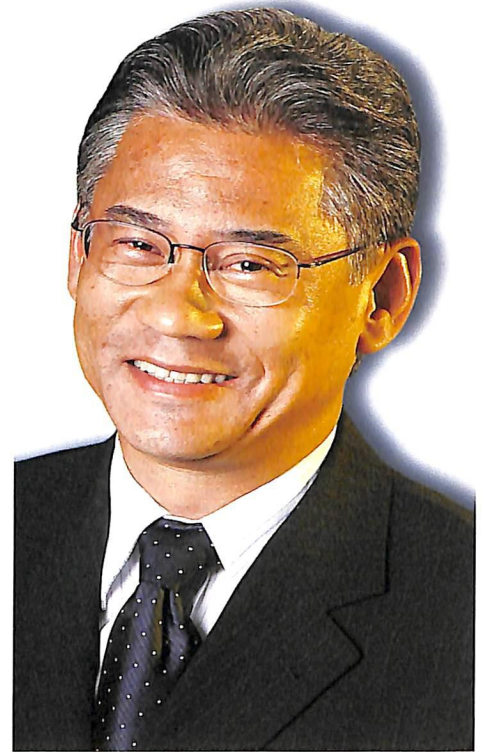
estabilidade, segurança, velocidade de operação e uso da potência – tudo isso traz um ganho de produtividade do equipamento. Além do mais, no cálculo do custo, na avaliação do benefício, talvez não esteja aparecendo o benefício desses novos recursos ao operador. Quando temos uma máquina com cabine fechada, o ar filtrado e temperatura controlada na cabine – qual o impacto do ponto de vista de segurança, prevenção de acidentes e produtividade?

Revista M&T: Por falar em operadores, você acha que as fábricas e os dealers tem alguma responsabilidade no treinamento e reciclagem desse pessoal. Ou isso é responsabilidade exclusiva do usuário?

Yoshio: Eu acho que o fabricante tem que levar ao mercado o produto e seu contexto de utilização, na forma de informações técnicas e a maneira correta de operar. O equipamento de produção requer um treinamento no sentido de extrair desse mesmo equipamento o máximo de produção possível e um retorno mais rápido e desejado. Há um esforço nesse sentido. É um trabalho conjunto, mas também é muito sintomático que as empresas que adquirem equipamentos – que chegam a custar 1 milhão ou 2 milhões de reais – não tenham a mesma atenção em relação ao operador.

Revista M&T: Mas às vezes esse despreparo em relação às novas tecnologias também pode ser constatado nos próprios dealers...?

Yoshio: Nesse caso, o dealer não está cumprindo sua função que é a de prover o suporte necessário em termos de informação, mão-de-obra técnica, disponibilidade de peças e atendimento. Também cabe ao distribuidor a prestação de serviços não só no sentido tradicional de peças e reparos, mas na forma de acordos operacionais e suporte específico, contratos de manutenção, full



“Não é possível que para um determinado segmento a tecnologia seja vista como um ônus, enquanto que para o restante de nossas vidas seja o acelerador do progresso”.

Brasil y los otros países latinoamericanos en conjunto. Más aún, está instalando cuatro oficinas comerciales autónomas con total infraestructura (que Yoshio denomina “marketing hubs”) en Brasil (Curitiba), Santiago de Chile, Lima, Perú, y la cuarta en América Central, probablemente en Panamá. La fábrica brasileña de Pederneiras (São Paulo), que goza de un enorme prestigio en la matriz y ha recibido inversiones anuales de 5 millones de dólares, aumentó recientemente en un 26% su plantilla y es responsable de la producción de nueve diferentes modelos mundiales, inclusive de una línea que ahora fabrica con exclusividad: la pala cargadora L-50. Por todos estos motivos, el cálculo de Yoshio para 2004 parece modesto: 152,2 millones de dólares.

service e até a instalação de postos avançados de manutenção nas obras, nas minas, nas áreas de utilização do cliente. Então esse papel de levar a informação, o conhecimento e a mão-de-obra qualificada é o papel do distribuidor.

Revista M&T: Sem esse suporte, a tecnologia, ao invés de um agente facilitador, pode vir a ser um complicador no processo...?

Yoshio: Estamos vivendo em um mundo digital. A mesma tecnologia incorporada nessas máquinas está presente em caminhões, automóveis, nos eletrodomésticos, e nos computadores que nós usamos. Então não é possível que para um determinado segmento essa tecnologia seja vista como um ônus enquanto que para o restante de nossas vidas essa mesma tecnologia seja o acelerador do progresso. As mudanças se tornaram mais rápidas, mas da mesma forma que o

ciclo de vida de uma máquina de construção tem sido reduzido – da mesma forma os automóveis, as máquinas, as casas e todas as nossas atividades passam por uma renovação mais freqüente.

Revista M&T: Quais são a seu ver os principais paradigmas do desenvolvimento tecnológico atual?

Yoshio: Muitas vezes não se mede também o benefício da confiabilidade. Se considerarmos outros segmentos, uma das coisas que fortaleceu muito na relação na relação entre empresas e entre cliente e fornecedor é o compromisso relativo ao tempo. Eu tenho a expectativa de que você me produza tanto em "x" tempo. Que você me entregue tal coisa em determinado ponto até tal horário. Então esse compromisso de tempo trouxe um novo fator nas nossas atividades, que é a confiabilidade. Muito da tecnologia foi investido para

elevação da confiabilidade. Embora isso não seja medido no a primeiro momento, nem seja tão evidente, é um ingrediente essencial para manter as atividades de hoje.

Revista M&T: Mas também não há um certo compromisso social no desenvolvimento dessas novas tecnologias?

Yoshio: Naturalmente. Eu acho que a tecnologia deve atender um contexto econômico do cliente (de usar essa máquina e produzir alguma coisa), um contexto humano, do operador; em sua interface com o trabalho, e atender a uma expectativa social quanto à emissões, segurança, e impacto ambiental. Se eu sair na rua com um carro da década de 50, estou introduzindo no mínimo um fator de insegurança para todos os outros motoristas e pedestres. Por isso, eu acho que o contexto todo é que determina a resposta correta em termos de produto.

REF. 108

EQUIPO 2004 & RENTAL SHOW

NOVAS ATRAÇÕES
Pólo de Tecnologia do Concreto
Pólo de Engenharia Municipal

18 A 20 DE MAIO DE 2004

PEDREIRA BARUERI - SERVENG CIVILSAN

Rod. Pres. Castelo Branco - Km 32 - Saída 32 Jandira - Aldeia da Serra - Barueri - São Paulo

EQUIPO 2004, ALÉM DA PARTICIPAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS DE GRANDE PORTE, ESTARÁ APRESENTANDO

PÓLO DE DEMONSTRAÇÃO DE TECNOLOGIA DO CONCRETO

- Aduela em fase de montagem de fôrmas, armadura, sistema de protensão • Execução de piso industrial • Montagem e desmontagem de fôrmas de concretagem • Demonstração de bomba de concreto com lança • Concreto reforçado com filamentos plásticos, metálicos, fibra de carbono e aditivos especiais • Reparos de concreto

PÓLO DE ENGENHARIA MUNICIPAL / TECNÓPOLIS - CIDADE TECNOLÓGICA

- Manutenção Viária • Recapeamento e Tapa-buracos • Obras de drenagem contra enchentes • Coleta de lixo e limpeza das ruas • Operação de aterros sanitários • Iluminação Pública • Sinalização de Vias e Semáforos • Recuperação de redes de água e esgotos • Sistema de construção rápida para habitação social

A DEMONSTRAÇÃO CONTÍNUA NOS TRÊS DIAS DE EQUIPAMENTOS DE ESCAVAÇÃO, TRANSPORTES, PERFURAÇÃO, DESMONTE, PAVIMENTAÇÃO E FRESAGEM, RIGGING-FOI TAMBÉM AMPLIADA

Realização **O Empreiteiro** **Minérios**

Ônibus fretados estarão ligando, de hora em hora, os aeroportos de Congonhas e Guarulhos à EQUIPO 2004

Apoio **SEMPRE-CONCRETO** **PREFEITURA MUNICIPAL DE BARUERI**



Crescimento no mercado florestal e de mineração.

Revista M&T: Algumas montadoras passaram a configurar e disponibilizar alguns modelos de caminhões rodoviários para atuar em canteiros de obras e mineração. Onde é que está a linha divisória para aplicação do rodoviário ou do off road?

Yoshio: De um modo geral, podemos dizer que onde vale a pena construir uma estrada e fazer a sua manutenção o uso do caminhão rodoviário se justifica. Você precisará de um caminhão fora-de-estrada quando tiver mudança freqüente de percurso; quando é uma atividade de extração, em que o ponto de carregamento ou descarga varia – quando a atividade vai se desenvolvendo sob um terreno não preparado para rolagem de veículos. Nesse caso, a flexibilidade é do caminhão off road. Outra coisa é que com condições climáticas adversas, não se consegue manter uma boa pista de rolagem dos caminhões. O caminhão rodoviário sofre muito com irregularidades na pista, o desgaste é muito grande e a velocidade de operação cai bastante e é preciso investir na manutenção dessa via – então a solução natural é um veículo fora-de-estrada.

Revista M&T: O recém-lançado articulado A30 recebeu o que você chama de capacitação local, tendo sido rebaixado para operação na mineração subterrânea de ouro no Brasil. Quais os limites para um desenvolvimento local. Quando isso é possível?

Yoshio: Quando há uma evolução na relação fornecedor-cliente. A Volvo CE desenvolveu o projeto como uma solução especial para clientes que atuam neste setor. Veja que não

“O que buscamos é atender a uma gama maior com um produto que talvez esteja acima das expectativas do cliente, oferecendo mais do que o cliente espera. Eu não vejo como a gente correr atrás no sentido inverso”.

estamos falando de uma obrigação subjetiva ou de uma responsabilidade do fabricante em prever e prover soluções para todas as condições sem ter nenhuma perspectiva de realização de negócios. Por isso,

muitas vezes quando um cliente de grande porte necessita de soluções específicas, a solução pode ser um acordo com o fabricante.

Revista M&T: Você afirmou recentemente que uma das prioridades da Volvo CE é o investimento na introdução de equipamentos de grande porte no mercado. Quais são esses equipamentos e como isso será feito?

Yoshio: Nós temos que oferecer toda linha Volvo ao mercado na medida em que faça sentido e exista a oportunidade. Essas máquinas requerem que o cliente tenha alguma experiência, possa medir a performance e fazer alguns testes. Isso pode querer dizer trazer a máquina, e submetê-la ao cliente durante um período – e promover adequação e eventuais alterações para o mercado local. Outro aspecto importante é que precisamos desenvolver todo o suporte próximo ao cliente. Há dois anos, investimos na introdução da carregadeira 330 e no ano passado realizamos a venda da primeira escavadeira de grande porte EC 360. ■

MESSE MÜNCHEN
INTERNATIONAL



REF. 109

bauma 2004

29 DE MARÇO A 4 DE ABRIL
MUNIQUE



NOVO!

INCLUINDO
**BAUMA
MINING**

A NÚMERO UM

WWW.BAUMA.DE

Aqui o mundo se encontra!

Mais expositores, mais visitantes, com uma grande internacionalidade. A BAUMA continua no rumo do sucesso. Ela é uma das mais importantes feiras do mundo para máquinas, veículos, equipamentos e maquinário para material de construção e máquinas de mineração.

Representante oficial no Brasil: Câmara de Comércio e Indústria Brasil-Alemanha, São Paulo, Tel. (0 11) 5187-5213, feiras@ahkbrasil.com

ALMOÇO DE CONFRATERNIZAÇÃO

ALMUERZO DE CONFRATERNIZACIÓN

REF. 110

Chácara Xodó, com suas várias opções de lazer, deu o contraponto ideal a um ano marcado pela retração econômica e pela grande mobilização em torno da M&T Expo'2003. El club de campo Xodó, con sus varias opciones de diversión, fue el lugar ideal para festejar el fin de un año marcado por la retracción económica y las intensas actividades durante la M&T Expo'2003.

Fotos: Divulgação.



Momento de descontração entre diretores da Sobratema e familiares.

No lugar da tradicional festa temática, em sua confraternização de final de ano a Sobratema reuniu no dia 29 de novembro associados, amigos e familiares na Chácara Xodó, Condomínio Morada do Sol, um verdadeiro clube de campo, localizado em Vargem Grande Paulista (SP). A Chácara Xodó, com suas várias opções de lazer, deu o contraponto ideal a um ano marcado pela retração econômica e pela grande mobilização em torno da M&T Expo'2003, confirmada mais uma vez como o principal evento do segmento de equipamentos.



Afonso Mamede (centro): novas idéias para gestão no biênio 2004/2005.

Em um clima descontraído, acompanhado de um churrasco à beira da piscina, todos os participantes tiveram a oportunidade de conversar com o presidente Jader Fraga dos Santos e puderam conhecer as idéias e projetos de Afonso Mamede, o novo presidente eleito para o biênio 2004/2005. As conversas giraram em torno das perspectivas para o setor de infraestrutura no ano de 2004, com a



Presença de prestadores de serviços e fornecedores do segmento.

definição de regras claras na área de energia na esfera federal, obras municipais – que certamente ganharão um novo impulso em um ano de eleições – além de novos e importantes projetos, como a expansão do metrô de São Paulo.

O vice-presidente de Relações Internacionais Jonny Altstadt também aproveitou o evento para convidar todos os participantes a integrarem a Missão Técnica que a Sobratema está organizando para

levar um grupo de profissionais brasileiros para Bauma – feira internacional de construção e mineração, que será realizada, de 29 de março a 4 de abril, em Munique, na Alemanha. De resto, a confraternização foi pura descontração e quem deu o tom foi o diretor executivo do Instituto Opus, Roberto Ferreira, que esqueceu por alguns momentos o trabalho do Opus na área de treinamento de operadores e abriu as seções de Karaokê, na Chácara Xodó. ■

REF. 111

Revista

M&T
Manutenção & Tecnologia

NOVO COMITÊ EXECUTIVO DA SOBRATEMA eleito para o biênio 2004/2005

Afonso Celso Legaspe Mamede

PRESIDENTE

Benito Francisco Bottino

VICE-PRESIDENTE

Carlos Fugazzola Pimenta

VICE-PRESIDENTE

César Augusto Couppê Schmidt

VICE-PRESIDENTE

Gilberto Leal Costa

VICE-PRESIDENTE

Jader Fraga dos Santos

VICE-PRESIDENTE

Juan Manuel Altstadt

VICE-PRESIDENTE

Lédio Augusto Vidotti

VICE-PRESIDENTE

Mário Sussumu Hamaoka

VICE-PRESIDENTE

Permínio Alves Maia de Amorim Neto

VICE-PRESIDENTE

Vicente Bernardes

VICE-PRESIDENTE

**Anuncie na
REVISTA M&T,
a melhor revista
especializada do
segmento de
equipamentos
de construção e
mineração.**

Ligue

11 3662-4159

Ramal 209

RODOVIÁRIOS AVANÇAM NO CANTEIRO

CAMIONES DE CARRETERA GANAN TERRENO EN LOS OBRADORES

REF. 112

Menor distância entre eixos, suspensão diferenciada, freio retarder e maior capacidade de carga são alguns dos recursos embarcados para a conquista do mercado fora-de-estrada. Menor distancia entre ejes, suspensión diferenciada, frenos retardadores y mayor capacidad de carga son algunos de los recursos incorporados para conquistar el mercado de los fuera de carretera.

Fotos: Divulgação.



VW: linha pesada também atende segmento fora-de-estrada.

A opção por transportar grandes volumes de material em frentes de obras ou em mineração nem sempre recai sobre os tradicionais caminhões fora-de-estrada. Muitas construtoras e mineradoras têm escolhido caminhões rodoviários projetados para estas finalidades. É cada vez maior o número de montadoras que projetam ou adaptam seus veículos para atender à demanda crescente. Scania, Volvo, Mercedes-Benz, e, mais recentemente, Volkswagen e Ford têm colocado à disposição dessas operações caminhões especialmente

configurados para enfrentar as condições de transporte mais severas da construção e da mineração. Recentemente, a Iveco juntou-se às outras montadoras que fabricam modelos no Brasil e passou também a oferecer opções para este segmento, ampliando ainda mais o gradiente da escolha das empresas. Em linhas gerais, os modelos de caminhões chamados rodoviários, mas desenhados para trabalhos além do asfalto, apresentam longarinas duplas, reforçadas, suspensão com molas especiais para grandes cargas e o conjunto motor-caixa de câmbio

com potência suficiente e relações de marchas especialmente projetadas para aplicações severas e específicas. Durante o Salão Internacional do Transporte de Cargas e Logística (Fenatran 2003), realizado em outubro de 2003, a indústria de caminhões exibiu, entre seus tradicionais produtos, aqueles vocacionados para operar junto à obras e jazidas de minérios. A Scania foi uma das primeiras montadoras estabelecidas no país a disponibilizar modelos rodoviários voltados para trabalhos "fora-de-estrada". Hoje, a empresa tem três



O 2626 Ford para betoneiras.

caminhões para o segmento, todos com opção de tração 8x4. Enquanto os modelos P94 e P114 encontram maior aplicação com implemento de betoneira, a série 124 é a que tem se destacado na carga de material em canteiros de obras e frentes de lavra. Segundo o engenheiro comercial da Scania, Antonio Celso Mendonça o P124 é um caminhão próprio para trabalhos como o de mineradoras. Pode receber caçamba com grande capacidade volumétrica e seu peso bruto total (PBT) é de 47 toneladas. Esse modelo sai de fábrica sem caçamba e com preparação da bomba hidráulica (acionamento da caçamba). A cabine apresenta algumas modificações em relação aos “estradeiros”, como o horímetro no lugar do odômetro, além do ar condicionado (opcional), para trabalho com os vidros fechados onde há muita poeira e outros materiais particulados no ar. Mendonça lembra que todos os três tipos de caminhões são equipados com freio retarder, com capacidade de frenagem de até 870 cavalos. O P124 também é equipado com câmbio GRS900R, de 14 velocidades, 12 sincronizadas e duas superlentas (“crawler”). “Sempre há uma marcha para atender às diversas solicitações de operação”, considera.

Nesse modelo de caminhão “minerador”, as molas da suspensão são trapezoidais (sem amortecedores) e a capacidade de arrasto do veículo (CMT – capacidade máxima de tração) é de 150 toneladas. Seu peso (tara) sem caçamba é de 10,4 toneladas, chegando a aproximadamente 16 toneladas com a caçamba. Os pneus utilizados são os 11x22. Algumas exigências de mercado foram atendidas pela Scania em seu P124. O caminhão sai da linha de montagem com vidro traseiro (para o operador ver a báscula), eliminação do ar quente (que segundo os usuários “só atrapalhava”), eliminação dos

Para transportar grandes volúmenes de material a frentes de obras o minas no siempre la mejor opción son los tradicionales camiones fuera de carretera. Muchas empresas de construcción civil y mineras optan, cada vez más, por camiones de carretera para otras finalidades. Es cada vez mayor el número de montadoras que diseñan o adaptan sus vehículos para responder a la creciente demanda. Scania, Volvo, Mercedes-Benz, y, más recientemente, Volkswagen y Ford han lanzado, para ese tipo de operación, camiones especialmente configurados para enfrentar las condiciones de transporte más severas de la construcción y la minería. Recientemente, Iveco adhirió a la tendencia de las otras montadoras que fabrican camiones en Brasil y ya está produciendo versiones para este segmento, ampliando aún más la gama de opción de las empresas. En líneas generales, los modelos de camiones de carretera diseñados para operar también fuera del asfalto presentan largueros dobles reforzados; suspensión con muelles especiales para grandes cargas; conjunto motor-caja de cambio con potencia suficiente, y un sistema de cambio con marchas especialmente diseñadas para aplicaciones severas y específicas.



Scania: pioneiro nas grandes obras.



Volvo FM12: versão 6x4 para transporte de minérios.

porta-trecos e da carenagem plástica. No caso específico dos veículos que levam balão para concreto a montadora coloca a caixa de câmbio mais adequada para este tipo de operação, que é a GR900 (oito marchas à frente, uma à ré e uma “crawler” - superlenta), com tomada de força apropriada para movimentar o equipamento enquanto o caminhão roda. Outro detalhe para o mercado de betoneiras é o pneu sem câmara, na medida 295/80, que é mais baixa em relação aos convencionais. Antonio Celso Mendonça lembra que o mercado de concreteiras não gosta de altas potências, pois acredita que causam maior desgaste dos pneus. Dessa forma, prefere modelos com motorização inferior à 330 HP. “A Scania oferece para as betoneiras motores de 260 HP e 330 HP”, diz. A suspensão tem feixes de molas parabólicas, para maior conforto do operador. A capacidade de carga de 36 toneladas está dividida em 21 toneladas nos dois eixos traseiros e

7,5 toneladas em cada eixo dianteiro. As longarinas duplas, de 9,5 mm (tanto no P94 quanto no P114), completam os reforços estruturais.

Modelos “vocacionais” — A nova linha Volvo de caminhões rodoviários igualmente destinou parte de seus veículos para trabalhos mais severos. Estes modelos são tratados pelos engenheiros da empresa como “vocacionais”. Os FM 12 6x4, com PBT de 34 toneladas ou 41 toneladas, já estão sendo utilizados no transporte de minérios como cassiterita e ferro.

De acordo com o engenheiro de vendas da Volvo, Álvaro Enoncin, esse caminhão tem uma menor distância entre eixos, o que lhe permite um raio de giro (manobrabilidade) mais curto, ideal para espaços pequenos, como os encontrados em vários sítios de mineradoras ou até mesmo em obras como as de barragens. “Como estes trabalhos exigem caminhões mais altos em relação ao

solo, a suspensão é especialmente projetada para trabalhos mais rústicos, em terrenos muito inclinados e ondulados”, diz Enoncin. A suspensão no eixo frontal é parabólica enquanto no eixo traseiro é elíptica do tipo tandem.

O engenheiro explica que a maioria das mineradoras tem limite de velocidade máxima de 40 quilômetros por hora para os veículos que operam nas frentes de lavra, o que faz do FM 12 o veículo adequado para tal necessidade, já que possui quatro relações de marchas para baixas velocidades.

“O FM 12 de 41 toneladas só está no mercado há pouco mais de sete meses e é o nosso caminhão mais vendido para mineração de ferro e construção pesada como hidrelétricas”, afirma Enoncin. Sob encomenda, a Volvo pode entregar caminhões também na configuração 8x4.

Similar em tudo ao FM 12, o NH 12 tem apenas o capô frontal que o diferencia do primeiro, o que faz o piso da cabine ser plano, já que o motor fica à frente. O também engenheiro de vendas da Volvo, Delnir Gasperin, acredita que a montadora tem produtos bastante competitivos. “Trabalhamos com soluções totais de transporte. Nossa linha é totalmente eletrônica, incluindo o motor, proporcionando menor consumo de combustível. Além disso, os veículos possuem software que permite aos operadores e empresas gerenciarem adequadamente os equipamentos, maximizando a produtividade e a rentabilidade da operação”, garante.

Estrelas “extrapesadas” — A estrela da Mercedes-Benz também pode ser vista em trabalhos além das rodovias. Entre sua extensa linha de caminhões rodoviários está o robusto extrapesado LK-2638 com tração 6x4, indicado para trabalhos fora-de-estrada. O modelo conta com motor turbocooler gerenciado eletronicamente, de 380 HP. Com capacidade de 45 toneladas de peso

bruto total combinado (PBTC) e 123 toneladas de capacidade máxima de tração (CMT), é considerado pela montadora ideal para o setor de mineração, por enfrentar os terrenos mais difíceis e acidentados.

Os eixos traseiros motrizes do LK-2638, o HD-7 e o HL-7, são robustos e duráveis, podendo suportar até 13 toneladas cada um. O caminhão vem equipado com tomada de força para acionamento de bascula, direção hidráulica e freio-motor Top Brake, exclusivo da marca produzida pela Daimler-Chrysler. Outro Mercedes-Benz voltado para o segmento da construção é o 2423 B 8x4, em nova versão, e que recentemente recebeu o Prêmio Top Anamac/ADVB 2003, como o melhor case na categoria "Produção e Logística". É um caminhão betoneira que, originalmente era oferecido pela montadora na configuração 6x4 e direcionado ao segmento da construção civil, especialmente para transporte de concreto e argamassa. Para atender às empresas que atuam nesse ramo e que solicitavam veículos com maior capacidade de carga, a Daimler-Chrysler desenvolveu um veículo com um segundo eixo direcional (transformando-o num 8x4). O novo projeto evita a sobrecarga e o desgaste prematuro dos componentes do caminhão e

também atende a legislação da lei da balança durante as operações em rodovias. O Mercedes-Benz 2423 B 8x4 (quatro eixos) passa a oferecer um PBT técnico de 32 toneladas, nove a mais que a versão 6x4.

"Tailor Made" — A Volkswagen Caminhões oferece algumas opções para operações em canteiros de obra e até mesmo em mineração. Uma delas é a linha VW 23.210 / 23.220 / Titan 23.310 (6x2). Com um dos chassis mais robustos da categoria, possuem terceiro eixo de fábrica. O modelo VW 23.210 ainda tem as opções de motorização Cummins ou MWM. Como novidade, a marca oferece os veículos em sistema *Tailor Made* (sob medida) das distâncias entre eixos, que podem ser de 3.560 e 5.207 mm para a linha de 23 toneladas. Segundo a montadora, tais medidas são as únicas que já vêm de fábrica no mercado brasileiro.

Os VW 26.220 / 26.260 (6x4), para 26 toneladas, com duplo eixo traseiro de tração integral, são projetados para elevado torque e capacidade de vencer rampas mais acentuadas. Sua transmissão Eaton RT 7608-LL é de dez marchas à frente e três à ré, incluído a velocidade *low-low* (super-reduzida) para casos de atolamento ou superação de obstáculos, como ondulações do terreno.

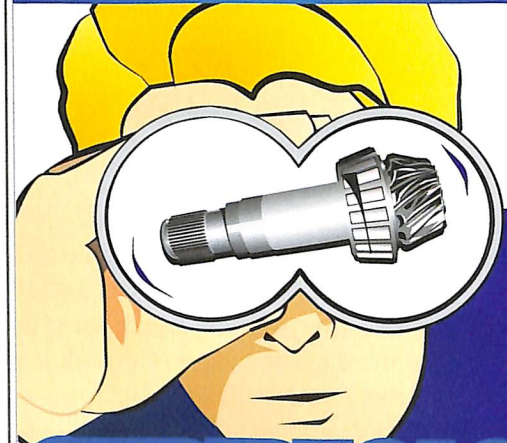
Estes dois modelos têm motores



Iveco: produção nacional de extrapesados.

REF. 113

PROCURANDO PEÇAS SEMINOVAS CATERPILLAR???



CURIPÉÇAS

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

LIGAÇÃO GRATUITA
0800 703 CURI
2 8 7 4

CONSULTA ON LINE
www.curipecas.com.br

Entregas em todo o Brasil por SEDEX até 30kg.



O LK 2638 Mercedes-Benz nas obras da Imigrantes.

Cummins 6CTAA turbo e intercooler, sendo o 26.220 com potência de 218 HP e o 26.260 com potência de 256 HP. O supervisor de Marketing do Produto da Volkswagen Caminhões, Rogério Gil Costa, diz que a montadora recebe pedidos de caminhões com o quarto eixo.

“Hoje temos também solicitações de veículos sob encomenda de 8x4. Isso faz com que os modelos de PBT de 26 toneladas ganhem mais 6 toneladas de capacidade, elevando o PBT para 32 toneladas”, comenta, dizendo ser prática comum entre empresas que operam com betoneiras.

MaxTruck — A Ford, que em 2003 completou 100 anos de fundação e 46 anos de produção do primeiro caminhão brasileiro (o Ford F-600), mostrou na Fenatran que continua conectada à modernidade tecnológica. Na ocasião, exibiu seus novos Cargo MaxTruck modelos 2421 e 2422, que estrearam a linha de veículos 6x2 de fábrica. Uma das inovações incorporadas em sua gama de produtos é o “air dryer”,

um dispositivo que evita o efeito de umidade nos componentes do freio e amplia a vida útil do conjunto. Os traçados Cargo 2622, 2626 e 2631 receberam ainda a nova embreagem dupla Eaton 365, que permite menor esforço no acionamento e maior durabilidade.

O cargo 2626 Mixer, com tração 6x4, PBT de 26 toneladas e PBTC de 42 toneladas é o modelo da marca especialmente projetado para utilização como betoneira. Equipado com motor Cummins Turbodiesel Aftercooler C8.3 l 253 CIV-0, de 256 HP e torque de 106 mkgf (a 1.500 rpm), tem transmissão Eaton de dez velocidades à frente, não sincronizadas, e duas a ré. A preparação para instalação da tomada de força dianteira no motor, os radiadores de água e ar superdimensionados, com furação para montagem da bomba hidráulica da betoneira, facilitam a instalação de seus implementos.

A Iveco começa 2004 com um grande diferencial no mercado de caminhões pesados. No primeiro trimestre deste ano, a montadora inaugura a

produção no Brasil dos modelos Eurotech 6x4 e 4x2 e Eurocargo 170E22 e 230E22, antes produzidos somente em Córdoba, na Argentina. A fábrica da Iveco no país será em Sete Lagoas (MG), o que mostra a disposição da marca em competir com vigor em território brasileiro.

O modelo Eurotrakker 6x4 (ainda importado) está voltado para o transporte de minérios, materiais rochosos, terra e também cana-de-açúcar. Segundo Vicente Lopes Garcia Filho, gerente de vendas da Iveco no Brasil, uma das vantagens desse veículo é seu PBT de 38 toneladas e potência de 370 HP. “Para mineração pode transportar entre 24 e 25 toneladas. Sua relação de diferencial pode ser alterada, ficando mais curta para o uso em rampas”, afirma.

Assim como seus concorrentes diretos, o Eurotrakker tem chassi extra-reforçado e longarinas duplas na região da suspensão traseira. O motor é o Iveco Turbocooler de 13.8 litros, potente o suficiente para uma CMT de 132 toneladas. A versão caminhão, denominada 380 E 37H pesa 9,2 toneladas e seu motor tem potência de 370 HP. Já a versão cavalo mecânico, 720 E 42HT, pesa 9,4 toneladas e seu motor tem potência de 420 HP.

De acordo com a Iveco, o Eurocargo Tector 170E22, lançado em fevereiro de 2003, foi o primeiro de sua categoria a rodar nas ruas brasileiras já atendendo os limites de emissões Conama Fase 5 (Euro III) a serem exigidos no Brasil para caminhões somente a partir de 2005. O modelo foi o mais vendido na Europa em 2002, com 21.858 unidades comercializadas. ■

ROLINK TRACTORS

A MAIS COMPLETA OFICINA PARA RECUPERAÇÃO DE MATERIAL RODANTE DO BRASIL

Técnicos altamente especializados

Trinta anos de experiência

Rigoroso controle de qualidade

Telefone ou Visite-nos

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

R.Sta Angelina nº611 B

Guarulhos - SP

cep 07053-120

Matéria prima de primeira qualidade

Orçamento sem compromisso

Rapidez na execução do serviço

Experimente o progresso.

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



LIEBHERR

Mining Power.

LIEBHERR AMPLIA OPÇÕES DE SERVIÇOS

LIEBHERR AMPLÍA GAMA DE OPCIONES DE SERVICIOS

REF. 116

Novo programa de assistência técnica inclui novos contratos de manutenção programada e até mesmo a verificação e ajuste do sistema de ar condicionado. Nuevo programa de asistencia técnica incluye contratos de mantenimiento programado e, incluso, la verificación y ajuste del sistema de aire acondicionado.

A Liebherr Brasil padronizou o seu serviço de assistência técnica aos usuários da marca, através do programa "Liebherr Service" que é prestado diretamente por técnicos e engenheiros lotados na fábrica em Guaratinguetá ou na rede de distribuidores presentes em toda América do Sul. O objetivo do programa não é novidade: garantir o suporte técnico

necessário para que o equipamento Liebherr nas diversas operações tenham constante performance de produção e disponibilidade, além do custo-benefício otimizado. O que surpreende é a variedade de serviços que passaram a ser oferecidos através do Liebherr Service. Um bom exemplo dessa gama de serviços oferecidos pelo fabricante é a manutenção no sistema de ar condicionado. Segundo a Liebherr, o circuito de ar condicionado, embora seja um sistema fechado,

sofre contaminação, podendo causar sérios danos aos componentes e queda da performance do sistema. Daí a necessidade da realização de manutenções preditiva e preventiva nesse item. Um sistema desequilibrado, além de não exercer sua função de refrigeração de forma eficiente, aumenta o consumo de combustível e gera desperdício de potência útil do motor diesel. A assistência

Fotos: Divulgação.



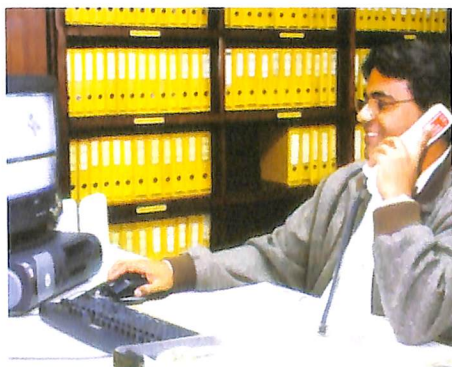
Suporte técnico: direto da fábrica e na rede de distribuidores.

técnica Liebherr possui avançados dispositivos de controle e monitoramento de sistemas de ar condicionado, desde a perfeita execução no processo de carga, pois cada equipamento necessita do peso exato de líquido refrigerante transferido com procedimento específico, até o acompanhamento e correção em manutenções preventivas do sistema, mantendo o mesmo em sua máxima eficiência.

Alguns cuidados podem e devem ser tomados diariamente pelos responsáveis da máquina, com o intuito de manter a eficiência e aumentar a vida útil do sistema. Sempre que operando com o sistema de ar condicionado ligado, o operador deve manter portas e janelas fechadas. A opção “circulação de ar da cabine interno/externo”, disponível em alguns equipamentos Liebherr, não deverá ser utilizada juntamente com o sistema de ar condicionado.

Os prazos de troca dos filtros de ar da cabine deverão ser respeitados rigorosamente. Se o local de trabalho apresentar excesso de impurezas, os prazos devem ser reduzidos. Outro cuidado é o de observar diariamente o nível de líquido refrigerante e índice de saturação via visor no filtro secante.

Oficina móvel - Para que a qualidade da Assistência Técnica Liebherr possa ser prestada com agilidade, eficiência e onde o equipamento estiver, a Liebherr montou uma frota própria de veículos



Investimento em peças e atendimento.



Equipe especializada: treinamento de técnicos na fábrica da Liebherr.

equipados com ferramentas especiais, necessárias à substituição de alguns componentes. Assim, a Liebherr leva a “oficina” até os equipamentos da marca, com corpo técnico capacitado a solucionar problemas em que são necessárias a desmontagem e montagem de componentes mecânicos, hidráulicos e pneumáticos e também a realização de diagnóstico preciso de falhas em sistemas de ar condicionado, lubrificação centralizada etc.

Os veículos dispõem dos recursos técnicos necessários para execução de serviços no próprio local de operação do equipamento, diminuindo o tempo do reparo e principalmente os custos com o equipamento parado. A Liebherr oferece também a seus clientes contratos de manutenção programada, nos quais são executados serviços de manutenção preventiva (com revisões periódicas a cada 500, 1000 ou 2000 horas), coleta de amostras de fluídos e diversos tipos de análises (desgaste de material rodante, coroa giratória, eficiência do motor e sistemas hidráulicos). Os contratos abrangem também a manutenção preditiva, que engloba análise de ruídos, análise de temperatura, análise de erros e substituição de componentes no momento apropriado. ☑



Contratos de serviços abrangem também manutenção preditiva.

Liebherr Brasil, a través del programa “Liebherr Service”, estandarizó su servicio de asistencia técnica a los usuarios de la marca, que está a cargo de técnicos e ingenieros que trabajan en la fábrica, en Guaratinguetá o en la red de distribuidores presentes en toda América del Sur. El objetivo del programa no es una novedad: garantizar el servicio técnico necesario para que los equipos Liebherr, que operan, en las más variadas condiciones, ofrezcan desempeño de producción y disponibilidad constante, además de una relación costo-beneficio optimizada. Lo que sorprende es la variedad de servicios que Liebherr Service ofrece. Un buen ejemplo de esa gama de servicios ofrecida por el fabricante es el mantenimiento del sistema de aire acondicionado.

CNH CENTRALIZA ESTOQUES NO INTERIOR DE SÃO PAULO

CNH CENTRALIZA INVENTARIO EN EL ESTADO DE SÃO PAULO

REF. 117

Sistema de logística reduz prazo de entrega em até 50% e melhora atendimento pós-venda.
Sistema de logística reduce el plazo de entrega hasta en un 50% y mejora la atención postventa.

Localização privilegiada, estoque avançado, tecnologia de ponta, suporte em tempo real e terceirização de toda a operação de logística – transporte e atividades internas. Esses pontos estratégicos, utilizados pela CNH ao montar o seu Centro de Logística e Distribuição

para todo o Brasil e América Latina, já trazem benefícios concretos aos clientes: melhora do atendimento pós-venda e redução em até 50% do tempo normal de entrega de peças das marcas CNH, de acordo com a disponibilidade em estoque. O centro de logística e distribuição é resultado

da consolidação de quatro depósitos das marcas do grupo – Case Agrícola, Case Construção, Fiat Allis e New Holland, ocorrida há dois anos e meio. Localizado em Itu, no interior de São Paulo, em uma área de aproximadamente 26 mil metros quadrados, o centro de logística foi

Fotos: Divulgação.



13 milhões de peças distribuídas num catálogo de mais de 100 mil itens.

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

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



**NÃO É DE HOJE QUE A
TECNOLOGIA FIATALLIS ABRE CAMINHO.**

NOVAS MOTONIVELADORAS FIATALLIS. MAIS TECNOLOGIA, MAIS EXPERIÊNCIA DE ESTRADA.

Há mais de duas décadas, todas as evoluções em motoniveladoras no Brasil têm passado pela Fiatallis. E com a tecnologia e o conhecimento colocados neste lançamento, vão continuar passando. Chegaram as novas Motoniveladoras FG Série B. Motor Cummins para todos os modelos, cabine ampla e climatizada, com comandos suaves que proporcionam maior produtividade e conforto para o operador. É a experiência e a tecnologia Fiatallis a serviço das estradas brasileiras. Novo design arrojado com linhas arredondadas, que oferece melhor visibilidade. E, agora, com a exclusiva Power Garantia para todo o Trem de Força. É a Fiatallis superando a Fiatallis. Conheça no seu concessionário as novas FG Série B. Performance e eficiência sem altos e baixos na sua produtividade.

**POWER
GARANTIA**

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

**24 MESES
DE GARANTIA***

FG SÉRIE B

FG140.B FG170.B FG200.B



FIATALLIS
NINGUÉM SUPERA A FIATALLIS. SÓ A FIATALLIS.

montado logo após a constituição da CNH com a aquisição da Case Corporation pela Fiat S.p.A.. Hoje, a CNH é líder mundial na fabricação de tratores, colheitadeiras e de equipamentos para construção.

O centro de distribuição é o único da empresa na América Latina e possui um estoque de 13 milhões de peças distribuídas num catálogo de mais de 100 mil itens, elaborado de acordo com as solicitações dos 250 concessionários em todo o território nacional e de 60 concessionários nos demais países da AL. Por mês, a movimentação chega a 1,8 milhões de peças recebidas dos fornecedores e igual quantidade despachada aos clientes.

Para atender a essa demanda, dez caminhões saem por dia do centro de distribuição. “O sistema montado para atender a essa grande movimentação, além de dar agilidade ao processo como um todo, permite que os pedidos de emergência sejam atendidos com a rapidez necessária, pois temos transporte de carga várias vezes por dia”, informa Jose Roberto Manis, gerente de logística de peças de reposição. Ele explica que toda a operação de logística foi terceirizada para uma única empresa, a TNT, com o objetivo de dar uniformidade, agilidade e qualidade ao atendimento.

Plantão para emergências —

Para garantir que o produto chegue ao cliente no menor tempo possível, a empresa também implantou um software que registra os pedidos dos concessionários em tempo real. Esse software permite à CNH atender no mesmo dia, em qualquer parte do país, os pedidos urgentes de peças para máquina feitos até às 17h, as solicitações de emergência feitas até às 14h e os pedidos para estoque normal em até três dias úteis.

Para os casos de máquina parada, a CNH também mantém no centro de distribuição plantões aos sábados e feriados. “O nosso objetivo é não deixar nenhum cliente perder tempo e ter prejuízo. Por isso, além de



Atendimento de 310 concessionárias na América Latina.

disponibilizar os serviços de emergência, nós incentivamos os concessionários a terem itens em estoque”, explica Manis.

Outro fator que ele cita como estratégico para a CNH é a localização do centro de distribuição, no quilômetro 55 da SP 79, no município de Itu, a cerca de 70 quilômetros da capital paulista. Essa região está próxima de 65% dos principais fornecedores de peças, do aeroporto de Viracopos, em Campinas, o principal terminal de cargas do Brasil para os mercados interno e externo, e dos aeroportos de Congonhas e Cumbica. Além disso, é servida por uma das principais malhas viárias do país, o que facilita o acesso aos Estados do Sudeste, Sul e Centro-Oeste. ■

El Centro de Logística y Distribución de CNH para todo Brasil y América Latina, ubicado estratégicamente en el interior del estado de São Paulo, es el resultado de la consolidación de cuatro depósitos de las marcas del grupo –Case Agrícola, Case Construcción, Fiat Allis y New Holland–, que se llevó a cabo hace dos años y medio. En un área de aproximadamente 26.000 metros cuadrados, el centro de distribución cuenta con un inventario de 13 millones de repuestos correspondientes a un catálogo de más de 100.000 artículos, elaborado de acuerdo con los requerimientos de 250 concesionarias de todo Brasil y de 60 concesionarias de otros países de América Latina.



Localização estratégica: proximidade de fornecedores, clientes e infra-estrutura de transporte.

WA180, A PÁ PRA TODA OBRA.



(este modelo pode estar equipado com opcionais)

CARREGADEIRA DE RODAS WA180

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

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

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

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



KOMATSU

PEÇAS E SERVIÇOS COM GARANTIA DE FÁBRICA

REPUESTOS Y SERVICIOS CON GARANTÍA DE FÁBRICA

REF. 120

Komatsu e seus distribuidores ampliam número de serviços e peças originais para garantir a disponibilidade e performance dos equipamentos da marca. Komatsu y sus distribuidores amplían el número de servicios y repuesto originales para garantizar la disponibilidad y el desempeño de los equipos de la marca.

A Komatsu está disponibilizando através de sua rede de distribuidores um completo pacote de peças e serviços para garantir que, durante a manutenção, os equipamentos de seus clientes mantenham o mesmo padrão de fábrica. A empresa assegura que o uso de peças genuínas Komatsu resulta em menor custo por hora de operação do equipamento, além de maior segurança, mantendo as tolerâncias exatas, garantido maior durabilidade, disponibilidade e melhor performance. O fabricante destaca os itens mais representativos quanto ao custo de manutenção nos equipamentos. O material rodante é um deles.

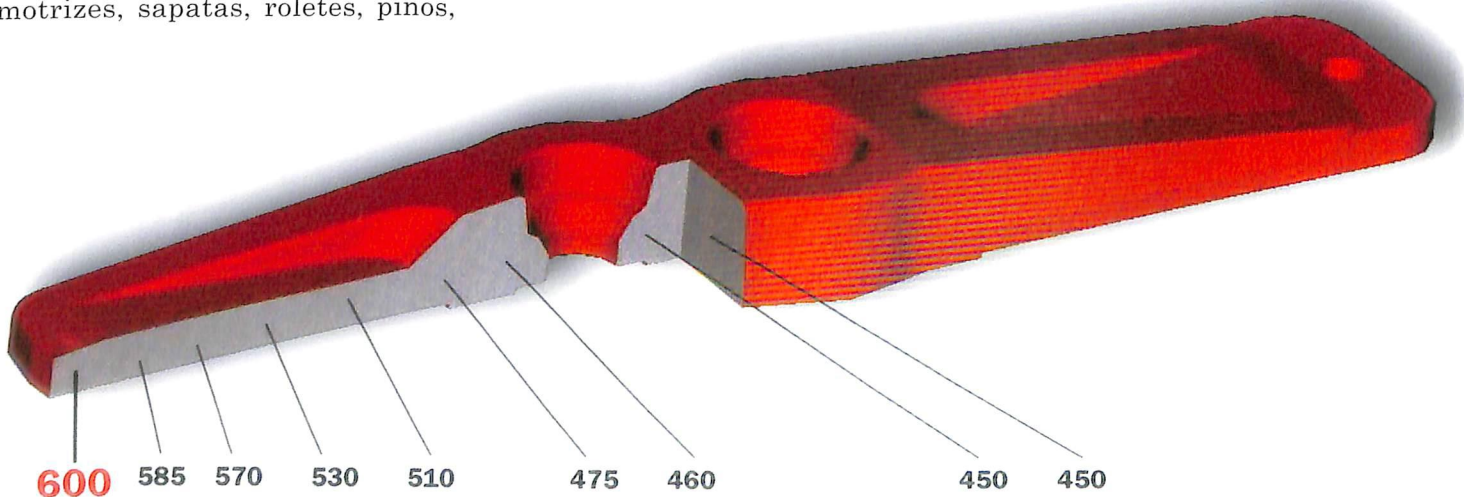
Por isso mesmo, a Komatsu investe na homologação e fabricação de rodas motrizes, sapatas, roletes, pinos,

buchas, roda guia e conjunto de elos de esteiras forjados ou fundidos com materiais especiais, construídos com as mais avançadas tecnologias existentes. Além disso, os revendedores Komatsu estão preparados para acompanhar a vida útil desse componente. Com tecnologia de informática de última geração, testes exaustivos são realizados, inclusive simulação de tensão, análise de elemento finito e comparação por computador de modelos de peças de produção reais.

As ferramentas de penetração no solo (FPS) também, segundo a Komatsu, são produzidas com material superior e tratamento térmico diferenciado, resultando em uma maior durabilidade, somadas à resistência ao impacto e ao menor

Komatsu ha puesto a disposición de los clientes, a través de su red de distribuidores, un paquete completo de repuestos y servicios para garantizar que, al pasar por servicios de mantenimiento, sus equipos mantengan el estándar de fábrica. La empresa asegura que usando repuestos genuinos Komatsu disminuyen los costos por hora de operación de los equipos y, que además de trabajarse de forma más segura, se mantienen los niveles de tolerancias exactos, se prolonga la vida útil y se obtiene más disponibilidad y mejor desempeño. La empresa explicó que ente los elementos más representativos, con respecto al costo de mantenimiento de los equipos, el tren de rodaje es uno de los que tiene mayor peso.

Fotos: Divulgação.



FPS: material superior e tratamento térmico diferenciado.



Testes rigorosos para diagnóstico dos componentes.

desgaste. Há a preocupação também de oferecer a mesma qualidade e confiabilidade nas demais peças, como adaptadores, lâminas, cantos de lâminas, e pontas de ripper.

A preocupação da Komatsu com seus clientes também se estende aos óleos lubrificantes para motores e sistemas hidráulicos. A linha de lubrificantes leva a marca da empresa e tem como respaldo a parceria com um dos maiores fabricantes mundiais do setor, a Shell. Os usuários da marca tem a

disposição o óleo lubrificante 15W40 multiviscoso de alta performance para motores diesel. O produto assegura proteção contra ferrugem, corrosão e desgaste dos componentes internos, reduzindo ainda a formação de depósitos de carbono, lacas e borras. Mantém a multiviscosidade inalterada, mesmo nas mais severas condições de serviço. Sua classificação de serviço engloba a gama API CH-4, CG-4 e CF-4, ACEA E3, JASO DH-1 E KES EO15-40CH e é vendido na embalagem de 20 litros.

O óleo lubrificante para sistemas hidráulicos Komatsu é monoviscoso de alto desempenho, garante máxima performance oferecendo proteção contra desgaste, ferrugem e corrosão de todos os componentes desses sistemas. Sua classificação de serviço abrange API CF/CD, Allison C-4, TO2 E KES EO10CD, apresentado em frasco de 20 litros. Toda a linha de lubrificantes Shell pode ser encontrada nos revendedores Komatsu. A marca ainda oferece líquido de arrefecimento, filtros, baterias, e até tintas para pintura adequada dos equipamentos. ■

UMA 320 CAT PARA O MERCADO FLORESTAL

UNA 320 CAT PARA EL MERCADO FORESTAL

REF. 121

“Short Tail” é uma máquina diferenciada, com raio de giro reduzido, proteções na cabine, chassi reforçado e faróis adicionais para operação noturna. “Short Tail” es una máquina diferenciada, con radio de giro reducido, cabina protegida, chasis reforzado y faros adicionales para operación nocturna.

A Caterpillar desenvolveu uma nova versão da escavadeira 320C com configuração específica para o mercado florestal. Trata-se da 320C L “Short Tail” Florestal com aplicação nos processos de produção e colheita de madeiras e que mecaniza uma atividade – o desbaste em florestas plantadas – até agora realizado manualmente. Segundo Toru Sato, gerente florestal da Caterpillar Brasil Services, o modelo é exclusivo e atende ao crescimento da indústria madeireira no Brasil que, nos últimos anos, passou da condição de importador à de exportador de madeira, e que passa por um momento de aquecimento da

demanda em três segmentos de mercado: a indústria de papel e celulose, a moveleira e a de carvão vegetal (para a siderurgia).

Capaz de realizar o corte de 100 a 120 árvores por hora numa situação ideal a máquina possui raio de giro reduzido, o que garante flexibilidade e manobras rápidas, em espaços pequenos no interior da floresta. O peso de operação da 320C L “Short Tail” Florestal CAT® é de aproximadamente 24 toneladas, para proporcionar excelente estabilidade em sua aplicação. O equipamento está equipado com controles e linhas hidráulicas especiais para trabalhar

com cabeçote processador e garra. O motor é o Caterpillar 3066T, turboalimentado com 138 HP (103 kW) de potência, que atende às novas regulamentações de emissões EPA / Tier II. Este novo motor recebeu a adição do pós-resfriador Ar-Ar ATAAC mais compacto e de alto desempenho.

A cabine é equipada com grade frontal, proteção no teto contra queda de objetos e placa frontal superior do pára-brisa, de policarbonato “Lexan” com 9,5 mm. Uma clarabóia com pára-sol proporciona visibilidade também na parte superior da máquina, além de aumentar a iluminação interna da cabine. O

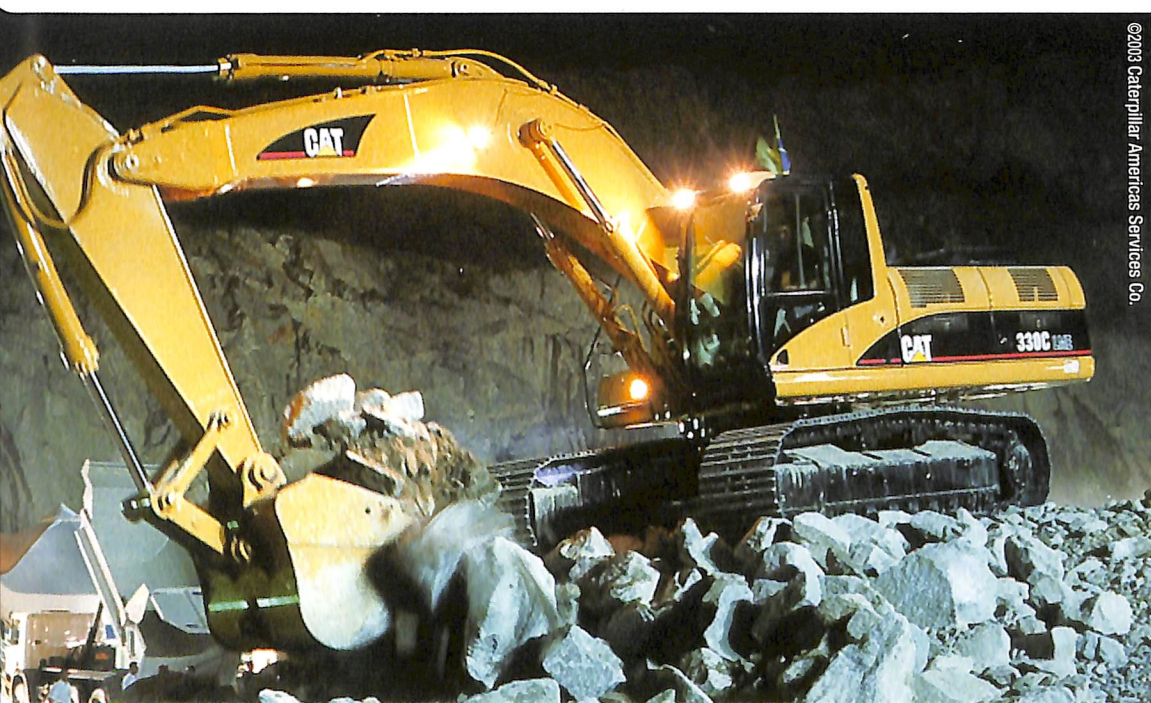


Fotos: Divulgação.

320 C L: desenvolvimento da Caterpillar Brasil para corte seletivo de madeira.

MARCA DE credibilidade

Visite nossa rede de revendedores e informe-se sobre nossa linha completa de escavadeiras hidráulicas equipadas para construção pesada e pedreiras. Podemos oferecer uma solução personalizada, com diferentes opções de equipamentos, ferramentas e financiamento.



©2003 Caterpillar Americas Services Co.



Serviços

Peças

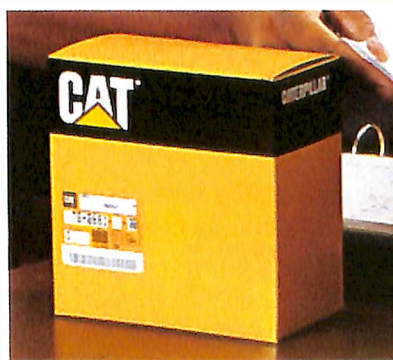
Ferramentas
de trabalho

Financiamento

Máquinas novas

Máquinas usadas

Locação



Qualidade e serviço ao seu alcance
www.cat.com



Raio de giro reduzido garante flexibilidade e manobras rápidas no interior da floresta.

assento ergonômico oferece total conforto ao operador. O braço e a lança são pintados na cor preta para evitar o reflexo das luzes durante a operação.

O modelo conta com proteções no capô, em formato trapezoidal, para proteger o motor contra a entrada de folhas. Há tampas e proteções reforçadas no chassi inferior, no motor de giro e nas guias da esteira. Pára-choques metálicos ou passarelas opcionais, soldados nas laterais do chassi, protegem a máquina contra impactos laterais. O alternador de 80 amperes, permite a instalação de faróis adicionais posicionados na lança, no chassi e sobre a cabine, proporcionando ampla visão durante trabalhos noturnos ou em ambientes pouco iluminados.

Concebido em ambiente ISO 14001, o novo equipamento conta com bomba a vácuo para prevenir a poluição ambiental e evitar o vazamento e contaminação do óleo hidráulico durante a manutenção. Está equipado com separador de água que garante eficiência na injeção e queima de combustível, reduzindo o nível de

emissões e poluentes. Bocais de enchimento em posições adequadas evitam derramamento de óleo no solo.

O exclusivo sistema de radiadores "side by side" posicionados lado-a-lado e o acesso ao nível do solo dos pontos de manutenção, agrupados do mesmo lado, resultam em manutenção simplificada, característica comum à linha Caterpillar. Futuramente, a máquina terá a opção de ser equipada com portas laterais do motor fabricadas com chapas reforçadas de maior espessura; e com tanque de combustível adicional de 110 litros, que aumenta a capacidade do sistema para 400 litros, proporcionando maior período de reabastecimento e autonomia de trabalho.

A 320C L "Short Tail" Florestal CAT® , mantém os pontos fortes da família Série C Caterpillar e incorpora avanços tecnológicos que elevam os níveis de desempenho, eficiência, facilidade de manutenção, conforto do operador, e proteção ao meio ambiente. O novo modelo estará disponível para comercialização na rede Caterpillar a partir de agosto. 

Caterpillar ha desarrollado una nueva versión de la excavadora 320C configurada específicamente para el mercado forestal. Se trata de la 320C L "Short Tail" Forestal, para operar en los procesos de producción y cosecha de madera en los que se mecaniza una actividad, como el clareo en bosques plantados, por ejemplo, hasta el momento realizada manualmente. Según Toru Sato, gerente forestal de Caterpillar Brasil Services, el modelo es exclusivo y responde al crecimiento de la industria maderera en Brasil. A lo largo de los últimos años, el país ha cambiado su condición de importador a la de exportador de madera, y en este momento enfrenta un aumento de la demanda en tres segmentos de mercado: la industria de papel y celulosa, de muebles y de carbón vegetal (para la siderurgia). La máquina tiene capacidad para realizar el corte de 100 a 120 árboles por hora en una situación ideal, gracias al pequeño radio de giro que le garantiza la flexibilidad y maniobrabilidad en espacios reducidos en el interior de los bosques.



**PEÇAS VOLVO.
SE ESTIVEREM SOB
O CAPÔ, VOCÊ NÃO
PRECISA ESTAR.**

Você sabe por que escolheu a Volvo.

Equipamentos de construção projetados, desenvolvidos e fabricados para serem os melhores do mercado. Proporcionando mais confiabilidade, maiores intervalos sem manutenção e melhor valor de revenda. Somente peças genuínas Volvo compradas no seu distribuidor Volvo garantem que isto continue assim. E o mais importante, que você continue no seu lugar – lá na cabine, gerenciando produtividade.

Fazendo o melhor por você.

More care Built in

Faça um teste com um Volvo - procure o distribuidor mais próximo em www.volvoce.com



carregadeiras



equipamentos compactos



retroscavadeiras



caminhões articulados



escavadeiras



motoniveladoras



financiamento



suporte ao cliente



distribuidores

VOLVO

RASTREAMENTO DE FALHAS

RASTREO DE FALLAS

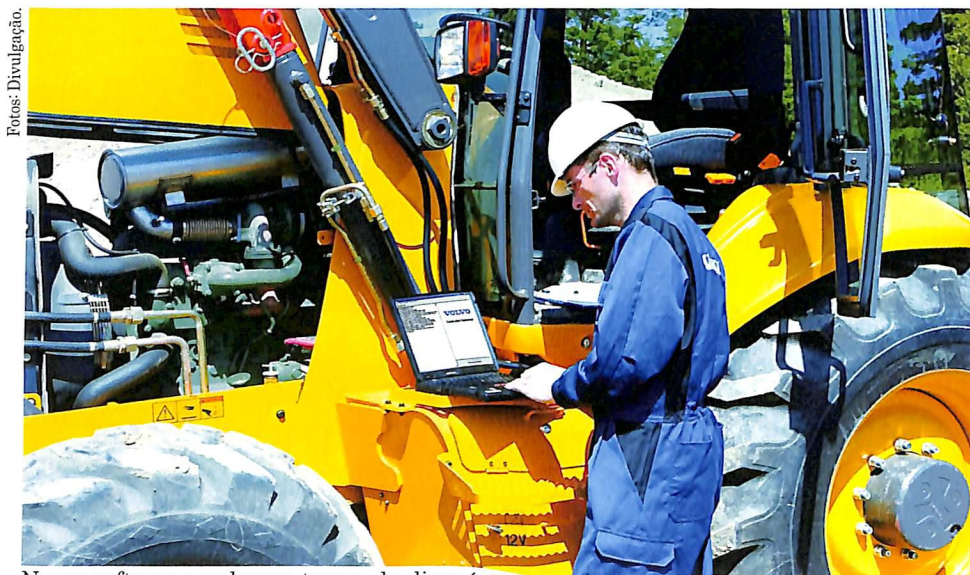
REF. 124

Novos aplicativos eletrônicos da Volvo para manutenção dos equipamentos da marca.
Nuevas aplicaciones electrónicas Volvo para mantenimiento.

Os usuários dos equipamentos da marca Volvo passaram a contar com novos aplicativos eletrônicos entre as opções de suporte oferecidas pela Volvo Construction Equipment e sua rede de distribuidores. O sistema VCADS-PRO, por exemplo, permite realizar hoje um teste de compressão de motor em apenas cinco minutos, ante as sete horas pelos métodos convencionais. “Para o frotista, qualquer tempo de parada do equipamento representa custo. Uma redução tão significativa como essa, portanto, proporciona um ganho excepcional de produtividade”, afirma Samuel de Albuquerque Júnior, gerente da área de pós-venda da VCE. “Nossos produtos de pós-venda agregam valor aos equipamentos”, acrescenta Yoshio Kawakami, presidente da VCE.

O VCADS-PRO é um software que permite o rastreamento de falhas de funcionamento e calibração. Com isso, pode-se identificar e corrigir problemas antes que eles venham a comprometer outras peças e componentes do equipamento. Outra grande vantagem é a rapidez em procedimentos de verificação, como o caso do teste de compressão do motor. “Além de o tempo ser reduzido drasticamente em comparação com o método convencional, um teste como esse é feito com total segurança, ao eliminar a necessidade de contato direto com o motor”, afirma Albuquerque.

Aliado ao VCADS-PRO, os equipamentos Volvo contam ainda com o software Matris (Machine Tracking Information System). O aplicativo fornece dados completos sobre



Novos softwares reduzem tempo de diagnóstico

consumo de combustível do equipamento, velocidade, rotações e marchas mais utilizadas e tempo de utilização de freio hidrodinâmico, entre diversas outras funções. “O sistema nos diz como o equipamento está sendo usado e como ele poderia ser mais bem empregado. Por meio das informações obtidas no Matris pode-se, por exemplo, reduzir o consumo de combustível, que é um item importante no custo para o frotista”, afirma Albuquerque.

Até na hora de encomendar peças de reposição, os proprietários de equipamentos Volvo contam com um aplicativo para facilitar o procedimento. Trata-se do Prosis (Product Support Information System), um programa de literatura eletrônica que traz imagens das peças. Basta o cliente selecionar as que lhe interessam e o programa gera automaticamente o pedido. O sistema evita erros nos pedidos e agiliza o procedimento.

OUTROS PRODUTOS

O atendimento pós-venda da VCE inclui ainda uma série de produtos “não eletrônicos”, como os contratos de manutenção, os programas de inspeção, a garantia estendida e o Reman. Todos eles têm como objetivo reduzir ao máximo o tempo de parada dos equipamentos e, conseqüentemente, os custos para o frotista.

Os programas de inspeção, feitos por meio de distribuidores autorizados, permitem ao cliente programar melhor a manutenção dos equipamentos e identificar problemas antes de uma parada do equipamento. Este trabalho é facilitado a partir dos dados gerados pelos aplicativos eletrônicos dos equipamentos. Com base nas medições feitas por eles, o distribuidor pode fazer projeções a respeito das necessidades de manutenção do equipamento no curto e médio prazo.

Em relação à manutenção, o proprietário de um equipamento Volvo conta com várias modalidades de atendimento: a manutenção programada, na qual é feita a prevenção básica; a manutenção total, que engloba revisões preventivas e corretivas; ou, ainda, um programa customizado, por meio do qual parte da manutenção é feita pelos distribuidores autorizados e parte pelo próprio frotista. Algumas vantagens da manutenção Volvo para o cliente: foco no negócio, menor custo por hora de operação, equipe de mecânicos treinados na fábrica, aumento da produtividade da empresa, maior disponibilidade mecânica do equipamento, custos de manutenção pré-definidos e garantidos (despesas fixas), possibilidade de planejamento do fluxo de caixa e maior valor de revenda do equipamento. Algumas empresas que mantinham mecânicos próprios vêm optando por transferir essa responsabilidade à Volvo, com uma considerável redução de custos.

Remanufaturados — O Reman é outra vantagem ofertada pela VCE, principalmente aos frotistas que necessitam de uma utilização mais intensiva do equipamento, como no setor de mineração. “Com o Reman, o cliente pode programar a parada de uma máquina para a troca de um motor que está no limite e instalar em seu lugar um motor remanufaturado pela própria Volvo”, explica Albuquerque. Segundo ele, uma troca como essa feita de forma convencional pode levar até duas semanas. No sistema Reman, é feita em apenas um dia. “Além disso, o frotista tem uma garantia igual à do componente novo, com menor preço”, destaca o gerente de pós-venda da VCE.

Proprietários de equipamentos Volvo contam ainda com diversas opções de garantia estendida, além da garantia convencional, de um ano ou 2.500 horas de utilização. O frotista pode optar, por exemplo, pela garantia total de dois anos ou 4.000 horas. Ou,



Programa customizado: verificação é feita pelo dealer e pelo próprio frotista.

então, de garantia estendida específica para o trem-de-força, de três anos ou 6.000 horas e de quatro anos ou 8.000 horas. Esta última é uma opção bastante vantajosa para o cliente que aluga um equipamento, por garantir proteção contra eventuais quebras a um custo relativamente baixo.

A utilização das peças genuínas Volvo é uma garantia de durabilidade do equipamento. Todas as peças de reposição genuínas acompanham o mesmo padrão de qualidade dos equipamentos originais e contam, inclusive, com o mesmo prazo de garantia, de um ano. “Às vezes, por uma questão de preço, o frotista acaba optando por peças mais baratas. No entanto, além de elas terem a garantia bastante reduzida, podem acabar danificando outros componentes bem mais caros do equipamento”, afirma Albuquerque. “É o barato que sai caro”, acrescenta. No mesmo sentido, a Volvo oferece ainda uma linha completa de óleos para equipamentos de construção, que garantem maior vida útil ao produto. ■

Los usuarios de los equipos marca Volvo cuentan ahora con nuevas aplicaciones electrónicas entre las opciones de respaldo ofrecidas por la empresa Volvo Construction Equipment y su red de distribuidores. El sistema VCADS-PRO, por ejemplo, permite realizar una prueba de compresión del motor en sólo cinco minutos, que demora siete horas si se la hace usando los métodos convencionales. Además del VCADS-PRO, las máquinas Volvo cuentan con el software Matris (Machine Tracking Information System). Esta aplicación suministra datos completos de consumo de combustible, velocidad, revoluciones y marchas más usadas y el tiempo de utilización del freno hidrodinámico, entre varias otras funciones de las máquinas. Otra aplicación es el Prosis (Product Support Information System), un programa de literatura electrónica que contiene imágenes de las diversas partes y componentes.

COMBOIOS: PROTEÇÃO MÓVEL PARA EQUIPAMENTOS

VEHÍCULOS DE SERVICIO: PROTECCIÓN MÓVIL PARA EQUIPOS

REF. 125

A vida útil dos equipamentos mobilizados em uma obra não pode prescindir do apoio de unidades de abastecimento e lubrificação. Para garantir la vida útil de equipos utilizados en una obra no se puede prescindir del apoyo de unidades de abastecimiento y lubricación.

Fotos: Divulgação.



Comboios: agilidade e qualidade de lubrificação.

Nas frentes de obra distantes do centro de apoio e onde o deslocamento de máquinas e equipamentos para manutenção seja uma operação inviável logística e economicamente, os comboios de lubrificação tornam-se uma peça imprescindível para manter o ritmo de trabalho e economizar tempo e recursos.

A DM Construtora de Obras é uma das empresas que utiliza os comboios de lubrificação em suas frentes de obra. Hoje a DM está construindo uma rodovia de 180 quilômetros no Mato Grosso do Sul e a obra está dividida em três trechos de 60 quilômetros de extensão. Em cada um deles há um comboio com reservatório de 4 mil litros de combustível para as máquinas (motoniveladoras, tratores de esteira, escavadeiras, caminhões fora-de-estrada etc) que realizam o trabalho. O equipamento também tem os módulos de lubrificação onde ficam armazenados óleos e graxas lubrificantes. Um quarto comboio de lubrificação fica como reserva estratégica para casos de emergência, como a quebra de um dos veículos destacados para cada trecho de rodovia.

O gerente de manutenção e suprimentos da DM, Jaime Mineyuki Tsuru, observa que os comboios são fundamentais não só pela praticidade no abastecimento, mas também para evitar contaminação. “Atualmente, nossos comboios utilizam um filtro nos respiros para evitar a aspiração de

Juntos a serviço da evolução

Nenhuma empresa se torna líder em seu segmento de uma hora para a outra. Para a Bozza, pioneira, e hoje referência no mercado da lubrificação, foram necessários constantes investimentos em tecnologia e no desenvolvimento de produtos, para acompanhar a evolução da recém-criada indústria nacional e oferecer soluções específicas em diferentes segmentos. Com o apoio de clientes, fornecedores e colaboradores a Bozza segue na realização de grandes projetos, colocando sua tradição e tecnologia sempre a serviço da evolução.

A você, que sempre esteve presente na trajetória de importantes obras em nosso país, ontem e hoje, a Bozza leva sua gratidão e reconhecimento, deixando a certeza de que no futuro promissor continuaremos juntos, na indústria ou no campo, em busca dos melhores resultados.



Bozza. Há 50 anos, fabricando as melhores soluções para lubrificação e abastecimento, com qualidade e respeito ao meio ambiente.

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



Para saber mais, acesse o site www.bozza.com ou consulte nossos técnicos pelos tels.: DDG 0800 195050 / (11) 4127-9966
Rua Tiradentes, 931 - São Bernardo do Campo - SP - CEP 09780-001
e-mail: bozza@bozza.com





Instalação móvel: praticidade e rapidez nas intervenções.



Recursos adequados evitam contaminação.

impurezas e o monitoramento de micragem é feito via análise de óleo. Em breve, estaremos incorporando à frota, com sistema de dupla filtragem”. Segundo Tsuru, os novos equipamentos tem tolerâncias cada vez mais restritas em relação aos contaminantes e por isso esse investimento será fundamental. “Por enquanto, estamos conseguindo manter a vida útil dos bicos, bombas injetoras e outros componentes das máquinas dentro das especificações dos fabricantes”, diz ele.

Qualidade e agilidade —

Igualmente usuária de comboios de lubrificação, a Entersa Engenharia, Pavimentação e Terraplenagem têm duas unidades à disposição de suas máquinas. Para o diretor superintendente da construtora, engenheiro Múcio Aurélio Pereira de Mattos, os comboios de lubrificação são de suma importância na estrutura de manutenção dos equipamentos no campo, para garantia da qualidade e agilidade com que deve ser feita a lubrificação da frota.

“Isso vale não apenas para os equipamentos de esteiras, como tratores e escavadeiras, mas também para a frota que possui maior mobilidade, como carregadeiras e caminhões, por reduzir os deslocamentos dos equipamentos à oficina ou posto de abastecimento/lubrificação”, afirma. Em sua opinião, a utilização de comboios na construção civil é imprescindível, devendo ter um crescimento cada vez maior.

Mattos acredita que a necessidade e mesmo a viabilidade de um comboio de lubrificação se justificam mesmo em frotas pequenas de equipamentos, porque são máquinas que requerem uma frequência maior de lubrificação, em componentes como suas articulações, como escavadeiras e carregadeiras. “A garantia de um atendimento mais rápido, com higiene adequada como a proporcionada por um comboio, desde que bem cuidado e bem operado, em

A evolução dos comboios

A história dos comboios de lubrificação remonta à década de setenta, quando se constatou a necessidade de unidades móveis nas obras para a execução das rotinas diárias de abastecimento e lubrificação. Os primeiros comboios eram montados sobre o chassi de “kombis. Com o passar dos anos, foram sendo desenvolvidas unidades maiores sobre caminhões, com sistemas de acionamento pneumático ou hidropneumático. O projeto convencional de abastecimento e lubrificação, e o mais difundido é o do chamado “Comboio Tanque Lastro”, montado

sobre carroceria, recoberta com telhas de aço galvanizado. Já o comboio modulado (pneumático ou hidráulico) é construído em módulos individuais para lubrificantes, isolados dos tanques centrais de óleo diesel. Essa configuração garante maior proteção contra contaminação e facilidade de limpeza e reparo. Finalmente, há os comboios totalmente hidráulicos, abertos ou fechados, que caracterizam-se pela maior velocidade de bombeamento de diesel e lubrificantes. Para Elizabeth Bozza, presidente da José Muríli Bozza, principal fabricante de comboios do Brasil, ainda se faz necessária uma maior

divulgação da cultura do uso de comboios de lubrificação. “É um equipamento imprescindível e obrigatório, entre as empresas mais organizadas, que souberam avaliar o custo-benefício na vida útil de seus equipamentos”.

Dentre os produtos Bozza, o “top” de linha, segundo ela, é o comboio com sistema de dupla filtragem, no qual é feita uma diálise para retirada de impurezas. Dependendo do projeto, os comboios podem ter capacidade para oito ou nove tipos de óleo, um ou dois tipos de graxas e de seis a sete mil litros de diesel distribuídos em dois tanques centrais.

relação à realizada com lubrificantes transportados em recipientes mal acondicionados, soltos em cima de caçambas de caminhonetes e aplicados com bombas manuais, sem a mínima higiene, seguramente cobre o investimento em um comboio de lubrificação”, diz.

A opção por utilizar comboios de lubrificação em equipamentos que atuam nos canteiros de obra, leva em conta também o custo com a manutenção. Para Mattos, além da garantia de uma correta lubrificação de campo, um comboio proporciona grande agilidade na liberação dos equipamentos a cada troca de turno, auxiliando na solução dos pontos eventualmente levantados em cada *check-list* dos operadores, como uma complementação do nível do óleo e/ou de água.

No caso de novos dispositivos de lubrificação em máquinas, como o que permite a sua centralização, Mattos vê nessa tecnologia uma tendência, mas a médio prazo.

Ele diz que ainda há poucos equipamentos que oferecem esta opção de fábrica e as instalações de lubrificação centralizadas oferecidas pelo mercado são adaptações, que precisam ser melhor avaliadas e que ainda apresentam um custo relativamente elevado.

O diretor da Entersa considera importante ressaltar a necessidade de uma apurada conscientização da equipe de lubrificação, pois um sistema de lubrificação centralizada serve para facilitar e reduzir o trabalho dessa equipe, mas não exclui o compromisso de um acompanhamento e verificação constante de seu correto funcionamento, já que uma falha de lubrificação não detectada a tempo em geral é fatal para determinados componentes do equipamento.

“Um comboio por si só, por mais moderno e sofisticado que seja, não vale nada se não for operado por uma equipe de lubrificadores experientes, bem treinada e comprometida com o trabalho que executa”, garante. ■

En los frentes de obra distantes de los centros de apoyo en los que el desplazamiento de máquinas y equipos para recibir servicios de mantenimiento sea una operación logística y económicamente inviable, las unidades móviles de lubricación se convierten en una herramienta imprescindible para mantener el ritmo de trabajo y ahorrar tiempo y recursos. Entre los vehículos de servicio de primera línea están los equipados con un sistema de filtrado doble, por medio del cual se hace una diálisis para retirar las impurezas. Dependiendo del diseño, las unidades de lubricación pueden tener capacidad para ocho o nueve tipos de aceites, uno o dos tipos de grasas y de seis a siete mil litros de gasóleo distribuidos en dos depósitos centrales.

REF. 127



Fabricação, reformas e locação de comboios, carretas e componentes para lubrificação.

O melhor custo benefício do mercado.

Projetados para proporcionar o mais rápido e eficiente “Pit-Stop” nas paradas para reabastecimento, trocas de óleo, lubrificações, etc. Fale conosco, temos sempre um modelo adequado às suas necessidades.

Rua Lupo Panelli, 177 (SP 127, KM 87) - Distrito Industrial - CEP 18520-000 - Cerquilha - SP
Fone: 15 3384-3030 Fax: 15 3384-5200 - www.lupuslubrificacao.com.br - e-mail: lupus@lupuslubrificacao.com.br

LUPUS

Artefatos Metalúrgicos Ltda.
Indústria e Comércio

NOVA RECAUCHUTADORA INVESTE U\$ 600 MIL EM TECNOLOGIA

NUEVA EMPRESA DE RECAUCHUTADO INVIERTE US \$ 600.000 EN TECNOLOGÍA

REF. 128

Objetivo é oferecer serviços de alta qualidade e atingir a meta inicial de 2400 pneus reformados por mês.
Objetivo es ofrecer servicios de alta calidad y alcanzar la meta inicial de 2.400 neumáticos reformados por mes.

Fotos: Divulgação.



Todos os procedimentos foram definidos em conjunto com a Goodyear.

A pós cerca de oito meses em obras de adequação predial e instalações que consumiram um investimento de U\$ 600 mil em infra-estrutura e equipamentos, o mercado de recuperação de pneus para veículos de carga e transporte ganha uma forte concorrente: a Pneucargo. Instalada na divisa dos municípios de Jandira e Barueri, zona oeste da capital, a nova empresa chega como um “peso pesado” do setor, tendo como

parceira a gigante mundial dos pneus, nada menos que a Goodyear.

A nova reformadora de pneus coloca a disposição de um mercado cada vez mais exigente cerca de 31 tipos de bandas em mais de 130 medidas diferentes, de modo a atender as mais diversas aplicações. Especialmente para o mercado das grandes obras da construção pesada e de mineração, onde houve nos últimos anos, um redirecionamento total dos

equipamentos de carga e transporte dos materiais escavados, notadamente rochas, a Goodyear do Brasil, desenvolveu uma banda específica para estas aplicações a G 377 OTR/HSS, sem similar no mercado e que tem apresentado uma performance que superou todas as expectativas de fabricante e usuário.

Esta banda foi amplamente testada e tem sido muito bem aceita por diversos usuários. A Pneucargo, segundo seu

diretor técnico, o engenheiro Vilson Dutra, tem acompanhado de perto este trabalho. “Estamos colocando à disposição das empreiteiras a qualidade desta banda, somada à alta tecnologia na aplicação da mesma, garantindo com isso alto desempenho a um custo operacional bastante satisfatório”.

De acordo com Vilson Dutra, a Pnucargo nasceu para uma determinada capacidade de produção e direcionada exclusivamente ao setor de carga e transporte, processando pneus desde o 750x16 até os mais modernos 385/65R22,5 passando pelas medidas intermediárias mais comuns, tanto radiais como diagonais, tais como 900x20, 1000x20, 1100x22, 275, 295 e 315.

O aumento da produção, se necessário, segundo ele, é possível de se fazer aumentando o número de ciclos diários de suas duas autoclaves computadorizadas de 16 pneus cada “e nunca ampliando instalações, de modo a não desfigurar a excelência do projeto”. A produção limite do projeto será de 3000 unidades/mês e qualquer aumento de demanda será atendido por uma nova planta.

Segundo Vilson Dutra, a empresa desenvolve estudos para atuar também no segmento dos “fora-de-estrada”, diretamente ou através de parcerias com empresas do setor que tenham projetos de melhoria tecnológica. Em uma previsão conservadora, os executivos da Pnucargo esperam um faturamento da ordem de 6 milhões de reais para o ano de 2004.

Conforme Edson Gonçalves, gerente geral da área de produtos para recauchutagem da Goodyear para a América Latina, o Brasil é o segundo maior mercado de recauchutagem do mundo. “A reforma do pneu de caminhão representa, hoje, no Brasil, em torno de 8 milhões de pneus/ano”, diz. Ele revela também que, na Goodyear, o número referência utilizado é de 7.8 milhões de pneus/ano de caminhões e ônibus recauchutados, considerando as



Pnucargo: 31 tipos de bandas em mais de 130 medidas diferentes.

diversas marcas existentes. A proporção entre pneus novos e reformados está em torno de 1:4 (um para quatro). Ainda segundo Edson Gonçalves, a Goodyear participa desse mercado com uma fatia em torno de 29% (vinte e nove por cento).

Edson Gonçalves garante que a parceria estabelecida entre Goodyear e a Pnucargo está alicerçada na busca constante da qualidade para um mercado onde impera a oferta das mais variadas gamas de serviços de recauchutagem, a maioria deles voltados unicamente para o aspecto preço, em detrimento muitas vezes da qualidade, durabilidade e segurança. “A Goodyear vem com o ciclo

completo, desde a primeira vida do pneu até a última recauchutagem suportada pela carcaça, analisando performances e dando suporte ao produto fornecido e ao serviço executado pela sua parceira”, diz ele. A parceria, segundo Gonçalves, pressupõe a disponibilização de um diferencial de qualidade garantido pela formação técnica das pessoas envolvidas no processo, pelos equipamentos de última geração e a matéria-prima utilizada.”

Para o gerente da Goodyear, o foco principal está na fidelização, condição cuja busca supera até mesmo a rentabilidade desse serviço. Ele acredita que a Goodyear vem



Instalações da PneuCargo: um novo padrão de recauchutagem no mercado.

melhorando dia-a-dia seus produtos e sua participação no mercado, procurando alternativas e parcerias para prosseguir no processo de tornar o cliente fiel à marca, nesse que é um mercado extremamente competitivo e junto a uma indústria madura, que é a de produção de pneus.

Nesse sentido, cada detalhe do projeto da Pneucargo, desde a concepção, a escolha dos equipamentos, e a discussão junto ao fabricante de como disponibilizá-los, foi feito em conjunto com a Goodyear que dispõe de técnicos especializados para trabalhar este segmento. “Dessa forma pudemos entregar uma recauchutagem Plug and Play, acompanhada desde o início até a efetiva entrada em operação.”

Qualidade – Para Wilson Dutra, o mercado de recauchutagem no Brasil ainda é muito “amador” com poucas empresas valendo-se de tecnologia de ponta e equipamentos de última geração. O comum, diz ele, é a existência de empresas que nasceram e cresceram dentro de um contexto de país de terceiro mundo, cujo espaço vem se estreitando cada vez mais pela modernização dos equipamentos, dos processos e da “cumplicidade” entre fabricante de pneus novos e recauchutadores autorizados, que resulta numa espécie de garantia estendida ao usuário.

Segundo o diretor técnico da Pneucargo, a empresa com certeza irá enfrentar uma dura batalha, que é a de preços, pois qualidade e desempenho normalmente exigem um investimento inicial maior, embora o custo benefício seja bem melhor. “Ainda existe bastante resistência do mercado em assimilar esta verdade, porém a tendência é que os empresários encampem esta realidade, extremamente vantajosa, numa época em que o pneu representa o segundo maior custo operacional de sua frota.”

Os cuidados com a qualidade na Pneucargo começaram no próprio projeto da empresa, com planta sem



Parceria de qualidade: Batista (esquerda), Silva (centro) e Gonçalves.

similar no Brasil, layout moderno, centralizado, compacto, com equipamentos automatizados ou semiautomatizados gerenciados por computador, em que a excelência do serviço é garantida pelo binômio homem-máquina. Segundo João Carlos Batista, gerente comercial de Vendas e Marketing da Goodyear do Brasil – Divisão de Produtos para Recauchutagem, a nova Recauchutadora prima por um serviço diferenciado dentro do conceito do “Sistema de Desempenho Constante”, criado pela Goodyear, que combina a tecnologia dos pneus novos com o que há de melhor em processos de recauchutagem.

João Carlos reforça ainda os aspectos da parceria entre as empresas, traduzida, entre outros itens, pelo aval da indústria que representa. “Se não confiássemos nos nossos produtos e nos parceiros que temos não daríamos uma garantia total.” Isso significa que se cada pneu permitir uma, duas, três, quatro ou mais recauchutagens, todas elas estarão sendo garantidas pela Goodyear. “A recauchutagem é feita por uma empresa que tem a Goodyear por trás, que garante a vida total do pneu”, conclui. ■

Luego de aproximadamente ocho meses de obras de adecuación edilicia y de instalación, que demandaron inversiones por 600.000 dólares en infraestructura y maquinaria, el mercado de recuperación de neumáticos para vehículos de carga y transporte tiene ahora una competidora de fuerza: la empresa Pneucargo. Instalada en el límite entre los municipios de Jandira y Barueri, en el Gran São Paulo, la nueva empresa llega en calidad de “peso pesado” del sector, en cooperación con la gigante mundial de los neumáticos, nada menos que Goodyear. La nueva empresa de recauchutado y reconstrucción de neumáticos pone a disposición de un mercado cada vez más exigente aproximadamente 31 tipos de bandas de rodaje en 130 medidas diferentes, para poder atender a las más diversas aplicaciones. Especialmente para el mercado de grandes obras de la construcción pesada y de minería, Goodyear do Brasil, ha desarrollado una banda específica para estas aplicaciones, la G 377 OTR/HSS, sin similar en el mercado y que está presentando un desempeño superior a todas las expectativas del fabricante y de los usuarios.

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

GOODYEAR



Participando na
construção do Brasil

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



www.goodyear.com

Construções

Rodovias

Ferrovias

Hidrelétricas

Mineração

Pedreiras

AGRALE DESENVOLVE VEÍCULO PARA APLICAÇÃO MILITAR



Fotos: Divulgação.

O jipe Marruá, para uso militar.

A Agrale, tradicional montadora brasileira, deverá ingressar em 2004 no segmento de veículos para aplicações militares. A empresa está desenvolvendo um jipe – o Agrale Marruá – para atender à necessidade das Forças Armadas por uma viatura versátil, robusta, de fácil manutenção e baixo custo operacional. Segundo o diretor-superintendente da Agrale, Hugo Zattera, a expectativa da empresa é suprir as necessidades da renovação de parte da frota atual de cerca de 4.000 veículos com essas características que o exército mantém.

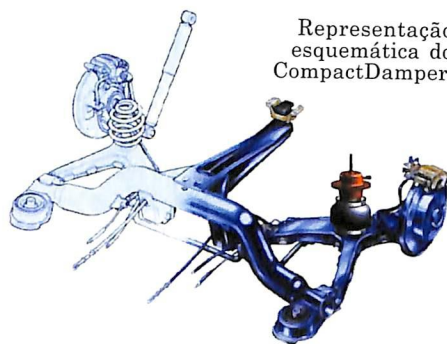
O veículo foi projetado especificamente para atender os requisitos operacionais militares e pode transportar uma guarnição composta por quatro ocupantes, devidamente equipados, e tem capacidade de carga de até 500kg em qualquer terreno, mais reboque militar de 500 kg. Também pode acoplar lançadores de míssil anticarro, canhão sem recuo, metralhadora 7.62 ou 0.50, equipamento de comunicação e para o transporte de emergência de feridos.

COMPACT DAMPER PROMETE REVOLUCIONAR AMORTECEDORES

O *Compact Damper* é um projeto da Cofap, empresa do Grupo Magneti Marelli que poderá, em um futuro próximo, substituir amortecedores e molas do veículo possibilitando maior espaço interno. O projeto tem previsão de investimento de aproximadamente US\$ 3 milhões na fase de desenvolvimento. Criado com a proposta de substituir amortecedores

e molas do veículo, a peça é formada por um bolsão de borracha flexível e um reservatório de aço fixo contendo gás sob pressão, por onde circula um fluido líquido – estuda-se um fluido a base de água. Entre as duas câmaras existe uma válvula que controla o amortecimento, regulando o fluxo de passagem do líquido entre as duas câmaras.

As vantagens do novo produto sobre o convencional existente hoje no mercado são inúmeras, porém a principal delas é atender à meta das montadoras de produzir veículos mais espaçosos internamente, já que a peça ocuparia metade do tamanho de um semi-corner (amortecedor+mola) atual. Outra vantagem é que o novo



Representação esquemática do Compact Damper.

componente realiza as funções de amortecedor e mola pneumática no mesmo produto, além de apresentar grande potencial de maior durabilidade do que têm hoje os amortecedores. O novo produto deverá ser lançado no mercado em 2005.

DANA LANÇA NOVO SITE DE SERVIÇOS NA INTERNET

A DANA OFF-HIGHWAY anunciou em 12/01/2004, a reformulação de seu site na internet, com novos destaques, proporcionando uma gama enorme de novas informações aos usuários de sistemas fora de estrada. Os visitantes do site www.dana.com/offhighway podem se beneficiar de um sistema de navegação aperfeiçoado e funções de pesquisa, provenientes de um dos mais completos sistemas de informação de produtos fora-de-estrada disponíveis no mundo. A página “Products” (Produtos)

apresenta uma nova seção, detalhando as mais recentes tecnologias de eixos, árvores de comando, transmissões e controles eletrônicos, desenvolvidos pelos engenheiros da Dana, para atender as necessidades específicas de um mercado variado. Hoje, na página “Products”, estão disponíveis especificações atualizadas, na forma condensada, disponíveis no formato Adobe Acrobat (PDF). Novas brochuras, boletins técnicos e detalhes específicos de produtos, foram adicionados sob o título “Additional Product Information” (Informações Adicionais de Produtos). A seção “Market” (Mercado) foi ampliada com páginas individuais voltadas aos mercados primários, incluindo agricultura, construção, reflorestamento, lazer, manuseio de materiais, energia e mineração de subsolo. Para cada um desses mercados, foi incluída uma lista de produtos e aplicações, bem como vídeos de novos produtos fora de



Página inicial do site da Dana.

estrada, no formato Flash. Vídeos sobre testes e performances também estão disponíveis.

As seções “Parts and Service” (Peças e Serviços) e “Customer Support” (Suporte ao Cliente) apresentam ferramentas para facilitar as solicitações de pedidos de cotação e de compra de peças sobressalentes, disponibilizado para os clientes norte americanos e europeus (antes, este serviços estava somente disponível para a Europa). Também está disponível uma listagem com mais de 50 centros de serviços autorizados ao redor do mundo.



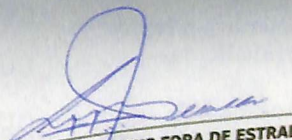
REF. 131

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

CERTIFICADO

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




MICHELIN PNEUS FORA DE ESTRADA
AMÉRICA DO SUL



REGIGANT

SOLUÇÃO EM PNEUS FORA-DE-ESTRADA

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

ESTIMATIVAS DE CUSTOS DE EQUIPAMENTOS

ESTIMATIVAS DE COSTOS DE LOS EQUIPOS

REF. 132

C om informações práticas e seguras sobre custos de uso corrente, esta tabela permite que o usuário possa municiar-se de dados suficientes para defender uma posição realista na determinação de um pré-orçamento de uma máquina ou de um grupo delas. Não encontrando sua máquina na relação, você poderá dirigir-se à nossa redação, solicitando os valores dos custos. Caso o equipamento seja de fabricação especial, isto é, não seja de linha, envie-nos informações sobre o peso, potência, valor de aquisição e capacidade para fornecermos os elementos que permitirão o cálculo. Esta tabela reúne as seguintes colunas:

PESO:	o peso aproximado do equipamento, em ordem de marcha em Kg.
POTÊNCIA:	a potência total instalada em HP.
CATEGORIA:	número representativo do equipamento. Pode ser a capacidade de caçamba, potência gerada, vazão, etc.
VIDA:	a vida útil do equipamento em horas.
HS ANO:	o número de horas trabalhadas estimadas por ano.
D. MEC.:	disponibilidade mecânica em %.
REPOSIÇÃO:	o valor do equipamento novo em reais.

DEPRECIÇÃO:	a perda de valor do equipamento por hora em reais.
RESID.:	o valor residual em %.
JUROS:	a remuneração do valor monetário do equipamento por hora trabalhada em reais.
TAXA:	de juros anual em %.
M. OBRA:	o valor médio da mão-de-obra de manutenção por hora trabalhada em reais.
PEÇAS:	valor médio de peças de manutenção e material rodante por hora trabalhada em reais.
MAT. DESG.:	valor médio de consumo de bordas cortantes, dentes, cabos de aço, etc. por hora trabalhada em reais.
PNEUS:	o valor médio de gastos com pneus por hora trabalhada em reais.
P. VIDA:	a vida dos pneus em horas.
COMBUST.:	o valor médio gasto com combustível por hora trabalhada em reais.
CONS.:	o consumo de combustível em litros/hora.
LUBRIF.:	o valor médio de gastos com lubrificantes por hora trabalhada em reais.
CUSTO/H:	a somatória dos valores dos custos horários, em reais.

DESCRIÇÃO	PESO	POTÊNCIA	CATEGORIA	VIDA	HS ANO	D. MEC.	REPOSIÇÃO	DEPRECIÇÃO
DESCRIPCIÓN	PESO	POTÊNCIA	CATEGORIA	VIDA	HS AÑO	D. MEC.	REPOSICIÓN	DESVALORIZA
Acabadora de Asfalto	12.300	85	3,03 M	6.600	820	85,00	409.500,00	53,98
Bate Estaca Diesel	4.900	51	2,2 TON	6.350	600	80,00	345.100,00	44,67
Caminhão Abastecedor	5.400	127	6,0 M3	10.000	1.600	95,00	118.053,00	9,74
Caminhão Basculante	4.550	127	5,00 M3	8.500	1.150	85,00	96.958,00	8,69
Caminhão Carroceria	4.100	127	11 TON	11.500	1.250	87,00	92.728,00	6,60
Caminhão Fora de Estrada	16.000	271	25 TON	12.500	1.400	90,00	415.400,00	25,73
Caminhão Guindauto	4.700	127	11 TON	10.000	950	95,00	135.850,00	11,26
Caminhão Pipa	5.400	127	6,0 M3	11.500	1.100	92,00	121.518,00	8,46
Carregadeira de Rodas	9.400	100	1,7 M3	12.000	4.200	85,00	253.000,00	15,90
Carregadeira de Rodas	15.900	170	3,0 M3	12.000	1.575	80,00	442.000,00	26,79
Compactador de Pneus	9.800	145	27 TON	6.000	950	93,00	237.330,00	32,35
Compactador Vibratório Tandem	6.500	83	23 TON	7.560	850	86,00	295.800,00	35,02
Compactador Vibratório Tandem	10.100	126	32 TON	10.100	850	88,00	335.124,00	29,86
Compressor de Ar	1.800	85	250 PCM	10.000	640	88,00	65.100,00	5,00
Compressor de Ar	5.000	280	750 PCM	10.000	800	89,50	134.400,00	9,05
Escavadeira Hidráulica	17.000	104	0,70 M3	9.125	1.225	86,00	490.000,00	44,52
Moto Scraper	27.900	270	15,0 M3	12.000	1.450	85,00	1.972.000,00	133,64
Motoniveladora	11.800	115	115 HP	11.385	1.530	85,00	390.000,00	26,37
Motoniveladora	13.900	150	150 HP	11.385	1.530	85,00	480.000,00	32,59
Retroescavadeira	5.800	73	0,64 M3	8.900	890	85,00	130.000,00	12,33
Trator de Esteiras	9.200	80	80 HP	9.750	1.345	82,00	217.000,00	17,38
Trator de Esteiras	14.200	140	140 HP	12.000	4.200	82,00	500.000,00	32,54
Trator de Esteiras	39.900	335	335 HP	12.000	4.200	81,00	1.200.000,00	83,10
Trator de Rodas	4.100	118	118 HP	8.325	1.035	87,00	117.000,00	11,14

Con informaciones prácticas y seguras sobre los costos usuales, esta tabla le permite al usuario conocer los datos necesarios para tener una posición clara y realista cuando prepare el estudio del presupuesto de una máquina o de un grupo de ellas. Si usted no encuentra la máquina que le interesa en la relación, podrá contactar nuestra redacción para que la incluyamos.

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

Esta tabla reúne las siguientes columnas:

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

POTENCIA: la potencia total instalada, en HP.

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

VIDA: la vida útil en horas.

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

D. MEC.: el desempeño mecánico en %.

REPOSICIÓN: el valor del equipo nuevo en real.

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

RESID.: el valor residual en %.

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

TASA: la tasa de intereses anual en %.

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

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

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

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

N. VIDA: la vida de los neumáticos en horas.
COMBUST.: o valor promedio horario gasto con combustible en real.

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

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

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

Referência: mês de Janeiro / Referencia: mes de Enero.

RESID.	JUROS	TAXA	M.OBRA	PEÇAS	MAT.DESG.	PNEUS	P.VIDA	COMBUST.	CONS.	LUBRIF.	CUSTO/H
RESID	ITERES	TASA	M OBRA	PEZAS	MAT.DESG.	NEUMAT.	N.VIDA	COMBUST.	CONS.	LUBRIC.	COSTO/H
13,00	33,69	12,00	2,54	51,44	6,43	0,00	0,00	18,86	8,35	1,96	168,90
17,80	37,77	12,00	3,39	41,28	5,16	0,00	0,00	10,82	8,26	0,70	143,79
15,00	5,14	12,00	0,85	8,89	1,11	1,92	1.488	7,62	5,81	1,20	36,47
21,00	5,74	12,00	2,55	6,14	0,77	2,46	1.162	9,45	7,21	1,46	37,26
15,00	4,93	12,00	2,21	4,39	0,55	3,12	915	7,62	5,81	1,18	30,60
15,00	19,80	12,00	1,70	24,03	3,00	10,53	2.917	16,47	10,90	2,55	103,81
15,00	9,40	12,00	0,86	10,40	1,30	1,09	2.625	9,45	7,21	1,46	45,22
17,60	7,26	12,00	1,36	7,10	0,89	2,16	1.323	10,93	8,35	1,64	39,80
21,30	4,88	12,00	2,54	13,36	1,67	5,56	1.575	16,28	11,19	2,44	62,63
20,60	19,05	12,00	3,39	23,40	2,93	42,49	726	27,68	21,14	4,15	149,88
14,00	17,36	12,00	1,20	31,15	3,89	1,93	5.001	12,48	9,53	1,19	101,55
10,50	23,23	12,00	2,37	32,65	4,08	0,00	0,00	7,14	5,06	0,87	105,36
10,00	25,65	12,00	2,03	27,83	3,48	0,00	0,00	13,47	17,13	1,64	103,96
21,70	6,49	12,00	2,04	2,96	0,37	0,22	5.001	13,55	10,34	1,36	31,99
32,00	10,89	12,00	1,78	7,27	0,91	0,22	5.001	44,64	34,07	4,46	79,22
17,10	27,22	12,00	2,38	42,14	5,27	0,00	0,00	16,62	12,68	6,42	144,57
16,20	91,46	12,00	2,55	131,09	16,39	77,12	627	43,96	33,57	7,08	503,29
21,30	17,35	12,00	2,55	23,82	2,98	2,70	2.625	20,25	15,45	3,04	99,06
21,30	21,35	12,00	2,55	30,04	3,76	6,10	1.162	26,41	20,15	3,96	126,76
13,70	9,64	12,00	2,55	9,78	1,22	0,99	2.392	9,58	6,81	1,87	47,96
21,90	11,02	12,00	3,05	14,33	1,79	0,00	0,00	16,98	12,96	2,73	67,28
21,90	9,64	12,00	3,05	29,49	3,69	0,00	0,00	26,41	20,16	4,25	109,07
16,90	23,14	12,00	3,22	79,88	9,98	0,00	0,00	63,19	48,24	10,17	272,68
15,50	7,63	12,00	2,21	8,93	1,12	2,55	2.363	22,26	16,99	3,14	58,98

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

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

Quero me associar à Sobratema.
Quiero asociarme a Sobratema.

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

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

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

Cole aqui
a etiqueta do último exemplar recebido.

Pegue aqui
la etiqueta incorrecta del último ejemplar recibido.

Nome/Nombre _____

Cargo/Cargo _____

Empresa/Empresa _____

Endereço/Dirección _____

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

Telefone/Teléfono _____ Fax/Fax _____ Assinatura/Firma _____

E-mail/E-mail _____ Data/Fecha ____/____/____

SERVIÇO M&T DE CONSULTA/servicio M&T de consultas



Para receber maiores informações sobre nossas matérias ou anúncios, circule o número abaixo correspondente ao código dos artigos ou publicidade que geram seu interesse; preencha

o questionário, envie para a redação e aguarde pelo recebimento de informações adicionais./ Si desea más información sobre nuestras materias o anuncios, haga un circulo alrededor de los números que correspondan a los códigos de los artículos o publicidades que sean de su interés; responda al cuestionario, envíelo a la redacción y aguarde la respuesta con informaciones adicionales.

Edição/Edición

Nome/Nombre _____

Cargo/Cargo _____

Empresa/Empresa _____

Endereço/Dirección _____

Cidade/Ciudad _____ CEP/C.P. _____

Estado/Provincia _____ País/Pais _____

Telefone/Teléfono _____ Fax/Fax _____

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

Outros/Otros _____

Tipo de Negócio / Indústria / Tipo de Negócio / Industria

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Empreiteira/Contratista | <input type="checkbox"/> Locador de Equip./Alquiler de Equipo |
| <input type="checkbox"/> Estab. Indust/Estab. Indust. | <input type="checkbox"/> Fabr. Equip./Fabr. de Equipo |
| <input type="checkbox"/> Agente/Distribuidor | <input type="checkbox"/> Prest. Serv./Prest. Serv. |
| <input type="checkbox"/> Org. Govern./Órg. Gubern. | <input type="checkbox"/> Outros/Otros _____ |

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

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Constr. Pesada/Constr. Pesada | <input type="checkbox"/> Constr. Predial/Edificación |
| <input type="checkbox"/> Máq. Operatr./Máq. Herram | <input type="checkbox"/> Veíc. Leves/Veh. Liv. |
| <input type="checkbox"/> Veíc. Pes./Veh. Pesados | <input type="checkbox"/> Agricultura/Agricultura |
| <input type="checkbox"/> Outros/Otros _____ | |

Qual o faturamento anual da sua empresa? (Milhares de dólares)
Cuál es la facturación anual de su empresa? (Millares de dólares)

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Menos de mil/ Abajo de Mil | <input type="checkbox"/> 5 a 19,9 mil |
| <input type="checkbox"/> 1 a 2,9 mil | <input type="checkbox"/> 20 a 99,9 mil |
| <input type="checkbox"/> 3 a 4,9 mil | <input type="checkbox"/> Acima de 100 mil/ Arriba de 100 mil |

Sua empresa tem oficina de manutenção própria?/ Tienes su empresa
talleres de mantenimiento propios?

- | | |
|----------------------------------|----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Sim/ Si | <input type="checkbox"/> Não/ No |
|----------------------------------|----------------------------------|

SEMANA DA CONSTRUÇÃO E ILUMINAÇÃO EM SÃO PAULO

Feira Internacional da
Indústria da Construção



**13-17
ABRIL
2004**

Anhembi • São Paulo

Eventos Simultâneos:

FEICON
MÁRMORES & GRANITOS

Feira Internacional de Mármore & Granitos
Anhembi • São Paulo

FEICON
COZINHAS & BANHEIROS

Feicon Cozinhas & Banheiros
Anhembi • São Paulo

SIMPOLUX

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

EXPOLUX



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

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

Organização e Promoção:



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

Apoio: **VARIG**

Afiliação a: **UBRAFE**

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

Programa Bem-vindo a São Paulo

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

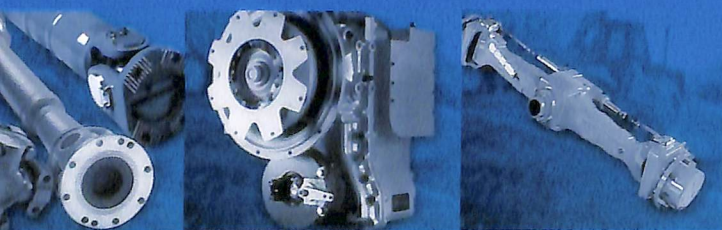
Central de Atendimento: Almax Viagens de Negócios - Tel.: (11) 3035-1000 - almax@almax.com.br



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



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



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

SPICER®

People Finding A Better Way®