

Usina de Notícias

especial

- **Mercado** Clientes atestam resultados positivos
- **Produtos e Serviços** Ciber investe no pós-venda



ESPECIAL

Compactadores Hamm: sinônimo de qualidade

A nova linha de compactadores
HAMM dá a força que
faltava ao seu projeto.



LINHA DE COMPACTADORES

A Ciber traz a melhor tecnologia em equipamentos de compactação do mercado com o melhor custo-benefício e fabricação nacional. Os compactadores HAMM operam com tecnologia inteligente Hammtronic, proporcionando uma compactação superior e reduzindo o número de passadas com maior economia de combustível. A Ciber dispõe de suporte técnico especial através do SERVICE CIBER, com técnicos altamente qualificados e amplo estoque de peças de reposição.

Rua Senhor do Bom Fim, 177 - Porto Alegre - RS - Brasil
Fone: +55 51 33649200 - Fax: +55 51 33649228
ciber@ciber.com.br



SUMÁRIO

Expediente



A REVISTA USINA DE NOTÍCIAS
É UMA PUBLICAÇÃO
TRIMESTRAL DA
CIBER EQUIPAMENTOS
RODOVIÁRIOS LTDA.
EMPRESA DO GRUPO WIRTGEN

Rua Senhor do Bom Fim, 177
CEP 91140-380
Porto Alegre – RS – Brasil
Fone: (51) 3364-9200
Fax: (51) 3364-9222
ciber@ciber.com.br
www.ciber.com.br

Responsáveis:

Adriano Mallet (Gerente de
Marketing Corporativo) e
Stella Richetti (Comunicação e
Publicidade)

Produção e execução:



Fone: (51) 3346-1194
redacao@tematica-rs.com.br

Edição:

Fernanda Reche (MTb 9474) e
Svendla Chaves (MTb 9698)

Reportagem:

Patrícia Campello
e Svendla Chaves

Revisão:

www.pos-texto.com.br

Edição de arte:

Eduardo Mello

Tiragem:

3.000 exemplares (português)
1.800 exemplares (espanhol)

Distribuição gratuita.

É permitida a reprodução
de matérias, desde que
citada a fonte.

Compactadores Hamm conquistam o Brasil

A integração entre o **Grupo Wirtgen** e
a **Ciber** tem apresentado resultados
positivos no **território brasileiro**

Página 5



Maior eficiência com economia



Os **compactadores Hamm** têm
agradado a consumidores de diferentes
regiões do país. **Econômico e confortável**,
o equipamento pode ser utilizado em
obras com diferentes características em
função da **sua versátil aplicação**

Página 10

Opinião	4
Mercado	6
Produtos e Serviços	13
Palavra de Especialista	14

Sinergia, confiança e responsabilidade

Roberto Mompean

Gerente de Exportação da Hamm



Para a Hamm, é muito relevante ter os seus produtos fabricados em outra localidade além da própria fábrica na Alemanha. Investimos na capacidade e na responsabilidade da Ciber na fabricação dos rolos compactadores da série 3000 em Porto Alegre. Os equipamentos seguem os padrões europeus de controle da qualidade e são iguais aos produzidos em nossa fábrica alemã.

Os primeiros dois anos de trabalho conjunto no Brasil têm demonstrado resultados muito positivos. Merecem destaque o suporte e o atendimento prestados por meio da fábrica em Porto Alegre, no Rio Grande do Sul, que atua com excelência no pós-venda, com amplo estoque de componentes e profundo conhecimento técnico para suporte de serviços em compactadores.

As metas de produção e comercialização estão sendo plenamente atingidas dentro do mercado nacional, desafio cumprido com o empenho dos colaboradores.

A confiança que o grupo Wirtgen deposita na Ciber se confirma pelo aumento da produção de rolos compactadores a cada novo ano.

O próximo passo é a comercialização dos equipamentos em toda a América do Sul e Central, com o mesmo padrão de atendimento e suporte técnico que é oferecido aos compradores brasileiros.

Desejamos aos nossos clientes que 2007 seja repleto de sucesso. Contem com o apoio da Hamm e da Ciber em seus projetos, pois nossos produtos são fabricados visando atender às suas necessidades e aspirações.

Pioneirismo e inovação

A trajetória da empresa alemã Hamm, desde a sua criação, em 1878, foi marcada pelo pioneirismo nas inovações e qualidade. A visão vanguardista dos irmãos Anton e Franz Hamm, fundadores da fábrica, seria para sempre determinante.

Enquanto o mundo era movido a vapor, os irmãos idealizaram a primeira máquina a diesel, em 1911. Isso marcaria o nome da empresa na história da indústria mundial como a mais antiga fabricante de compactadores da Alemanha. Passados 17 anos, quando as estradas começavam a ser construídas, os visionários irmãos Hamm observaram que um outro nicho surgia e, assim, passaram a especializar-se em máquinas para construção de estradas.

À época, o mercado mundial trabalhava compactadores pesados e unidirecionais. Mas o faro para negócios levou o herdeiro de Anton, Alois, a lançar o modelo de rodas e multidirecional. Isto consolidou internacionalmente a indústria

alemã no início da década de 1950, pois a linha passou a ser utilizada logo após a devastação do país na 2ª Guerra Mundial. Alois patenteou a nova máquina, e somente em 1970 a Hamm abriu mão do monopólio e passou a liberar licenças para a produção internacional.

Há 23 anos a empresa começou a fabricar novas máquinas para compactação, inéditas no mercado.

O desenvolvimento deste maquinário levou a Hamm a lançar, em 1998, a série HD, premiada internacionalmente, no mesmo ano, pelo design inovador em ergonomia.

A união com o Grupo Wirtgen, em 1999, consolidou a força de produção da Hamm. Os equipamentos da empresa têm feito muito sucesso em diversos países do mundo, ganhando, em 2001, o prêmio Innovationspreis des Deutschen Baumaschinenlages, em Munique, e, em 2004, o prêmio Red Dot Design Awards, em Essen, Alemanha.

OPINIÃO



Compactadores Hamm conquistam o Brasil

Desde o início de sua integração com o Grupo Wirtgen, a Ciber tem um intenso intercâmbio com as empresas do grupo. Os rolos 3410 e 3411, que fazem parte da série 3000 da Hamm, são produzidos na fábrica de Porto Alegre desde janeiro de 2005. A sinergia entre as duas empresas do grupo alemão já apresenta provas de êxito. As máquinas estão presentes em diversas obras brasileiras e conquistaram a admiração dos clientes. Além de trazer para o Brasil as mais modernas tecnologias, a produção dos rolos em Porto Alegre completa a linha de produtos da Ciber para pavimentação. Hoje existem diversos compactadores da Hamm no país e as vendas continuam em rápido crescimento. Entre as vantagens



Equipamentos indicados para empresas de diferentes portes



Compactação de diversos materiais

esperados em aquisição tão importante.

Para entrar com os rolos Hamm no mercado brasileiro, a Ciber realizou pesquisas e acompanhamento junto à Associação Brasileira da Indústria de Máquinas e Equipamentos (Abimaq) sobre quais modelos poderiam se destacar tanto no Brasil

quanto na América Latina. "Foi a partir deste levantamento que ficou decidida a

produção dos rolos compactadores Hamm 3410 e 3411 na fábrica da Ciber", conta Walter Rauen de Souza, diretor-presidente da empresa. Sendo a marca mundialmente conhecida, os rolos compactadores Hamm já eram familiares para o público brasileiro. "O fato de se ter um equipamento mundial – o rolo compactador visto em uma feira na Alemanha é o mesmo produzido aqui no Brasil – causa um grande impacto positivo", diz Rauen. Segundo ele, nos últimos dois anos, o índice de satisfação tem sido muito alto. "Os compactadores

estão sendo bem aceitos. Acredito que a tendência é aumentarmos a nossa população de rolos do gênero com facilidade", salienta. Os equipamentos são indicados para empresas de grande, médio e pequeno portes, em obras de terraplanagem e de massa asfáltica, situações em que é necessária a compactação de materiais dos mais variados tipos.



Tecnologia moderna se destaca no Brasil

da nacionalização da produção trazidas para o país está a geração de empregos e o incremento das exportações, com previsão de entrada em outros mercados em 2007. Esse investimento também significa a consolidação do Rio Grande do Sul como pólo de desenvolvimento e fabricação de equipamentos rodoviários na América Latina. Para os clientes, vantagens como tecnologia alemã com fabricação nacional, grande estoque de peças de reposição e assistência técnica de fábrica trazem a segurança e apoio



Compactador Hamm em plena atividade

Clientes aprovam equipamentos

Fabricados no Brasil desde janeiro de 2005, os compactadores Hamm já conquistaram a preferência dos clientes em diversos estados brasileiros, **demonstrando sua eficiência**

Os rolos compactadores Hamm são indicados para todas as camadas de terraplanagem: reforço do subleito, sub-base, base, ligação ou “binder” e revestimento ou capa de rolamento. O ótimo desempenho do equipamento aumenta a tendência de incremento da comercialização do produto no Brasil. “**Estimamos que a população de rolos cresça a curto e médio prazos com facilidade**”, diz o engenheiro de Marketing da Ciber, Alessandro Fernandes Florido. A economia demonstrada pelo equipamento, assim como a sua ergonomia, a facilidade de operação e o conforto para o operador são as características mais apreciadas pelos clientes.

A utilização em diferentes tipos de obra tem levado os rolos Hamm a operar de norte a sul do país. Há seis meses a empresa Leão

Engenharia S.A. adquiriu um rolo 3411 P para trabalhar na pavimentação de uma usina de açúcar na cidade de Lins, em São Paulo. A construção da usina já foi concluída e no mês de março se inicia o processo de moagem da cana-de-açúcar. O rolo foi aplicado na compactação de material para o arruamento que vai possibilitar o tráfego de caminhões. De acordo com Carlos Alberto Ferreira Leão, diretor-presidente da Leão Engenharia, empresa com sede em Ribeirão Preto, “**o compactador 3411 P se enquadrou bem pelo fato de ser um terreno siltoso, pois havia a necessidade de construir o subleito, a camada de reforço e a base de solo de cimento. O equipamento foi utilizado nas três operações e todas as informações a respeito da máquina têm se confirmado**

positivamente, principalmente produtividade e consumo”.

Os rolos Hamm também estão sendo usados em trabalhos de reciclagem. A Pavisan Engenharia de Pavimentos Ltda., empresa especializada em reciclagem e fresagem de pavimentos, comprou um 3411 P para atender uma obra na BR-158 no Mato Grosso do Sul. Estão sendo feitos 50 mil m³ de reciclagem, aproximadamente 22 km de estrada. O processo está orçado em R\$ 2 milhões e consiste na trituração da capa asfáltica e no reaproveitamento do material, incorporando a ele cimento e adicionando à base. “Depois se compacta, se dá um outro acabamento e a rodovia ganha uma nova capa”, diz o engenheiro Ismael Alvim, da Pavisan. A obra começou em setembro e foi concluída em dezembro. A pavimentação do trecho é significativa pelo fato de ligar o Mato Grosso do Sul ao estado de São Paulo, sendo um corredor de escoamento da safra agrícola da região.

A qualidade dos rolos Hamm tem trazido resultados positivos para a Fonseca Comércio e Locação de Equipamentos. Em setembro passado, a empresa adquiriu duas máquinas 3411 P para incrementar o negócio. Conforme o empresário Antônio Fonseca, a capacidade de compactação e o visual externo agradaram aos clientes. “A aceitação foi muito boa apesar do pouco tempo de aquisição”, diz Fonseca, destacando o crescimento do mercado de locação de rolos no país. “A expectativa é que este segmento aqueça mais, somos uma alternativa para quem precisa de um equipamento para ser utilizado, em média, por três meses.”

O grupo paulista Jofege Pavimentação e Construção Ltda. foi o primeiro

comprador, ainda em 2005, dos compactadores Hamm fabricados no país pela Ciber. Já utilizados em obras de terraplanagem na rodovia Anhangüera, em Jundiá (SP), os dois equipamentos 3411 P agora estão trabalhando no alargamento da rodovia Castelo Branco, em Barueri (SP). “A rodovia vai ficar com quatro faixas de rolamento, acabando com o gargalo que se formou próximo à entrada da cidade”, conta o engenheiro Heitor Ducci, da Jofege. Compactando solo e rachão, as máquinas operam sempre em dupla – uma de

ré e uma de frente, para intensificar a compactação. A empresa também adquiriu um rolo Tandem HD 90, que opera em recapamentos nas marginais Tietê e Pinheiros, na capital paulista, em obras da prefeitura. Ducci afirma que o desempenho das máquinas está sendo muito bom: “Os três compactadores atenderam a todas as expectativas que tínhamos quando fizemos a compra. O que mais se destaca é a qualidade na compactação: conseguimos fazer o trabalho com um número menor de passadas”.

Rolo Compactador Hamm 3520 aplicado em construção de barragem

A Cesbe S.A. Engenharia e Empreendimentos está executando o seu mais novo empreendimento em Santa Catarina. A obra é uma pequena central hidrelétrica (PCH) entre os municípios de Xanxerê e Arvoredo, região Oeste do Estado. Para tanto, a empresa adquiriu um rolo compactador Hamm 3520, responsável pela compactação do enrocamento – rocha fragmentada mecanicamente com granulometria pré-definida de acordo com o projeto – no corpo da barragem.

As PCHs são usinas menores, construídas em prazos reduzidos, e que geram energia com baixo impacto ambiental. Fazem parte do Programa de Incentivo a Fontes Alternativas de Energia (Proinfá), do

governo federal. “Elas são capazes de abastecer uma cidade de aproximadamente 80 mil habitantes”, explica o engenheiro da obra, Marcelo Rodrigues.

Segundo Rodrigues, a barragem de enrocamento tem núcleo de argila com 262 metros de extensão por 40 metros de altura. Possui um circuito de adução em túnel de 2 km (sob rocha) e vertedouro de soleira livre com 100 metros de extensão, além da casa de força com duas turbinas para geração de 21 MW.



Divulgação/Cesbe

Hamm série 3000



1 – Sistema Vibratório Modular

Sistema patenteado que possibilita maior intervalo de trocas, promovendo maior disponibilidade mecânica e resultando em mais horas produtivas. Sistema de dupla amplitude e dupla frequência.

2 – Painel de Comando

Painel de leitura simplificada, no qual os avisos de alerta e controle são executados por indicadores luminosos, facilitando o acesso ao operador e promovendo uma ação mais rápida de acordo com a necessidade.



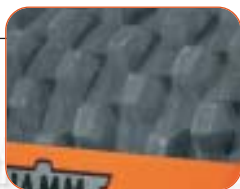
3 – Plataforma de Operação

Montada sobre coxins de borracha que absorvem as vibrações do rolo compactador, garantindo assim segurança e estabilidade ao operador durante a compactação de qualquer material.



13 – Patas trapezoidais de perfil retangular

Fundidas em material resistente ao desgaste. Desenhadas para não escarificar os diversos materiais onde forem aplicadas e para promover o maior e mais efetivo fator de cobertura da categoria.



12 – Sistema de Tração Dianteira

Equipado com freio de emergência de atuação negativa, é acionado automaticamente quando o rolo compactador estiver desligado, ou com a alavanca de propulsão em posição neutra, ou, ainda, através do botão de emergência.



11 – Chassi Dianteiro

O chassi dianteiro é fixado por meio de parafusos de cabeça sextavada que são embutidos no mesmo, permitindo o trabalho próximo a obstáculos, além de facilitar o acesso ao sistema vibratório e de tração caso necessário.



10 – Articulação de Três Pontos

Permite um maior ângulo do cilindro dianteiro em relação às rodas traseiras, sem que nenhuma das rodas ou o cilindro percam o contato de apoio com o solo. Torna a operação mais segura e estável, além de facilitar a manutenção e lubrificação, que é feita apenas por três pontos de acesso.

4 – Posto Ergonômico do Operador

Assento giratório em 75 graus para ambos os lados, com ajuste lombar, de altura e deslocamento longitudinal, além de ajustes para apoio dos braços que proporcionam conforto e menor desgaste físico ao operador.



5 – Motor Diesel

Motor que confere ao rolo compactador a maior potência da categoria aliada a um menor consumo de combustível, se comparado aos rolos compactadores similares em porte disponíveis no mercado nacional. Além disso, atende às exigências internacionais européias e americanas de emissões de poluentes (Tier 2 e EPA estágio 2).



6 – Capô Traseiro

Capô que protege totalmente o motor e seus componentes, com um sistema de resfriamento muito mais eficiente, além de contribuir para uma redução do nível de ruído ao ambiente. A saída do ar se dá pela parte traseira, juntamente com o escape dos gases do motor diesel.



9 – Tanque de Combustível

Tanque em formato hexagonal que permite ao rolo compactador permanecer em operação até o último litro de combustível, evitando o maior número de abastecimentos.



8 – Eixo Diferencial Traseiro

Sistema de patinagem limitada, com redução planetária nas laterais. Freio de atuação negativa que é acionado sempre que a alavanca de propulsão é colocada em neutro, quando o rolo compactador é desligado ou como freio de emergência.



7 – Pneus

Compactadores com patas: Pneus do tipo tração que promovem maior tração em solos coesivos e semicoesivos. Compactadores lisos: pneus do tipo flutuação com perfil diamantado que não escarificam os materiais.



TECNOLOGIA



Maior eficiência com economia de combustível

Os compactadores Hamm apresentam vantagens tecnológicas que promovem economia e versatilidade, dando conta de grande diversidade de obras, processos e materiais, sempre com eficiência

Os rolos Hamm apresentam características versáteis, adequando-se às mais variadas aplicações. Os modelos 3410 e 3411, fabricados pela Ciber em Porto Alegre (RS), oferecem o máximo de tecnologia ao mercado. Com peso operacional de 10 e 11 toneladas, respectivamente, são utilizados na compactação de solos, principalmente em terraplanagem. Todos os tipos de solo podem ser compactados, seja em rodovias, autoestradas, estradas de ferro, aeroportos, represas ou áreas industriais. Os rolos compactadores Hamm também são indicados para todas as camadas de terraplanagem, desde o reforço do subleito até o revestimento.

Com acionamento hidrostático infinitamente variável para tração total tanto nas rodas traseiras quanto no cilindro dianteiro, o rolo compactador tem eixo traseiro planetário com bloqueio de diferencial automático contra patinagem. Os modelos possuem pneus radiais do tipo “flutuação” nos rolos com cilindro liso e do tipo “tração” nos rolos com cilindro pé-de-carneiro. Ainda apresentam um conjunto

de segmentos móveis, denominado “kit de segmentos” para conversão de cilindro liso em pé-de-carneiro de forma rápida. “O kit de segmentos complementa o conceito de versatilidade, permitindo que o cliente utilize a mesma máquina para diferentes aplicações, de acordo com sua necessidade”, esclarece o engenheiro Rafael Zuchetto, da Engenharia de Marketing Ciber. “A aquisição do opcional depende da necessidade da obra: o cilindro pé-de-carneiro é utilizado em solos coesivos e semicoesivos enquanto que o cilindro liso é utilizado em solos granulares.”

Economia

Alguns critérios definem o desempenho dos rolos compactadores. Um aspecto fundamental que tem feito a Hamm se destacar é a sua eficiência atrelada à maior economia de combustível. De acordo com Zuchetto, a combinação de grande eficiência e maior economia de combustível otimiza o tempo operacional, permitindo maior produção, e reduz consideravelmente os custos de aplica-

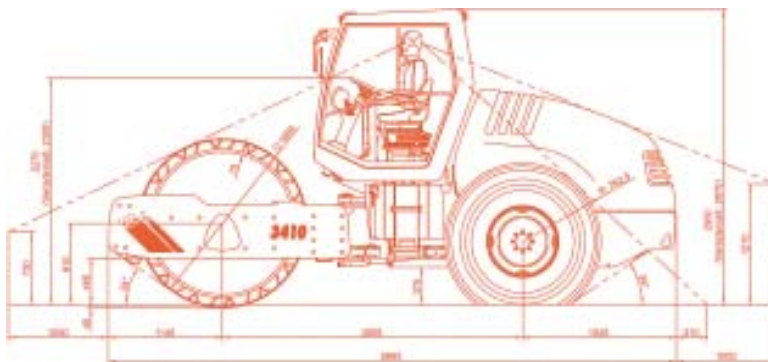


ção. “A correta escolha da frequência, combinada ao peso operacional ideal, proporciona grande produtividade”, ressalta.

O principal destaque dos rolos compactadores é a economia de combustível. A redução chega a 30% em relação aos rolos compactadores similares. “A Hamm utiliza de forma racional a potência do motor, conforme a necessidade da aplicação”, explica Zuchetto. “Os 131 HP de potência proporcionam força quando necessário, enquanto que o gerenciamento inteligente minimiza o consumo de combustível quando não é necessária toda a potência disponível.”

Os motores Deutz de última geração, conhecidos mundialmente por sua tecnologia embarcada, atendem às normas internacionais de emissões de poluentes (Tier 2 e EPA estágio 2). O resultado é o consumo de combustível reduzido, além da opção de uso de óleo lubrificante biodegradável. O inovador sistema de refrigeração garante o correto fornecimento de ar e longa vida útil dos componentes, ao mesmo tempo em que minimiza o ruído operacional, alcançando os menores índices de ruído do mercado. O tanque de combustível acomoda 280 litros de Diesel, ideal para grandes jornadas de trabalho sem necessidade de abastecimento. “É possível operação em jornadas contínuas, com troca de turno, sem paradas para reabastecimento”, enfatiza Zuchetto.

Também integrante da série 3000, o rolo compactador Hamm 3520 é indicado para aplicação em grandes obras de compactação. Com o Hamm



3520 é possível realizar, com um único rolo compactador, o que demandaria dois ou mais rolos.

Visibilidade

A série 3000 proporciona visibilidade completa em todas as direções, minimizando riscos de acidentes. A visão livre do cilindro dianteiro e das rodas traseiras facilita o monitoramento das atividades em torno do rolo compactador.

Outra vantagem para o operador é o assento ergonômico, que possui benefícios como o sistema giratório, com ajuste longitudinal e de altura. A coluna de direção evita malefícios à saúde.

A facilidade de manuseio dos rolos da Hamm está associada ao painel de instrumentos. A iluminação dos pictogramas (símbolos universais) mostra ao operador o status operacional de seu rolo compactador e, assim, permite supervisionar as funções em tempo real. A transferência de dados ocorre por meio do sistema *CAN Bus*. “Cada ponto da máquina possui uma pequena central eletrônica, que diagnostica qualquer eventualidade em tempo real, sem interromper a operação”, assinala Zuchetto.

A articulação de três pontos é formada por um sistema autonivelador. Da utilização desta articulação especial resultam importantes características de

direção, propulsão e estabilidade operacional.

A construção do chassi proporciona distribuição uniforme do peso da máquina sobre tambor e rodas, mesmo com a direção totalmente esterçada, assegurando o

amortecimento de irregularidades do terreno.

Assim como o *CAN Bus*, outro sistema opcional da série 3000 é o Hammtronic. Trata-se de tecnologia para o controle de equipamentos que supervisiona todas as funções do rolo, especialmente a transmissão, vibração/oscilação e velocidade do motor. Todos os sistemas da máquina são automaticamente adaptados às condições de operação pelo controle eletrônico do motor.

Manutenção em conta

O motor tem livre acesso por todos os lados. Os elementos de manutenção estão dispostos de forma a permitir o acesso direto ao nível do solo, sem escadas nem guindastes. O capô do tipo vespa bascula para trás e facilita o acesso até mesmo às áreas mais baixas. Quando o motor precisa de assistência, as luzes reservas auxiliam em caso de más condições de iluminação.

A inspeção visual do radiador, da vareta de óleo do motor, bem como do nível do líquido de arrefecimento, é simples e rápida. Da mesma forma, os filtros de óleo são desacoplados e trocados sem dificuldades. “Com muita pesquisa, estudo de campo e desenvolvimento de engenharia, chegou-se a um equipamento que apresenta baixa necessidade de intervenções para manutenção”, comemora Zuchetto.

Depois de adquirir os **compactadores Hamm**, os clientes recebem total acompanhamento da **Ciber**, tendo a **garantia de manutenção e reposição facilitadas**

Sempre atenta às necessidades de seus clientes, a Ciber está implantando um novo sistema de atendimento via internet. O PPC On-Line vai proporcionar um canal de comunicação com a empresa em tempo real. Conforme Carlos Lagemann, gerente de Logística, a ferramenta será um caminho de mão dupla entre o departamento de peças de reposição e o público atendido, com tratamento personalizado. “Cotações, consultas de disponibilidade de estoque, colocação de pedidos e acompanhamento serão alguns dos recursos que estarão disponíveis”, diz Lagemann.

O PPC On-Line ainda poderá ser utilizado para auxiliar o distribuidor, pois vai permitir que o mesmo administre seus próprios estoques e gere uma aproximação maior com o cliente final. No ano passado, o sistema passou por uma série de testes. “Nossa intenção é estar com ele em plena atividade até o final do primeiro semestre de 2007”, enfatiza Lagemann.

Reposição rápida e técnicos especializados

A equipe que presta suporte técnico aos compactadores Hamm recebe treinamentos periódicos para estar sempre por dentro das inovações do Grupo Wirtgen. O engenheiro Juliano Faé, responsável pelo treinamento, traz diretamente da Alemanha as novidades



do setor, disseminando o conhecimento entre a equipe brasileira. “Em alguns casos, os próprios profissionais da Wirtgen vêm ao Brasil ministrar cursos”, conta Faé.

A Ciber dispõe em seu estoque de todas as peças necessárias para as manutenções regulares dos rolos Hamm. Peças especiais, de desgaste não usual, também são disponibilizadas em prazos curtos.

O estoque é centralizado na fábrica em Porto Alegre, e o sistema de atendimento se completa com uma competente rede de distribuição. “A Ciber trabalha com transportadores que abrangem todo o território nacional”, ressalta Lagemann, lembrando que as empresas fazem coleta diária no setor de Expedição e efetuam a entrega em até 24 horas, dependendo do local de destino da carga.

Atendimento

Lançado em abril de 2006, o Serviço de Atendimento ao Cliente (SAC) da Ciber é uma qualificação do Departamento de Pós-Vendas e tem como objetivo esclarecer as mais diversas dúvidas dos consumidores. De acordo com o engenheiro Lídio Coutinho, da área de serviços e pós-vendas, as questões que se destacam dizem respeito à operação e à manutenção. “Temos uma equipe que dá cobertura tanto a clientes como aos representantes e técnicos em trabalho de campo”, diz Coutinho. “Os questionamentos são analisados e prontamente respondidos.”



“A Conster não teve dificuldades com os compactadores da Hamm, pois, à medida que houve necessidade de receber orientação, o atendimento da assistência técnica e do pós-vendas foi plenamente satisfatório.”

Caio Oranges Diretor-técnico da Conster Construções e Terraplanagem

Compactação por oscilação: benefícios para a obra e para o meio ambiente

*Alessandro Fernandes Florido Engenheiro de Marketing da Ciber

Sempre na vanguarda, a Hamm utilizou sua experiência de mais de um século na fabricação de rolos compactadores para o desenvolvimento de uma tecnologia inovadora: a compactação por oscilação. Embora os rolos compactadores vibratórios estejam presentes na maior parte das obras graças aos seus excelentes resultados, a compactação vibratória não é uma solução completa. Não basta aplicar força: é preciso utilizá-la de modo inteligente nos locais necessários. A tecnologia da compactação por oscilação foi criada com base nesta premissa, e cada vez mais construtoras têm confirmado seus bons resultados econômicos e ambientais.

O movimento vibratório é circular: o cilindro mantém contato com o material a ser compactado somente durante metade do tempo operacional. Os rolos compactadores vibratórios tradicionais possuem um eixo dentro do cilindro (veja figura), com dois pesos excêntricos que giram em altas velocidades, produzindo uma força vertical que hora é transmitida ao solo, hora é direcionada para cima.

A tecnologia de compactação por oscilação da Hamm também se baseia na rotação das massas

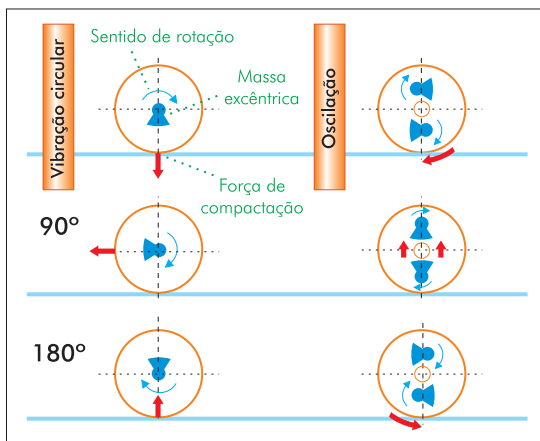
excêntricas, porém com dois eixos com pesos excêntricos ajustáveis. A rotação sobre ambos os eixos e o ajuste da posição dos pesos geram movimentos oscilantes, proporcionando contato permanente com o material, distribuindo a força aplicada e fazendo a compactação rápida e não agressiva.

Sobre pontes e viadutos, estacionamentos e junto a construções fragilizadas, as tensões do sistema vibratório podem ser danosas. A compactação por oscilação gera somente cerca de 15% das tensões geradas pela vibração: as forças são canalizadas com precisão para o material a ser compactado. Na cidade, a compactação por oscilação auxilia, por exemplo, a preservar construções e linhas subterrâneas em torno da obra. As tensões sobre centros históricos e prédios residenciais são consideravelmente reduzidas.

Na compactação de massa asfáltica, a compactação por oscilação também apresenta benefícios como aumento da faixa de temperatura de trabalho e do grau de compactação, pois a densidade do material aumenta a cada passada sem efeitos colaterais. Na junção entre duas faixas de uma rodovia, a compactação por oscilação em uma pista evita danos a outra que já tenha sido concluída, permitindo até mesmo passadas transversais. O sistema também garante uma mistura altamente homogênea e boa rugosidade superficial, ao contrário de outros tipos de compactação, que frequentemente resultam em exsudação.

Compactação eficiente e não agressiva; maior conforto do operador e maior longevidade para o equipamento. Essas vantagens têm proporcionado à Hamm – atualmente, a única fabricante a oferecer a tecnologia de oscilação – um público cada vez maior para sua tecnologia de ponta.

* Com informações da Hamm



Hamm em Ação

Rolo Compactador Tandem Hamm HDO90V

Produto: o Rolo Compactador tipo Tandem, marca Hamm, modelo HDO90V, é indicado para a compactação de massas asfálticas. A máquina é equipada com a tecnologia de oscilação, indicada principalmente em trabalhos próximos a pontes e viadutos, por não ser agressiva ao meio e por aumentar o tempo disponível do equipamento para a compactação.

Características da obra: Promovida pela construtora Queiróz Galvão S. A., a obra envolveu trechos da duplicação da rodovia BR-101 em Sangão, no Estado de Santa Catarina (Brasil). A execução de camada de "binder" foi estipulada em 6 cm compactados, com exigência mínima da energia de compactação de 97% do Marshall de 75 golpes. A "capa asfáltica" seria executada em duas camadas de 8 cm, e o acostamento executado em 11 cm de espessura, atendendo à mesma exigência mínima da energia de compactação.



Desempenho do equipamento: Os trabalhos iniciais de compactação foram realizados no trecho próximo ao viaduto localizado no km 374, na compactação da camada de "binder". As camadas de 6 cm compactados foram obtidas com facilidade em 6 passadas. Neste trecho o "deslocamento" de 10 cm do cilindro traseiro mostrou sua eficiência na compactação de bordas não confinadas. Foi verificado que este opcional facilita o trabalho, pois não deixa a borda "correr", melhorando o grau de compactação e qualidade superficial.



Compactação: A compactação da "capa asfáltica" foi realizada pelo compactador em 6 passadas, em conjunto com um rolo de pneus (10 a 12 passadas). A passada final do HDO90V foi realizada somente no modo oscilatório, demonstrando compactação sem fragmentação dos agregados e ótimo acabamento superficial. O grau de compactação foi atingido sem nenhum agravante, com média de 98% do Marshall de 75 golpes. O conforto e a visibilidade obtida pelo operador também se fizeram notar



Resultado: O consumo de combustível foi de 7,15 litros por hora trabalhada, garantido pelo motor diesel Deutz, que apresenta relação de consumo excelente frente a seus concorrentes de mesma categoria. O teste realizado foi muito satisfatório, mostrando a superioridade do Hamm HDO90V em trabalhos de compactação de massas asfálticas, evidenciando a sua versatilidade operacional em compactação de bordas não confinadas além da revolucionária tecnologia de Oscilação Hamm.





TECNOLOGIA E SOLUÇÕES INTEGRADAS EM PAVIMENTAÇÃO

Usinas de Asfalto
Usinas de Solos/CCR
Vibro-Acabadoras
Rolos Compactadores

Fresadoras
Recidadoras/Estabilizadoras
Pavimentadoras de Concreto
Mineradoras de Superfície

