

Usina de Notícias

Número 24

- **Infraestrutura** Força-tarefa da ASSA na Rota do Caribe
- **Mercado** Construtora Luensa à frente de obras no México



ESPECIAL

Paragominas: novo conceito de mineração

**RECICLADORAS A FRIO WIRTGEN:
ALTO DESEMPENHO NA
RECICLAGEM DE PAVIMENTOS.**



Close to
our customers



**Recicladoras a frio executam,
em uma única passada, o corte das camadas
e a mistura com cal, cimento ou espuma de asfalto.**

Para mais detalhes, consulte-nos.



ROAD AND MINERAL TECHNOLOGIES

www.ciber.com.br
www.wirtgen-group.com

Wirtgen Brasil Sul
RS / SC | Fone: 51 3364 9205
Wirtgen Brasil Centro-Oeste
MT / DF / GO / TO / MA | Fone: 62 3086 8900
Wirtgen Brasil Nordeste
CE / RN / PE / PB | Fone: 81 3227 4706
Vianma Equipamentos
PR | Fone: 41 3555 2161

Motriz Equipamentos e Máquinas
MS | Fone: 67 3365 4732
Requimaq Equipamentos e Máquinas
BA / SE / AL | Fone: 71 3379 3655 / 3379 2388
Tratorcenter Peças e Serviços
PI | Fone: 86 3229 2979

Decker Brasil Equipamentos
RJ / ES | Fone: 21 3372 0404
Nicamaqui Equipamentos
MG | Fone: 31 3490 7000
Reciclotec Comercial
SP | Fone: 11 2605 2269 / 2605 4430

CG Máquinas e Comércio
AC / RO | Fone: 69 8129 0303
Delta Máquinas
PA / AP | Fone: 91 3344 5000
Deltamaq Equipamentos da Amazônia
AM / RR | Fone: 92 3651 4222

SUMÁRIO

Expediente



A REVISTA USINA DE NOTÍCIAS
É UMA PUBLICAÇÃO
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) 3364-9228
ciber@ciber.com.br
www.ciber.com.br

Coordenação-Geral:
Luiz Marcelo Tegon
(Vice-presidente)

Monique Steffen
(Analista de Marketing)

Produção e execução:



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

Edição:
Fernanda Reche (MTb 9474)

Reportagem:
Patrícia Campello
Luísa Kalil

Colaboração:
Caroline Corso

Revisão:
www.pos-texto.com.br

Edição de arte:
Eduardo Mello

Tiragem:
6.000 exemplares (português)
2.000 exemplares (espanhol)
300 exemplares (inglês)

Distribuição gratuita.

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

Mina do Pará adota mineração de superfície

A Paragominas levou para as lavras de bauxita um método inovador, aplicando a tecnologia da Mineradora de Superfície SM 2500, do Grupo Wirtgen. Menos equipamento em campo, mais produtividade



Página 08

A nova era da reciclagem de pavimentos



As empresas brasileiras Soebe e ANE trabalham em projetos do setor público, utilizando a reciclagem como solução para obras da Prefeitura de São Paulo

Página 12

Acontece	4
Infraestrutura	6
Mercado	12
Soluções	15
Eventos	16
Balanço	18

Mineração a passos largos

Luiz Marcelo Tegen
Vice-presidente

Ao final da década passada, a mineração brasileira atingiu o 4º lugar no ranking mundial, com valor de R\$ 55 bilhões, deixando para trás EUA, Rússia e África do Sul – referenciais nesse tipo de exploração. Existem atualmente cerca de 1.400 empresas mineradoras, que extraem em torno de 80 minerais diferentes, através de mais de 5 mil minas espalhadas pelo país. Constitui-se ainda no setor privado que mais investe no Brasil, cujo volume deverá alcançar US\$ 62 bilhões no período 2010-2014, segundo estimativas do Ibram.

Tanta pujança e potencial nos trazem a convicção de que, no Grupo Wirtgen, estamos fazendo escolhas acertadas, ao voltar cada vez mais nossos esforços e atenção ao mercado de mineração. Após um longo período que envolveu profundas discussões técnicas, estudos de viabilidade e muitas negociações, uma mineradora de superfície Wirtgen SM2500 está agora produzindo em Paragominas (PA). A tecnologia que oferecemos permite operar segundo um processo inédito de extração, que proporciona mais agilidade e ainda consome menos recursos.

A chegada ao Brasil da Kleemann, a mais nova das marcas do Grupo Wirtgen, reforçou mais nosso posicionamento como provedores de soluções completas. São britadores móveis que agregam alta produtividade, tecnologia avançada e múltiplas opções de acionamento. Num país que atravessa um período de demanda crescente de obras de infraestrutura, mostra-se excelente opção para reciclagem de resíduos de construção civil ou de fresagem, com várias unidades comercializadas nessas aplicações.

Esses são apenas alguns exemplos de como estamos contribuindo para manter esse mercado em plena expansão, ofertando no Brasil o que existe de mais avançado no mundo em tecnologias para mineração.

Portanto, decidimos publicar esta edição de nossa revista com um conteúdo especial, dividindo nossas experiências relacionadas à produção de minérios e de agregados. Nosso know-how mais uma vez nos aproximando de nossos clientes.



OPINIÃO



Vibroacabadora Ciber AF5000 Plus em missão da ONU

A Ciber Equipamentos Rodoviários fechou contrato com o governo brasileiro de uma vibroacabadora modelo AF 5000 Plus para ser utilizada na Missão de Paz da Organização das Nações Unidas (ONU), no Haiti. O modelo foi adquirido pelo Batalhão de Engenharia do Exército brasileiro, localizado em Brasília, e especialmente pintado de branco como forma de simbolizar a sua aplicação no programa especial de reconstrução daquele país, devastado em janeiro de 2010 por uma sequência de terremotos. A vibroacabadora enviada ao destacamento brasileiro, localizado na capital Porto Príncipe, participa de projetos de reconstrução de vias. "A AF 5000 Plus renova a frota dessa unidade militar de engenharia. O equipamento entra em campo nas missões de pavimentações de diferentes regiões haitianas", explica o Major Andreos Souza, do departamento de Engenharia e Construção do Quartel General do Exército.

Desde 2004, soldados brasileiros atuam na segurança e desenvolvimento do Haiti com trabalhos de engenharia, como construções verticais, terraplenagem, asfaltamento e perfuração de poços. A Ciber já enviou outros equipamentos utilizados em missões semelhantes. As máquinas são adquiridas e aplicadas pelo próprio exército brasileiro, permanecendo no país por um período de quatro anos, como deve acontecer com a sua mais recente aquisição.

Ciber implanta ISO 9001



Atenta à necessidade de promover melhorias constantes e conferir excelência aos seus processos, a Ciber Equipamentos Rodoviários implantou o Sistema de Gestão da Qualidade, auditado em conformidade com a norma ISO 9001:2000. A certificação foi obtida no início do mês de julho, abrangendo diferentes áreas de aplicação da indústria, como projetos, desenvolvimento e montagem de usinas de asfalto e rolos compactadores, vendas e revendas de peças e nos serviços de pós-vendas.

Empresas brasileiras investem em solução de peso para a fresagem

De Norte a Sul do país, as organizações do segmento de infraestrutura trabalham em cima de um consenso: tecnologia faz a diferença no resultado final. Por tal razão, as tendências de mercado integram os parques de máquinas das empresas que se destacam nacionalmente. Caso da Vale do Rio Novo e do Grupo ANE, que apostam na atualização constante. Recentemente, as empresas, ambas com sede no estado brasileiro de São Paulo, adquiriram unidades da fresadora W200. Os equipamentos serão aplicados em obras de fresagem e pavimentação, com a expectativa de agregar valor aos projetos e colocar em campo soluções de peso.

Segundo Nelson Sampaio Pereira, presidente da ANE, a decisão pelo modelo se pautou pelas características técnicas inovadoras e eficazes. "O objetivo é utilizá-la em trabalhos que demandem qualidade superior de execução, a exemplo da microfresagem com tambor de 672 bits. Até o momento, o desempenho do equipamento superou as expectativas, conferindo excelência operacional", afirma o executivo.

A Vale do Rio Novo também buscou uma opção capaz de aferir eficiência e rapidez para os seus processos. "No mês de maio, em uma viagem à Alemanha, observei uma W200 trabalhando. Não restaram dúvidas de que se tratava de um equipamento ideal para



atender às nossas metas e demandas", ressalta o empresário Ademar Belinato. Atualmente, a máquina opera numa prestação de serviço para a Ecopistas, concessionária responsável pelo sistema Ayrton Senna-Carvalho Pinto (São Paulo). O contrato abrange a fresagem de 43 mil metros cúbicos. A W200 faz parte da nova geração de fresadoras do Grupo

Wirtgen. O modelo pode ser equipado com tambores fresadores de três larguras de trabalho (1,50 metro, 2,0 metros ou 2,20 metros) e uma ampla gama de aplicações, como reabilitação de superfícies em larga escala, remoção completa do pavimento com profundidade total e fresagem fina, entre outras operações.

Especialistas do Grupo Wirtgen participam de workshop no Brasil

No dia 10 de novembro, a Reciclotec promoveu o workshop *Fresadora Wirtgen W200: a nova geração das fresadoras Wirtgen da classe de 2m – 560 HP*. O evento foi realizado no estado de São Paulo, reunindo especialistas do Grupo Wirtgen. Além das palestras com os técnicos alemães Rudi Melles e Bernd Holl, a programação ainda contemplou apresentação prática com os equipamentos. Participaram do encontro várias empresas brasileiras, como Andrade Gutierrez, Serveng – Nova Dutra, Constroeste Construtora, Jofegê, Terrapac, Odebrecht, Esur, M&F, Encalso Construções, Ellenco, MW Pavimentação, Sinceesp, CN Treinamentos e

Consultorias, Serveng, Tecnopav, Grupo ANE, Construcap, Etec e Pavia,

bem como representantes das prefeituras de Piracicaba e São Paulo.





A construtora **ASSA** trabalha no **projeto** considerado um dos mais **importantes** para o incremento viário da **Colômbia**

Obras aceleradas na Rota do Caribe

Mais de 700 colaboradores atuam na obra da Rota do Caribe, que atravessa as regiões do Atlântico e o departamento de Bolívar, na Colômbia. À frente do empreendimento, o consórcio ASSA, com sede em Bogotá, opera com tecnologia de ponta e eficiência operacional para desenvolver a iniciativa, que recebeu investimentos na ordem de 860 milhões de pesos colombianos.

O bom andamento da obra chamou a atenção e sinaliza para uma entrega antecipada por parte da construtora. Segundo reportagem veiculada na TV

Caracol, uma das mais importantes redes de televisão da Colômbia, o trabalho encontra-se em estágio avançado e com chances de conclusão antes de 2015, prazo previsto no contrato. O projeto, cuja concessão é de 21 anos, compreendendo a reabilitação de 237 quilômetros, a duplicação de 106 quilômetros e a construção de um trecho duplicado de 36 quilômetros. O local é considerado de extrema relevância logística para o transporte de cargas entre os portos do Caribe, além de agilizar o fluxo de passageiros e turistas.

Concessões de peso

A construção do respectivo complexo viário promoverá impacto positivo para o país, influenciando no incremento turístico e econômico regional. Trata-se de uma ação estrutural de porte e que exigiu da ASSA uma verdadeira força-tarefa. Além de profissionais capacitados para atender a tal demanda, a construtora levou para o canteiro de obras equipamentos com potencial para agregar valor e fazer a diferença no resultado final. Para tanto, operam duas unidades da Usina de Asfalto Gravimétrica – UAB 18 E Advanced, e uma delas possui configuração especial, com preparação para produção de bases negras, queimador *hauck dual* ACPM a gás e agitadores no tanque para mistura de asfalto modificado.

A rota do Caribe representa atualmente uma das concessões mais importantes delegadas à ASSA. A empresa ainda atua na Autopistas de La Sabana S.A., com a perspectiva de desenvolver cerca de 300 quilômetros de rodovia entre os departamentos de Antioquia, Córdoba, Sucre e Bolívar. Ambas as concessões têm por objetivo fazer intervenções para reestruturar a malha viária do país, concebendo novos trechos, e, também, recuperar estradas mais antigas.

Métodos para qualificar

Os projetos fazem parte de um plano-mestre elaborado pelo Ministério do Transporte e o governo nacional para atualizar e melhorar a infraestrutura do país. De forma progressiva, o país deve fazer com que o investimento alcance 8% do PIB. Nas máquinas se produz mescla densa e quente do tipo MDC2. Com elas, pavimentaram-se

cerca de 50 km de via nova e mais de 100 km de estrada já existente, nos departamentos de Córdoba, Sucre, Bolívar e Atlântico. A reabilitação e a manutenção da estrutura do

pavimento estão projetadas para cumprir uma vida útil de 22 anos. O método construtivo das novas estradas respeita as normas do Instituto Nacional de Vias.



Características técnicas da UAB 18 E Advanced

O equipamento apresenta alta produção em regime descontínuo, com precisa dosagem de agregados e CAP, qualificando o resultado final da mistura.

Capacidade dos silos: 7.3 m³ padrão / 10 m³ opcional

Tipo de misturador: Pug-mill de duplo eixo

Números de silos: 4

Capacidade de produção: 100 – 140 t/h

MINERAÇÃO





Mineração Paragominas incrementa operações

A **empresa**, sob a tutela da companhia **Norsk Hydro**, adotou **métodos** mais **produtivos** para a **exploração** de bauxita, usando **tecnologia** do **Grupo Wirtgen**

Pioneirismo, alta produtividade e sustentabilidade. O tripé sustenta as operações da Mineração Paragominas S.A., empresa situada no estado do Pará, extremo Norte do Brasil, controlada pela companhia norueguesa Norsk Hydro ASA e pela Vale S.A. Trata-se de um projeto inovador ancorado em tecnologias de vanguarda para a extração de bauxita. O minério, de uso quase que exclusivo para a produção de alumina, é matéria-prima na indústria de transformação, com oportunidades mercadológicas aceleradas em função das perspectivas de incremento do setor nos próximos anos. Um nicho, em outras palavras, em plena ascensão.

Os números e as projeções confirmam o peso da atividade para a economia nacional. Segundo o Ministério de Minas e Energia (MME), a previsão de injeção de recursos para a pesquisa mineral, expansão e descobertas de jazidas deve totalizar US\$ 350 bilhões até 2030 – grande parte desses recursos, aponta um recente levantamento do órgão, virá da iniciativa privada. O setor – que compreende as etapas de geologia, mineração e transformação mineral –

protagoniza como base de sustentação para várias cadeias produtivas. “Ele participa com 4,2% do PIB nacional (US\$ 17 bilhões) e 20% do total das exportações brasileiras, gerando um milhão de empregos diretos, o equivalente a 8% dos empregos da indústria. O Brasil destaca-se internacionalmente como produtor de nióbio, minério de ferro, bauxita, manganês e vários outros bens minerais”, informa o estudo do MME.

A inovação da Mineração Paragominas

Conhecimento se traduz em boas práticas estratégicas para aproveitar os ventos que sopram a favor desse filão de negócios. E a Mineração Paragominas S.A. tem a ensinar. O novo conceito impresso à jazida paraense justifica-se pelo investimento em aporte tecnológico. Para aferir competitividade e suprir as necessidades do mercado, ela promoveu uma verdadeira revolução nos seus procedimentos para a lavra de bauxita. Entre as soluções, figura uma mineradora de superfície do Grupo Wirtgen, modelo 2500 SM, de 100 toneladas. É a primeira da linha em operação no país. Apresenta como dife-

rencial uma atuação semelhante às fresadoras, removendo os afloramentos minerais em profundidades de até 650 milímetros. Ainda dispensa o uso de escavadeiras ou pás carregadeiras, além de levar o material triturado diretamente para o veículo transportador. Assim, a empresa obtém benefícios econômicos importantes sob dois aspectos: redução do consumo de pneus e de combustível dos demais maquinários específicos para tal empreitada.

Cláudio Morgado, gerente da Mineração Paragominas S.A., observa os ganhos na otimização dos processos e um aumento da capacidade produtiva da mina. Uma equação matemática simples: menos máquinas, mais resultados. “Consegue-se reduzir o número de equipamentos que tradicionalmente são aplicados

na execução do trabalho. A 2500 SM permitirá produzir o equivalente a dois ou três conjuntos de mineração (trator, escavadeira e minerador) empregados nos métodos convencionais”, afirma. Segundo Morgado, o equipamento funciona 24 horas, com uma expectativa de atingir a marca de 800 toneladas por hora.

Do tradicional ao inovador

Considerada um “divisor de águas” na história da mineração, a tecnologia Wirtgen adotada por Paragominas introduziu princípios singulares, deixando no passado os mecanismos que permeavam as lavras tradicionais. Na exploração das minas, eliminou-se o uso de explosivos. Isso porque a retirada das camadas se dá através de um rolo fresador. Ao aposentar as dinamites,

ocorreu a redução de ruídos e das vibrações decorrentes dos desmontes de rochas. “A mineradora de superfície dispensa a etapa de escarificação com trator de esteira e do britador primário. Além disso, possui um sistema com rotor que recorta e tritura, bem como correia transportadora própria para conduzir o minério até o caminhão”, explica Mário Nobrega, sócio-diretor da Deltamaq, com sede na cidade de Ananindeua (Pará), revendedor regional da Ciber. O deslocamento do insumo via esteiras viabiliza ainda superfícies limpas e bancadas estáveis sem acúmulos de águas. A excelência da bauxita extraída é outra vantagem apontada por Nobrega: “Conquista-se uma melhor seletividade do minério e maior qualidade granulométrica, resultando em menores custos de britagem e processamento”.

A Deltamaq possui uma filial *in loco* para prestar assistência técnica e atendimento na área de manutenção e operação. Na mina, foi montada uma verdadeira força-tarefa, reunindo técnicos, engenheiros e um especialista alemão designado pelo Grupo Wirtgen. O apoio no pós-venda figura como ponto vital para o sucesso do trabalho, observa Claudio Morgado, da Mineração Paragominas S.A. “No local mesmo da obra, investimos no treinamento dos nossos funcionários. A equipe precisa estar habilitada e preparada para conduzir o equipamento e, assim, obter resultados bem-sucedidos. Por isso, apostamos em treinamentos práticos”, elucida.

Exploração sustentável

Mas as metas não se restringem a atingir altos índices de produtividade. O desenvolvimento dos negócios balizados pela preservação

O que muda com a aplicação do modelo 2500 SM

A mineradora de superfície exclui a escarificação e a utilização de escavadeiras que eram necessárias nos processos tradicionais para o carregamento do minério.

O equipamento dispõe de um motor diesel que transfere potência de forma eficiente para o tambor de corte através de correia

O tambor está localizado no centro da máquina, garantindo que todo o seu peso e potência instalada possam ser convertidos em energia de corte

Apenas uma máquina é necessária para várias etapas de trabalho. Esse processo simplifica a coordenação e planejamento do processo de mineração, havendo redução de custos operacionais com equipamentos

Como não existe a necessidade de utilizar explosivos, há menos ruído e poeira. Uma vantagem para minas próximas às zonas urbanas

Devido ao tamanho do grão do mineral extraído, ele pode ser carregado em caminhões através de correias de altura regulável e giratórias

O material pode ser transportado por esteiras, dispensando o britador primário

Obtém-se uma melhoria da qualidade do material devido à mineração seletiva

O uso da mineração de superfície viabiliza uma melhor exploração da jazida

É um processo mais sustentável tanto no âmbito econômico quanto ambiental

COMPACTAÇÃO ASFÁLTICA: CUIDADOS NO PROCESSO



O processo de pavimentação, para ser executado de maneira eficiente, envolve em seu processo diversos fatores que influenciam o trabalho final tais como o tipo de mistura asfáltica, a curva de distribuição dos agregados, as condições ambientais durante a pavimentação (temperatura, vento e chuva) e a espessura da camada, entre outros.

Uma das etapas mais importantes e com maior suscetibilidade de erros é justamente a execução da compactação. Esta etapa pode comprometer a qualidade final do trabalho, mesmo que todos os outros fatores de influência sejam atendidos. Para que seja executada da maneira correta, pequenos cuidados durante a aplicação devem ser tomados.

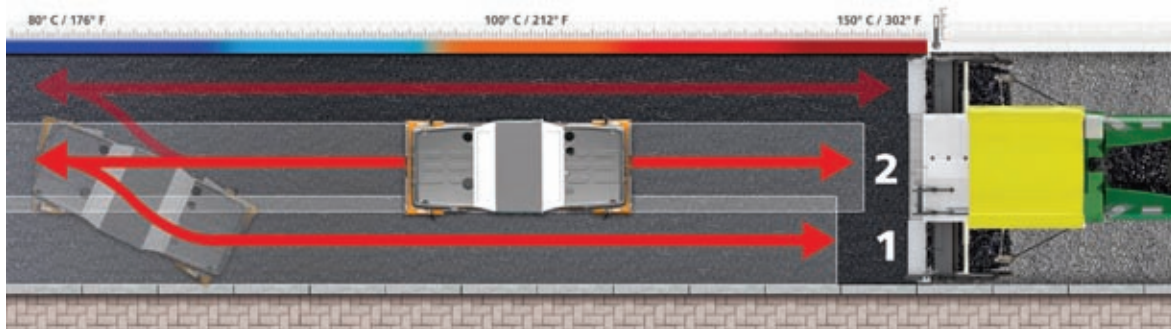
Neste capítulo, seguem algumas recomendações de execução de acordo com o tipo de aplicação:

1) MUDANÇA DE FAIXA SOBRE A MASSA ASFÁLTICA QUENTE

Pelo fato da largura de o cilindro do rolo compactador ser inferior à largura de pavimentação da vibroacabadora de asfalto, é preciso sempre compactar em diferentes faixas. O reposicionamento do rolo sobre a camada asfáltica quente durante a mudança de faixas envolve cuidados especiais.

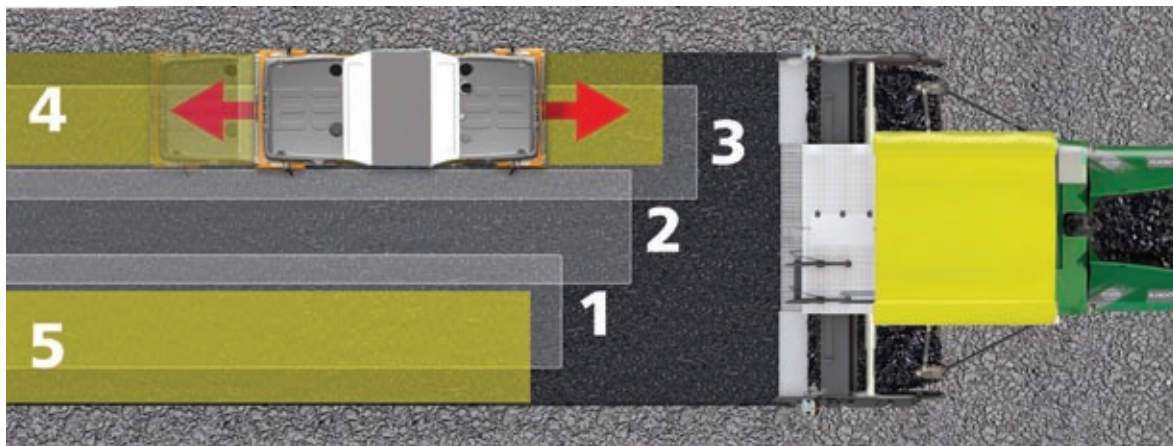
Assim, a aplicação deve ocorrer da seguinte forma:

- Antes de mudar de direção, o cilindro deve ser levemente inclinado em relação à faixa compactada.
- As faixas de compactação devem ser sobrepostas nos lados (aproximadamente 10 cm), evitando assim pequeníssimas faixas não compactadas.
- A mudança das faixas deve ser feita em zonas em que o asfalto já tenha resfriado, de modo a evitar marcas e deslocamento de material na parte quente do asfalto.



2) PAVIMENTAÇÃO SEM REFORÇO LATERAL

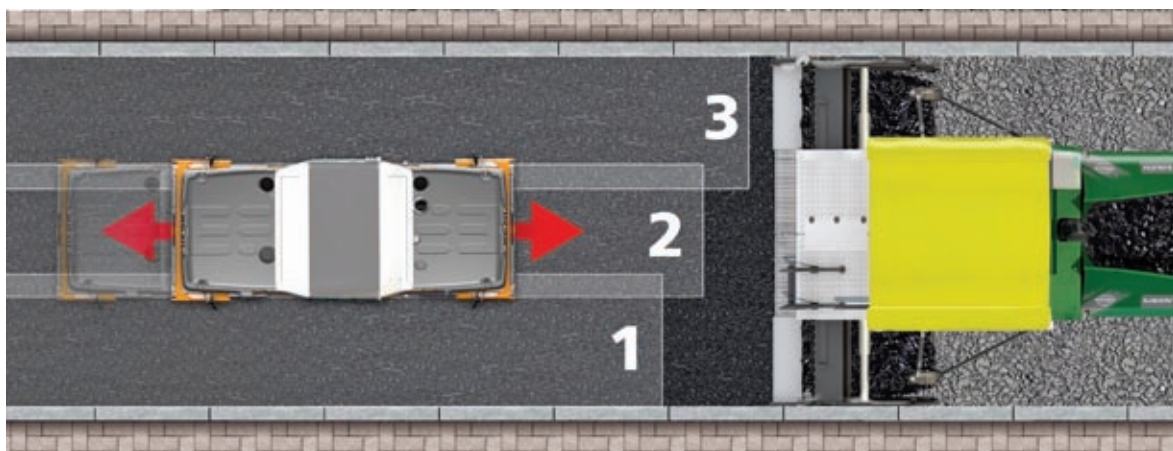
Quando não há contenções laterais nas duas extremidades da faixa asfaltada, o processo de compactação da camada de asfalto deve ser realizada da seguinte forma:



- A primeira faixa de compactação (número 1) deve ser iniciada a uma distância de aproximadamente 20 cm da lateral. Se a compactação iniciar com o cilindro muito próximo da borda, o mesmo desvia para fora e faz com que a borda seja desalinhada.
- Nas faixas 2 e 3 a compactação é realizada de forma que cada faixa compactada tenha uma sobreposição em relação às outras.
- Por fim, as duas pequenas faixas nas extremidades são compactadas (números 4 e 5) de forma que o rolo execute de maneira estável a compactação, pois há capacidade de suporte em boa parte da largura do cilindro devido às faixas compactadas anteriormente.

3) PAVIMENTAÇÃO COM REFORÇOS LATERAIS

Ocorre quando a camada asfáltica é pavimentada entre meio-fios e outras formas de contenção lateral.



A primeira faixa (número 1) pode ser iniciada diretamente nas bordas, junto à contenção lateral. A área restante é compactada de forma simples, do meio até a borda oposta (faixas 2 e 3).

Se durante a passagem do rolo compactador nas faixas 2 e 3 o cilindro estiver com a vibração acionada, podem ocorrer quebras de agregados da parte fria. Devido à rigidez da massa asfáltica, que já se encontra resfriada, os agregados não podem ser realocados da mesma forma que ocorre quando o material asfáltico está quente (acima de 100°C).

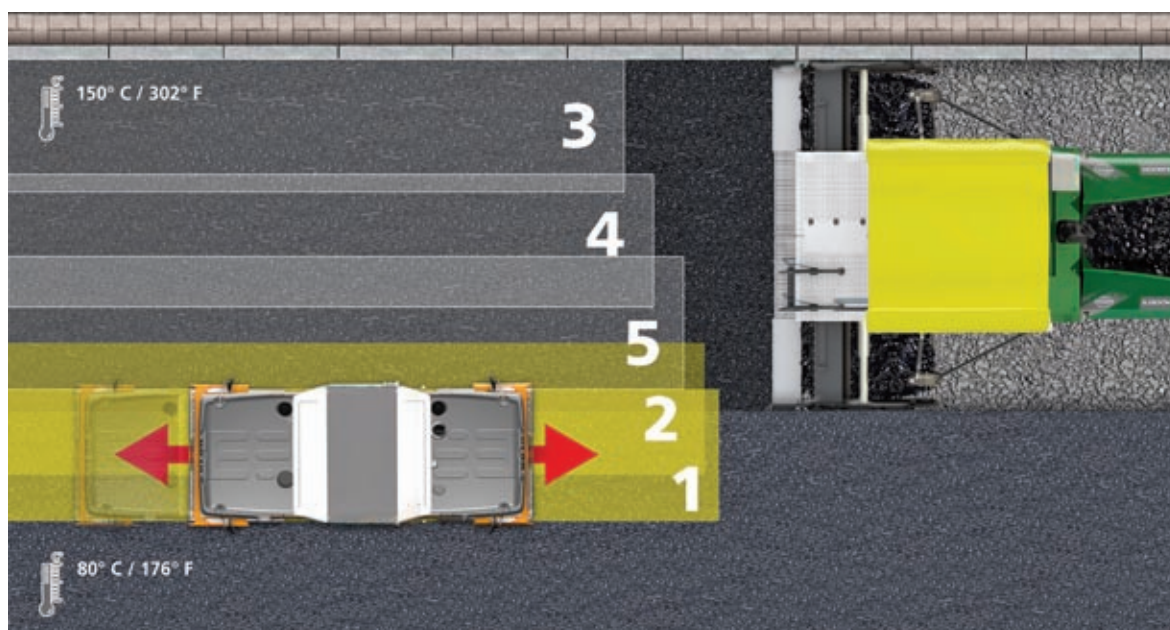
Com a utilização de rolos Hamm oscilatórios, é possível compactar com temperaturas da massa asfáltica de até de 80°C, assim como não há quebra de agregados caso a camada fria esteja com temperaturas ainda mais baixas. Isto ocorre pois essa tecnologia utiliza dois eixos com pesos excêntricos giratórios, o que gera movimentos oscilantes de contato permanente com o material, distribuindo a força aplicada. Já no modo vibratório há o impacto na camada asfáltica com o movimento em altíssima velocidade de subida e descida do cilindro.

4) PAVIMENTAÇÃO EM DUAS PASSADAS

Em algumas aplicações, devido à grande largura da via, a vibroacabadora executa a pavimentação em duas ou mais passadas. A primeira faixa pavimentada já se encontra com a temperatura resfriada quando ocorre a execução da segunda faixa.

Considerando que haja contenções laterais, o processo de compactação deve ser realizado da seguinte forma:

- A primeira passada (faixa 1) deve ser executada com boa parte da largura do cilindro sobre a camada fria, e apenas uns 20 cm sobre a camada quente.
- A segunda passada (faixa 2) deve ser executada com metade da largura do cilindro sobre a camada fria e a outra metade sobre a camada quente.
- Quando o cilindro estiver sendo passado sobre a camada fria, não utilizar a vibração. O cilindro deve estar em modo estático ou em modo oscilatório (dependendo se o modelo de rolo dispõe dessa tecnologia), pois o movimento vibratório do cilindro danifica a camada resfriada e também o próprio rolo.
- O rolo deve ser posicionado na outra extremidade, iniciando a passada junto à borda (faixa 3) e respectivamente se deslocar em direção à metade da largura (faixas 4 e 5).

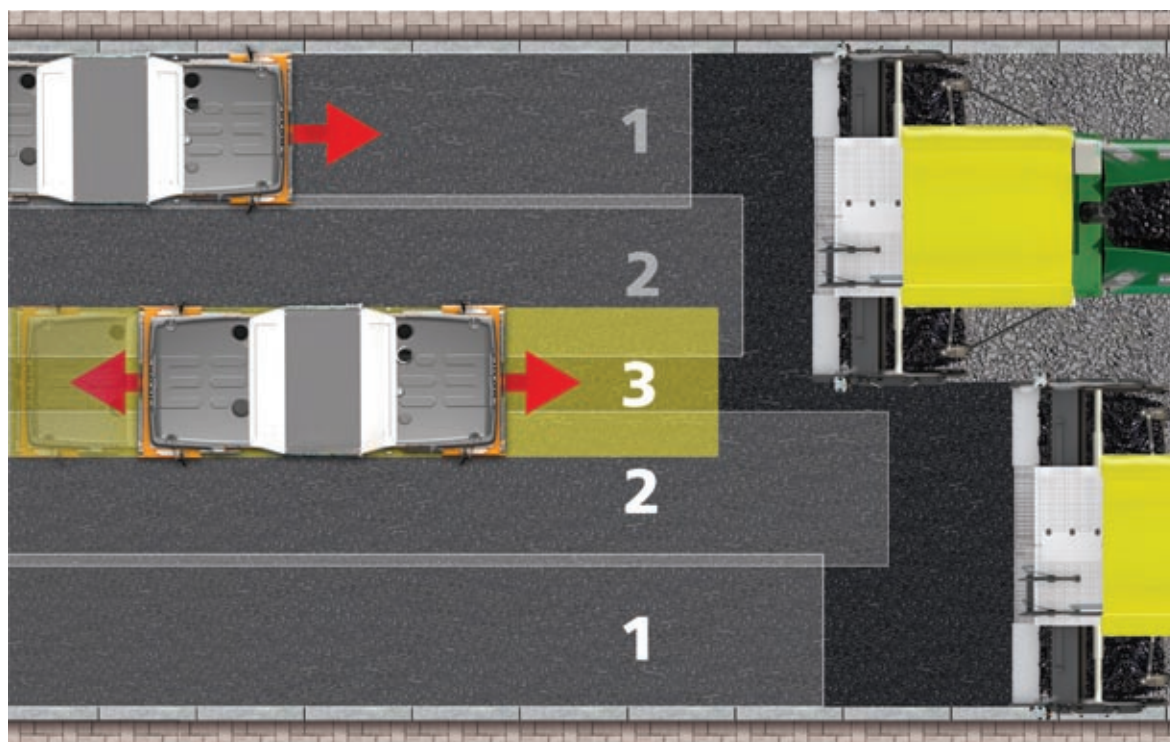


5) PAVIMENTAÇÃO EM DUAS PASSADAS SIMULTÂNEAS

Ocorre quando há duas vibroacabadoras trabalhando lado a lado na pavimentação de uma pista. Este processo, embora não seja comum no Brasil, é largamente utilizado em países europeus.

Considerando também que haja contenções laterais, o processo de compactação deve ser realizado da seguinte forma:

- As passadas dos rolos devem iniciar pelas bordas, junto às contenções laterais (faixas 1)
- Na sequência, a posição dos rolos é deslocada em direção ao centro (faixas 2), com uma sobreposição de aproximadamente 15cm de largura entre a nova passada e a passada anterior.
- Por fim, a última faixa (número 3) é compactada, no ponto central da largura da pista.



Além das recomendações mostradas, é preciso ter mais alguns cuidados para uma ótima execução da compactação asfáltica:

- Compactar o mais próximo possível da vibro-acabadora
- Desligar a vibração ou oscilação antes de mudar de direção
- Manobrar o rolo sempre com movimentos suaves
- Ida e volta sempre na mesma faixa
- Mudar de faixa pelo lado mais frio, ou seja, distante da vibro-acabadora
- Utilizar água para evitar aderência de material asfáltico no cilindro
- Nunca deixar o cilindro parado sobre o asfalto quente



A mineradora possui correia transportadora para conduzir o minério até o caminhão

dos recursos naturais e respeito pela qualidade de vida da comunidade do entorno das jazidas permeia o escopo do projeto da Mineração Paragominas. “Ela articula dinamismo econômico e práticas ambientalmente corretas. Esse é um dos principais desafios enfrentados pela companhia e marca da sua gestão”, reforça Agnus Delgado, gerente-geral da Mineração da Mineração Paragominas e idealizador do projeto com a SM. Para Jean Pierre Verneuil, diretor da Nicamaqui Equipamentos, localizada em Belo Horizonte (Minas Gerais), “a decisão em usar a mineração de superfície revelou a visão periférica e vanguardista da organização, amparada na sustentabilidade econômica”. Revendedora do Grupo Wirtgen na região, a empresa apoiou a implantação da metodologia inovadora em

Paragominas, como participante ativo nas muitas reuniões para a tomada de decisão.

Liderança mundial

Detentora de 60% dos ativos da mineradora, a Hydro ocupa a terceira posição no ranking mundial de fornecimento de alumínio. Com matriz em Oslo (Noruega), a companhia marca presença em âmbito internacional, estando presente em 40 países, dos cinco continentes. Produz alumina no Brasil e na Jamaica, sendo líder mundial no segmento de reciclagem de metais e vice no ramo de energia hidrelétrica, com 17 usinas no território norueguês. Em Paragominas, as operações de mineração começaram no ano de 2007. A capacidade anual de extração de *rom of mine* é de cerca de 14 milhões de toneladas métricas. A bauxita, após

ser esmagada, é transportada por um mineroduto, inédito no mundo, de 244 quilômetros até o município de Barcarena, onde acontece o refino na Alunorte (a maior refinaria de alumina do mundo, com potencial produtivo de 6,3 milhões por ano). Posteriormente, segue para produtores de alumínio do país e do mundo. Na respectiva mina, a Hydro emprega aproximadamente 1.300 colaboradores permanentes e 350 com contratos de longo prazo. “A expectativa de crescimento é grande, principalmente para atender o próprio mercado interno. Temos pela frente eventos importantes, como a Copa do Mundo de 2014, e que movimentarão toda a economia. Precisamos estar preparados para suprir a demanda, adotando formas inteligentes e tecnologias para um manejo sustentável”, complementa Cláudio Morgado.



Para atender a
**prefeitura de São
Paulo**, as empresas
brasileiras **Soebe** e **ANE**
compraram em **parceria**
o primeiro **britador**
móvel da Kleemann

Setor público aposta em reciclagem de resíduos

A reciclagem de materiais oriundos de obras da engenharia civil figura como um filão de mercado para empreendimentos do setor. Com a legislação que normatiza a gestão de resíduos, estados e municípios do Brasil redobram as iniciativas voltadas para cumprir a lei e trabalhar o reaproveitamento dos respectivos dejetos. A Prefeitura de São Paulo, maior cidade do país e situada no Sudeste brasileiro, vem fazendo uso intensivo de reciclados, com aplicação de soluções modernas para a sua execução operacional. Essa é uma tendência que, paulatinamente, se consolida na região e revela a preocupação em dar um destino sustentável aos passivos gerados pelas atividades da construção civil.

No Brasil, algumas iniciativas governamentais objetivam otimizar o aproveitamento dos materiais inertes do segmento de infraestrutura. Entre elas, a resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama), de 2002, que estabeleceu diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão de resíduos do setor. A normativa tem como meta disciplinar as ações necessárias para minimizar os impactos ambientais, exigindo da cadeia produtiva uma postura proativa e solidária na preservação dos recursos naturais. A legislação prevê ainda o chamado Plano Integrado de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil como instrumento a ser elaborado pelos municípios e Distrito Federal.

Mercado em expansão

Para acompanhar as demandas mercadológicas, equipamentos de vanguarda despontam para dar suporte às estratégias de reaproveitamento. A Soebe e o Grupo ANE, ambas com sede no estado de São Paulo, investiram em tecnologia de impacto para atender a prestação de serviço contratada pela prefeitura paulista referente à operação de britagem de RCC. O entulho reciclado será utilizado, posteriormente, nas obras de pavimentação de vias municipais.

As empresas compraram em conjunto um equipamento Kleemann modelo Mobirex MR 110 Z EVO. Trata-se do primeiro britador móvel da marca comercializado no território nacional. “É uma máquina com características que suprem as necessidades da atual fase dos nossos negócios”, afirma Nelson Sampaio Pereira, presidente da ANE.

De acordo com Marcos Antônio Beyrute, diretor da Soebe, a solução vem ganhando adeptos regionalmente e em

Classificação dos resíduos

Segundo a resolução do Conama, os resíduos da construção civil passam por uma classificação. Acompanhe!

Classe A: são os resíduos reutilizáveis ou recicláveis como agregados, tais como de construção, demolição, reformas e reparos de pavimentação e de outras obras de infraestrutura, inclusive solos provenientes de terraplanagem

Classe B: são os resíduos recicláveis para outras destinações, tais como: plásticos, papel, papelão, metais, vidros, madeiras e outros

Classe C: resíduos para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem e recuperação, tais como os produtos oriundos do gesso

Classe D: são os resíduos perigosos oriundos do processo de construção, tais como: tintas, solventes, óleos e outros, ou aqueles contaminados oriundos de demolições, reformas e reparos de clínicas radiológicas, instalações industriais e outros

distintas unidades federativas do país. Entretanto, ressalta que a base para a sua consolidação é o conhecimento. “Verificamos a cada dia, em outros estados, a postura de reaproveitamento do RCC e do RAP. Entendemos que o

processo de reciclagem de resíduos ainda depende muito do desejo do empreendedor público e privado. Hoje já conseguimos municiá-los com informações técnicas precisas sobre essa opção. Mas ainda precisamos avançar”, observa.



Nelson Sampaio (ANE) e Marco Antonio Beyrute (Soebe) junto à nova aquisição: o britador Mobirex MR 110 Z EVO

A construtora trabalha em projetos de modernização de rodovias federais em várias regiões do país

Luensa em operação no México

Os setores públicos e privados têm investido forte nas ações com foco no desenvolvimento da infraestrutura do México – país com cerca de 2 milhões de quilômetros quadrados, 31 estados e um Distrito Federal. Nesse cenário, a construtora Luensa empreende a partir de contratos importantes de urbanismo e pavimentação em diferentes regiões do território mexicano.

Considerado uma potência emergente, o país vem catalisando projetos de melhorias estruturais, a exemplo do incremento da

malha viária. O movimento fomentou os negócios da construção civil. No balanço da Luensa, os números revelam que 80% dos trabalhos atendidos pela construtora são oriundos de órgãos públicos. Segundo Luis Minguel Sánchez Cerna, administrador da empresa, a atual conjuntura abriu muitas oportunidades e, ao mesmo tempo, passou a exigir cada vez mais eficiência operacional por meio de novas tecnologias e equipes qualificadas para suprir as necessidades e peculiaridades dos projetos. “O mercado mexicano é bastante competitivo. Anualmente, o governo efetua várias licitações, principalmente pelo sistema virtual Compranet”, observa o empresário.

Trechos em obras

A Luensa, com sede na localidade de Saltillo, opera na ampliação e conservação de estradas federais e de diversos municípios. Recentemente, concluiu a construção de “microcarpeta” na Autopista Puerto México – Carbonera. Ao todo, foram pavimentados 82 quilômetros de rodovia. “Estamos realizando a reestruturação, com cimento Portland, de 16 quilômetros do trecho entre Guadalajara e Colima, além da aplicação de ‘sobrecarpeta’ em vias da cidade de Muzquiz Coahuila.”

No processamento de massa asfáltica, a Luensa utiliza tecnologia oferecida pela UACF 17P-1. A aquisição da usina ocorreu no ano passado, segundo Cerna, com o objetivo de qualificar o produto final. “A meta é sempre alcançar um melhor rendimento e a excelência das nossas obras”, enfatiza.



Workshops
realizados pela **Ciber**
com o **apoio** da
empresa brasileira
Paulifresa buscam
difundir o **método**
em diferentes
regiões do **Brasil**



Evento promove troca de ideias e discussão das técnicas de reciclagem

Técnica de reciclagem de pavimento em debate

Especialistas da área de reciclagem de pavimento estiveram reunidos em workshop promovido pela Ciber, em parceria com a empresa Paulifresa, na cidade de Porto Alegre (Brasil). A iniciativa objetivou apresentar a técnica ao mercado – uma tendência consolidada mundialmente. O evento, também promovido, anteriormente, no estado brasileiro de Minas Gerais, permitiu a discussão sobre as intervenções de reabilitação de pavimentos, controle tecnológico de misturas asfálticas e as soluções disponibilizadas para as respectivas operações.

O projeto viajará por outras regiões do Brasil. Conforme Claudi Mortari, diretor comercial da Ciber, a proposta é pulverizar informações e a importância do método em função do seu caráter sustentável e econômico. “Trata-se de uma alternativa sob medida em um momento em que se debate globalmente a escassez de recursos. Nos países emergentes, cada vez mais cresce esse tipo de aplicação na construção civil”, afirma.

Potencial de mercado

Segundo Julio Cesar Lima e Arantes, diretor-executivo da Paulifresa, a reciclagem de pavimento apresenta um grande potencial mercadológico, entretanto precisa-se ainda investir na propagação da técnica. “É um nicho ainda incipiente em vários estados do país, principalmente se comparado à região Sudeste, mas com oportunidades para crescer e integrar o escopo de projetos de engenharia em todo o território nacional”, endossa o empresário. Além da equipe da Ciber e do Grupo Wirtgen, a programação contou com o engenheiro Marcílio Augusto Neves, consultor internacional em pavimentação, Gilmar Scarponne Salem, gerente de Pavimento do Departamento de Estrada e Rodagem de Minas Gerais (DER-MG), e Maria Cristina Ferreira Passos, superintendente do Centro de Pesquisas Rodoviárias do Daer-RS.

A **Ciber** levou um grupo de **90 pessoas** para participar do **evento** na **Alemanha**, aproximando o setor de **infraestrutura brasileiro** das **tecnologias** mais modernas do **mundo**

Grupo Wirtgen promove Technology Days

O Grupo Wirtgen abriu as suas portas para apresentar ao mercado o que há de mais moderno no rol de equipamentos voltados para o desenvolvimento de obras de infraestrutura. No mês de setembro, a companhia promoveu a quinta edição do Technology Days,

na Alemanha. O evento reuniu cerca de 3.600 convidados. Participaram empresas e pessoas de várias nacionalidades, representando mais de 80 países. A Ciber se fez presente, levando um grupo de 90 pessoas formado por diretores, revendedores e clientes. Os convidados puderam acompanhar a programação especial organizada para aproximá-los de tecnologias avançadas e as tendências que despontam para tornar os seus projetos mais competitivos.

Em 2011, o encontro aconteceu na fábrica da Vögele. O *tour* pela companhia proporcionou aos participantes uma visita às diferentes áreas da respectiva unidade fabril, bem como acompanhar as máquinas em plena operação. Foram expostas as últimas linhas de mineração e construção de estradas na chamada “Avenida Grupo Wirtgen”, incluindo a Fresadora a Frio W 210i, a Pavimentadora de Concreto com Piloto Automático da Wirtgen, a Alimentadora MT 3000-2 Offset da Vögele, os novos Compactadores H 20i e H18i da Hamm e Britador Kleemann com tecnologia EVO.

Perspectivas positivas

Por ocasião do encontro, os sócios-presidentes do Grupo Wirtgen, Jürgen Wirtgen e Stefan Wirtgen, fizeram uma análise conjuntural do ano. Segundo os executivos, as perspectivas para encerrar 2011 são as melhores. “Tudo indica que será o ano mais bem-sucedido da história da empresa. Estamos esperando taxas de crescimento de dois dígitos”, informaram.



Na “Avenida Grupo Wirtgen”, o público pôde ver uma seleção da ampla linha de produtos da companhia



Grupo da Ciber reunido em frente à entrada da Wirtgen durante visita à fábrica

Exposibram 2011 supera as expectativas do setor



A cidade de Belo Horizonte, situada no estado de Minas Gerais, sediou a 14ª Exposição Internacional de Mineração – Exposibram 2011. O evento realizado entre os dias 26 e 29 de setembro superou as expectativas dos expositores, movimentando a cadeia produtiva e oportunizando novos negócios. Marcaram presença o presidente do Instituto Brasileiro de

Mineração (Ibram), Paulo Camilo Vargas Pena, e representantes de empresas como a Vale, Construtora Barbosa Mello, Votorantim, U&M, Cimcop, Embraurb, Alcoa e Construtora Aterpa, entre outros. A Ciber participou da feira e levou para o seu estande dois modelos de rolos da linha Hamm: o 3414VIO com cabine e o modelo 3411 Pata com cabine.

Tecnologia de produção de perfis em feira de concreto

A Concrete Show South América reuniu 500 expositores de mais de 30 países, no período de 31 de agosto a 2 de setembro, na cidade de São Paulo. Entre os visitantes, destacaram-se empresas brasileiras como o Grupo Ane, Camargo Correia, Discontec, Camper, Construtora Leão & Leão, Conpasul e CNO, bem como lideranças da Associação Brasileira de Cimento

Portland (Abcp). No estande da Ciber, o público pôde conferir tecnologias como a SP 15, menor pavimentadora de concreto desenvolvida pela Wirtgen. “A feira consistiu em uma excelente oportunidade para mostrarmos o avanço tecnológico dos produtos do Grupo Wirtgen no que tange à pavimentação contínua em concreto”, afirma Claudi Mortari, diretor Comercial da Ciber.



Rio Infra 2011 leva inovações ao setor



A Ciber Equipamentos Rodoviários participou pela primeira vez da Rio Infra 2011 – Feira de Produtos e Serviços para Obras e Infraestrutura. O evento aconteceu de 16 a 18 de novembro, no estado do Rio de Janeiro (Brasil). Visitaram a

exposição a Craft Engenharia, Oriente Construções, HJ Rodrigues, Construtora Colares e Linhares, LCK Locação, Almeida e Filho Terraplanagem, ASM, Andrade Gutierrez, Erwil, Comter, Pavirio e representantes da Prefeitura Municipal de Belford Roxo.

○ Consórcio

Anhanguera é o cliente número 300 a investir em usinas do modelo UACF I7P da série

Advanced da Ciber, um equipamento capaz de se adaptar a projetos que exijam tecnologias com alta capacidade produtiva e operações que não agredam o meio ambiente

Consórcio Anhanguera utiliza Usina Advanced 300 em Goiás

N o Centro-Oeste do Brasil, o Consórcio Anhanguera, composto pela fusão das construtoras brasileiras Delta Construções S.A. e JM Terraplenagem e Construções Ltda., integra o grupo de empresas que opera em uma das mais importantes obras rodoviárias em execução no país: a duplicação e restauração da BR-060, entre Goiânia e Jataí (no estado de Goiás), somando 320 quilômetros de extensão. Para a produção de 278 mil toneladas de massa asfáltica, foi adquirida uma UACF17P-2 Advanced. A usina integra o grupo das 300 unidades vendidas do respectivo modelo da série Advanced.

O consórcio é responsável pelo lote 3 do empreendimento, contabilizando 49,5 quilômetros, situados no trecho que liga as cidades de Jandaia e Acreúna. Iniciado em abril de 2011, o trabalho deve ser concluído no ano de 2013. Segundo o Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (Dnit), o projeto reuniu um investimento total de quase R\$ 1,5 bilhão. A rodovia representa um elo vital para a logística de escoamento das safras da região.

Além de profissionais qualificados, as construtoras levaram para o canteiro de obras tecnologia de ponta. Álvaro Torres Filho, gestor Operacional em Goiás da Delta Construção, ressalta que a linha Advanced apresenta capacidade operacional para demandas como a exigida no contrato da BR-060. “Ela está produzindo 120 toneladas por hora, atendendo plenamente às nossas expectativas. A decisão pela usina ainda considerou a opinião dos próprios operadores, em função de não dar problemas de manutenção e da facilidade de realizar a limpeza”, explica o executivo.

Solução sustentável

A preocupação com o meio ambiente também é uma característica presente nos processos desenvolvidos pelas empresas de infraestrutura. Algo que vai ao encontro das características do modelo, o qual apresenta queimadores capazes de funcionar com diferentes tipos de combustível, tornando a secagem de materiais adicionais mais eficiente, consumindo menor quantidade de combustível por tonelada produzida. A linha UACF Advanced ainda apresenta um moderno filtro que retém as partículas sólidas do processo de secagem e as reincorpora à mescla asfáltica, garantindo menores índices de emissões na atmosfera e tornando desnecessárias as piscinas de decantação, as quais são proibidas em países com legislação ambiental mais rígida. “Este é um atributo imprescindível: unir viabilidade econômica com sustentabilidade ambiental”, acrescenta Torres Filho.



LINHA CIBER DE USINAS DE ASFALTO CONTRA FLUXO



Close to
our customers

Tradição em equipamentos que atendem
a todas as necessidades da sua obra.

- Compactas, de fácil transporte e instalação, com produção de alta qualidade;
- Sistema de controle preciso e de fácil operação;
- MISTURADOR EXTERNO de duplo eixo que garante mistura de excelente qualidade;
- 53 anos de história, 1.600 usinas de asfalto produzidas;
- Soluções que superam as mais rígidas normas ambientais.

Advanced
SERIES



ROAD AND MINERAL TECHNOLOGIES

www.wirtgen-group.com
www.ciber.com.br

CINCO GRANDES MARCAS. UMA ÚNICA
SOLUÇÃO PARA PAVIMENTAÇÃO,
COMPACTAÇÃO E MINERAÇÃO.



Close to
our customers



VÖGELE SUPER 1600-2



HAMM 3411 P



WIRTGEN W 100



KLEEMANN MR 122 Z



CIBER UACF 17P-1 Advanced



ROAD AND MINERAL TECHNOLOGIES



www.wirtgen-group.com
www.ciber.com.br