

# PAVING NEWS

Uma publicação da Caterpillar para servir a indústria global de pavimentação



## Lançamento de novos compactadores de asfalto e de solos

Rolos construídos com base nas informações dos clientes



### Trabalho rápido em estradas rurais

A velocidade da pavimentadora fomenta o avanço de um projecto Checo

**CATERPILLAR®**

# Abrangência global



**Lieven Van Broekhoven**  
Worldwide Sales  
and Marketing Manager

A participação da Cat® Paving Products em três das principais exposições comerciais, em três continentes durante 2012, destaca a nossa abrangência global. A Intermat 2012 de Paris, a bauma de Xangai e a M&T Expo de São Paulo incluirão muitos representantes da Cat e das várias instalações de fabrico. (Veja artigo na página 16)

A Caterpillar está habituada a ser um dos maiores expositores em todos os níveis de mostras e feiras de equipamento mas, na Cat Paving 2012, requisitámos ainda mais espaço para exibir modelos novos em várias linhas de produtos. Estes produtos não são modelos remodelados com motores actualizados mas sim tecnologias novas exibidas em todas as linhas de produtos.

Consideremos, por exemplo, os compactadores de solo. Até ao presente, a tecnologia inteligente de compactação tem sido limitada para os clientes, tanto na gama de aplicações como em termos do que

a tecnologia media. A nossa nova tecnologia inovadora, a Machine Drive Power, oferece maior versatilidade para os clientes e uma medida mais representativa, algo que tem sido repetidamente solicitado. Subitamente, a tecnologia pode aumentar a eficiência e lucro numa vasta gama de aplicações, não se limitando a um conjunto de parâmetros ideais. Isto é o que a tecnologia deve ser!

Um rápido olhar para os nossos rolos evidencia que não estamos a lançar modelos novos apenas porque já se passaram alguns anos desde que os modelos anteriores foram lançados. Estamos a introduzir no mercado novos produtos e tecnologias que causarão um verdadeiro impacto nos seus locais de trabalho.

Estes produtos, obviamente, serão exibidos nas exposições comerciais. Se visitar algum dos grandes eventos este ano, procure por mim: estarei presente e poderemos conversar sobre a tecnologia da Cat. ■

A revista **Paving News** é publicada em colaboração entre o Global Paving Marketing Communications Group da Caterpillar Inc. e a High Velocity Communications Inc.. É distribuída gratuitamente aos interessados das indústrias de pavimentação e de construção de estradas. Se ainda não recebe a revista Paving News e gostaria de a receber ou se tiver trocado de endereço, por favor envie o seu nome, nome da empresa e endereço para: Barloworld STET, Ac: Departamento de Marketing, Rua da Guiné, 2685-334 PRIOR VELHO, os logótipos correspondentes, "Caterpillar Yellow," e o aspecto geral da marca POWER EDGE, assim como a identidade corporativa e de produtos aqui usados são marcas registadas da Caterpillar e não podem ser usadas sem permissão. Todo o conteúdo desta publicação é protegido ao abrigo das leis de direitos de autor dos EUA e internacionais e não pode ser reproduzido sem licença. As máquinas mostradas podem incluir equipamento adicional para aplicações especiais ou modificações solicitadas pelos clientes que não são oferecidas pela Caterpillar. Como as especificações estão sujeitas a alterações sem aviso prévio, consulte o seu representante da Cat para obter as mais recentes informações sobre os equipamentos. Impresso nos E.U.A., Volume 3, Número 1 © 2012 Caterpillar. Todos os direitos são reservados

# Artigos de destaque

Paving News: 2012 - Edição 1



- < **4** **Destaque da Capa: Trabalho rápido em estradas rurais**  
 A velocidade da pavimentadora e o tempo de percurso aumentam a eficiência.
- < **8** **Conforto e confiança**  
 Lançamento da linha completa de compactadores da Cat®.
- 11** **O papel da precisão no aumento da produtividade e no lucro**  
 A Cat® Grade and Slope elimina a necessidade de trabalhos refeitos e estabelece uma fundação de sucesso.
- < **12** **Inovação histórica**  
 Florença experimenta nova abordagem em reparações num dos principais distritos.
- 16** **Presença global visível nas exposições comerciais**  
 Produtos introduzidos em eventos de dimensão.
- 18** **Está convidado!**  
 Desfrute da visita à nossa fábrica.



# Trabalho rápido em estradas rurais

A velocidade da pavimentadora e o tempo de percurso aumentam a eficiência

**A**s estradas rurais perto de Brandýs nad Labem, no coração da República Checa, podem não ser percorridas com tanta intensidade como as de Praga, a cerca de 25 km para o sudoeste mas, sem dúvida, também são vias essenciais para as áreas rurais e agrícolas do país.

Uma avaliação realizada pelas entidades regionais indicou que estas estradas necessitavam de reparos. Por este motivo, foram realizados trabalhos de fresagem a frio e de pavimentação

em várias estradas rurais perto de Brandýs nad Labem.

As entidades regionais têm dois tipos principais de requisitos: as estradas devem permanecer abertas durante os trabalhos (porque muitas delas são a única opção viável) e o trabalho deve ser concluído rapidamente (um determinado trecho de estrada em apenas cinco dias) para permitir o resumo dos padrões normais de tráfego assim que possível.

A USK s.r.o., com sede em Mladá

Boleslav, foi contratada para realizar o projecto de estradas regionais. Era essencial que a empresa pudesse transferir os conhecimentos e o equipamento, normalmente usado em locais urbanos, para o projeto rural, disse o Engenheiro Jan Horák, presidente da empresa.

## A região

Brandýs nad Labem-Stará Boleslav é a cidade mais perto do trabalho. A cidade, uma união nas antigas cidades

independentes de Brandýs nad Labem e de Stará Boleslav está situada na República Checa no centro da Boémia e, tecnicamente, encontra-se dentro da área metropolitana de Praga. As origens das cidades vão até ao século 13.

Brandýs nad Labem-Stará Boleslav tem uma população de cerca de 15.000 habitantes e permanece uma cidade de aspecto rural, apesar da sua proximidade em relação a Praga e das estradas importantes que unem as duas. Entretanto, existem outras estradas mais pequenas que unem Brandýs nad Labem-Stará Boleslav às áreas rurais. Foi aí que os trabalhos foram realizados.

### As dificuldades

A secção recentemente concluída em cinco dias tem 4.200 metros de comprimento e 6 metros de largura. Visto que metade da estrada necessita de permanecer usável, a USK Mladá Boleslav necessitava de uma pavimentadora capaz de trabalhar uma largura de 3 metros. Esta pavimentadora também precisava de ser capaz de colocar 800 toneladas de asfalto por dia, durante cinco dias. Isso significava que a equipa e a pavimentadora precisavam de obter bons níveis de produção.

Como havia necessidade de trabalhar numa largura de 3 metros, a pavimentadora Cat® AP555E foi utilizada para a pavimentação. A estrada aberta também significava que a equipa, particularmente os operadores, precisavam de ter cuidado com o tráfego. A plataforma da pavimentadora ajudou a resolver este problema. Os assentos podem ser facilmente virados para obter uma visibilidade melhor. As estações duplas de controlo permitiam que os operadores trocassem de assento sem tirar os olhos do trabalho importante que estavam a realizar.

A capacidade de trabalhar facilmente dos dois lados da plataforma operacional e a aderência do sistema Mobil-Trac™ também ajudaram a manter os carris de pavimentação a funcionar com uma velocidade rápida. Os rastros agarram-se à superfície, fornecendo assim uma capacidade excelente de manobra e a velocidade

necessária para fornecer uma qualidade e rapidez extraordinária, disse Jiří Široký, Gestor de Vendas da Tecnologia Rodoviária da Phoenix-Zeppelin, a representante local da Cat. “A pavimentadora de rastros Cat AP555E movimenta-se facilmente sobre materiais macios de base e o operador pode manobrar com facilidade durante a pavimentação”, acrescentou Široký.

As equipas trabalharam a uma velocidade de 8 metros por minuto, atingindo, consistentemente, o ponto alto do objectivo de produção. Esta é uma velocidade muito rápida, considerando que a espessura da camada era de 50 cm. Para permanecer sincronizado, são necessários vários elementos, tais como a movimentação da máquina, a pavimentação e a compactação.

### E uma boa velocidade quando também não se está a pavimentar.

A pavimentadora funcionou meio dia numa só direção, voltando depois ao ponto de início desse dia, lançando a segunda metade da estrada com uma junção longitudinal. Perdia-se tempo a voltar ao ponto de início mas, mesmo assim, a AP555E comprovou a sua eficiência.

Embora a velocidade de movimentação de outras máquinas com rastros seja de 4 km por hora, a pavimentadora de classe média AP555E pode movimentar-se até quatro vezes mais rapidamente. “A velocidade mais rápida de movimentação significa menos atrasos durante o trabalho, o que é reflectido nos resultados, devido aos menores requisitos para completar os trabalhos”, disse Široký.

A AP555E também foi apetrechada com um tanque de combustível de 190 litros, eliminando a necessidade de enchimento frequente e minimizando atrasos. “Só precisámos de meter combustível de dois em dois dias”, disse Horák. “Isto representa uma grande vantagem”. Com a pavimentadora antiga (que não era da Cat), precisávamos de meter combustível todos os dias”.

### Planeando a produção

O planeamento desempenhou um



^ O planeamento correcto da compactação é essencial para uma pavimentação rápida.



^ As várias leituras dos sensores ajudam a garantir uma camada lisa.

papel muito importante. A USK Mladá Boleslav, em particular, focalizou-se nas existências de materiais e na contagem de camiões e de cargas para assegurar uma entrega consistente de asfalto. A entrega constante manteve as máquinas em movimento consistente, um elemento essencial para evitar a segregação.

A USK Mladá Boleslav determinou o volume total de material. Consideraram que o projecto de uma rua com um comprimento de 4.200 m e uma largura de 6 m, mais as saídas e entradas, necessitaria de cerca de 4.000 toneladas. O período de finalização de cinco dias exigia uma colocação de 800 toneladas por dia.

Cada camião de entrega tinha uma capacidade de 30 toneladas, viajando 40 km da fábrica ao local de trabalho. Uma viagem de ida e volta demorava entre hora e meia e duas horas, representando quatro viagens de ida e volta por camião, por dia. A USK Mladá Boleslav calculou então que necessitava de seis camiões para manter a pavimentadora em movimento constante.

O agregado da mistura tinha um tamanho de 4 a 8 mm, chegava a uma temperatura de 160°C e era colocado a 145°C. O material era basculado para dentro da pavimentadora.

### **Evitando a segregação**

Foram tomadas várias precauções para evitar a segregação. As cargas foram cobertas com encerados na fábrica para manter a temperatura. Além disso, um cuidado especial com o tráfego dos camiões garantiu a chegada da mistura com a temperatura correcta. Quatro sensores independentes nas veredas de espalhamento e nos tapetes rolandos garantiam a entrega correcta de material para a mestra AS4252C, com aquecimento eléctrico para ajudar a manter uma temperatura consistente da mistura.

### **Compacção e finalização**

Os valores de compactação



especificados foram obtidos com calcadores vibratórios na barra de alisamento da pavimentadora o que foi seguido pela compactação com um rolo vibratório Cat CD534B com um peso de 12 toneladas. O trabalho todo foi concluído em tempo e tanto a lisura da superfície como os objectivos de qualidade foram satisfeitos.

A USK Mladá Boleslav, assim como a sua empresa matriz, a H-INTES s.r.o., já tinha adquirido máquinas de movimentação de terras e equipamento de compactação da Cat antes deste contrato e está muito satisfeita por ter incluído pavimentadoras na sua linha de equipamento.

“Escolhemos uma máquina da Cat para a pavimentação da estrada porque se trata de uma marca de confiança”, disse Horák. “A Phoenix-Zeppelin ofereceu-nos muito boas condições e serviços. Espero receber uma devolução total do nosso investimento na máquina dentro de um período de tempo aceitável”. ■

Para evitar a segregação, as cargas foram cobertas com encerados. ➤





# Conforto e confiança

Lançamento da linha completa de compactadores da Cat®



**Q**uer esteja a compactar solos ou asfalto, a Caterpillar tem uma nova linha de equipamentos para suprir as suas necessidades.

As mudanças nos compactadores representam uma maior escolha de modelos. Agora, tanto o tambor duplo como os compactadores de solo da Cat® cobrem, virtualmente, todas as classes de peso. Independentemente do seu tamanho, os compactadores fornecem uma melhoria significativa em termos de conforto, ajudando a manter os operadores alerta e produtivos durante todo o turno.

- O novo desenho da cabina inclui o melhor controlo de clima do tipo e

janelas com várias finalidades.

- O painel de controlo e os mostradores são integrados com um assento giratório.
- Os mostradores fornecem, rapidamente, dados de instrumentação e diagnósticos.

Os compactadores também são de confiança. As melhores ferramentas de avaliação permitem que os operadores de compactação de asfalto obtenham os objectivos devidos. A nova tecnologia criou melhoramentos significativos para avaliar a compactação dos solos e os operadores de rolos lisos e de patim agora podem avaliar com maior precisão do que anteriormente.

## **Compactadores de solos da Cat Qualidade e conforto também.**

Os compactadores de solo da Cat agora são ainda mais confortáveis, incluindo uma cabina com o melhor controlo de clima do tipo. Além disso são construídos para uma melhor produtividade.

- Obtenha uma compactação de qualidade mais rapidamente, graças ao maior peso do rolo e à melhor amplitude do tipo.
- O sistema de propulsão de duas bombas, com controlo electrónico exclusivo, fornece uma tração excepcional e capacidade de gradação, com potência suficiente para uma lâmina de nivelamento.

- Tecnologia padrão que inclui um controlo automático de velocidade e funções de maximização automática de vibrações, proporcionando uma alta qualidade e uniformidade.
- O desenho dos patins inclui o tipo exclusivo invertido e cónico, de face oval ou quadrada, para satisfazer as necessidades da aplicação.
- Os intervalos de manutenção para os sistemas vibratórios são de 3 anos ou 3.000 horas, para melhorar o período de actividade e reduzir os custos de manutenção.
- Os intervalos de manutenção hidráulica também são de 3 anos ou 3.000 horas.
- Foram utilizados motores IIBB intercalares ou estagiários de 4 etapas.
- O sistema vibratório do tipo de invólucro, comprovado na indústria, proporciona um desempenho sem rival e confiabilidade, num desenho virtualmente livre de manutenção.

### Controlo de compactação da Cat para compactadores de solo

Os compactadores de solo da Cat incluem uma solução melhorada de medição, o controlo de compactação da Cat. Este fornece informações de compactação que eliminam a necessidade de "adivinhar" e permite que o operador prossiga rápida e com confiança para a tarefa a seguir. Estão disponíveis duas tecnologias diferentes e opcionais de medição de compactação: o CMV ou Compaction Meter Value (Valor de Medição de Compactação) e o MDP ou Machine Drive Power (Potência de Impulso da Máquina).

- O sistema, integrado em fábrica, mede a compactação e fornece medidas em tempo real através do mostrador da consola.
- Este pode ser aumentado com uma antena de mapeamento SBAS GNSS e com um mostrador dedicado que permite ao operador monitorizar visualmente os resultados, mapeá-los por local e guardar os dados.
- A capacidade de mapeamento RTK GNSS fornece uma precisão ainda

maior do que a que é fornecida pela SBAS.

### Valor de Medição de Compactação (CMV)

- Um sistema opcional de medição baseado num acelerómetro para solos granulares, disponível apenas nos compactadores de solo de rolo liso.
- Funcionando enquanto o rolo vibra, mede profundamente até 1 m ou 1,20 m, fornecendo uma imagem do que está por baixo da superfície.
- Pode revelar a localização de anomalias escondidas, tais como objectos enterrados, rochas, bolas de barro ou áreas de compactação deficiente.

### Potência de Impulso da Máquina (MDP)

- Uma tecnologia exclusiva só disponível na Caterpillar.
- Indica a dureza do solo, medindo a resistência aos rolos.
- Disponível em rolos novos de pedal, lisos e lisos com conjuntos de concha.
- Funciona quando o rolo está estático ou a vibrar.
- Mede mais perto da profundidade das camadas de materiais a serem compactados, a cerca de 30 a 60 cm de profundidade.
- Pode ser usado em todos os tipos de solos.
- Toma medidas superficiais, fornecendo resultados que podem



ser relacionados com equipamentos portáteis de medição, tais como reflectómetro leves de queda ou medidores nucleares.

## **ROLOS VIBRATÓRIOS CONJUNTOS**

### **Disponível em todos os tamanhos de que necessita**

Uma gama completa de máquinas que podem ser usadas, virtualmente, em qualquer aplicação de construção de estradas, disponíveis em rolos sólidos e divididos, ajudando a reduzir rasgos e outros defeitos de camadas que podem resultar da viragem. O acabamento recebe uma melhoria com o desenho oscilatório de engate e com a qualidade de deslizamento que proporciona, quer quando funciona em terrenos nivelados ou desnivelados.

- O peso redistribuído do rolo e a melhor amplitude do tipo ajudam a atingir rapidamente as densidades do asfalto e de outros materiais granulares.
- Os intervalos de manutenção do sistema vibratório são de 3 anos ou 3.000 horas, para melhorar o período de actividade e reduzir os custos de manutenção.
- Os intervalos de manutenção do sistema hidráulico também são de 3 anos ou 3.000 horas.
- Alta confiabilidade devido ao desenho robusto.
- Motor IIIB intercalar ou estagiário de 4 etapas.
- Um sistema de aspersão de água com um único ponto de enchimento e alta capacidade, proporcionando uma longa duração entre os períodos de enchimento.

### **Tecnologia para garantir o controlo da compactação**

- Os rolos vibratórios duplos podem ser ajustados a várias

superfícies e condições.

- Um único interruptor alinha automaticamente a amplitude com a frequência.
- O sistema de cinco amplitudes fornece a punção necessária para as camadas espessas e para os desenhos de misturas difíceis.
- O sistema vibratório Versa Vibe™ cria uma máquina de funcionamento duplo no modelo CB54B, permitindo um batimento mais leve a velocidades mais altas ou um batimento mais pesado a velocidades mais lentas, satisfazendo ao mesmo tempo o espaçamento de impacto desejado.
- O controlo opcional de compactação da Cat fornece a medida de temperatura para manter os operadores informados. O sistema pode ser aumentado com a capacidade de mapeamento GNSS, a qual mapeia as medidas de temperatura e permite a contagem das passagens.

### **Outras características dos rolos duplos**

- Linhas de visão desobstruídas com posicionamento do assento em 180° e capacidade de girar em 360°.
- Tecnologia inovadora de direcção por volante, que elimina a consola dianteira e fornece um controlo preciso.
- Iluminação na superfície do rolo e na sua extremidade tornam as operações nocturnas mais fáceis.

Contacte o seu representante Cat para obter informações sobre o valor que os novos rolos da Cat podem proporcionar à sua equipa. ■



# O papel da precisão no aumento da produtividade e no lucro



A Cat® Grade and Slope elimina a necessidade de trabalhos refeitos e estabelece uma fundação do sucesso

A capacidade de produtividade e o lucro significam muito mais do que a quantidade de metros por minuto cobertos pelas fresadoras a frio. Nos dias de hoje, a precisão é tão importante como a velocidade.

A precisão elimina a necessidade de trabalhos refeitos e dispendiosos, assegurando que as equipas não removem demasiados materiais, o que acarreta custos associados em termos de combustível, transportes e durabilidade das máquinas. A precisão também afecta a duração total (e o custo) de um projecto, criando a fundação correcta sobre a qual todo o trabalho subsequente ocorre.

O sistema Cat® Grade and Slope para fresadoras a frio ajuda a fornecer essa precisão. Os benefícios de “controlo preciso” do sistema incluem:

- Instalação normal que utiliza mais amostras de dados do que os sistemas da concorrência, fornecendo uma representação mais precisa.
- Capacidade de acoplamento cruzado que melhora a resposta da máquina e fornece uma qualidade superior e precisão da superfície.
- A calibração automática garante uma instalação consistente e fornece um desempenho óptimo.
- Um mostrador intuitivo para o operador facilitando a tecnologia para as equipas negociarem condições reais de trabalho.
- Sensores sónicos incluem cinco transdutores cerâmicos por unidade, cada um muito mais durável do que os transdutores de folha.
- Sensores de contacto e de arame possuem vastas gamas de referência e são resistentes ao calor e ao vento, fornecendo sinais limpos de maior precisão.

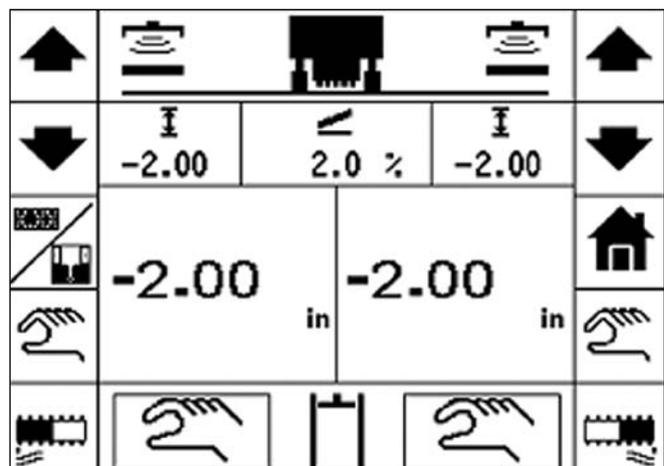
Os benefícios do sistema Cat Grade and Slope continuam para além destes.

**Todos os fornecimentos num só local.** O sistema da Cat é perfeito para a sua fresadora a frio Cat. O sistema Cat

Grade and Slope também lhe permite tirar vantagem de todos os serviços disponíveis através da sua representante, incluindo apoio e financiamento.

**Maior confiabilidade.** O tempo de funcionamento é maximizado porque os componentes instalados e selados em fábrica são criados para satisfazer os rigores das aplicações exigentes de fresagem e são resistentes ao calor, à vibração e à humidade.

Contacte o seu representante da Cat para ver como o sistema Cat Grade and Slope funciona. ■



As medidas também estão disponíveis no sistema métrico.

O número de amostras de dados aumenta a precisão. >



# Inovação histórica

Florença experimenta nova abordagem em  
reparações num dos principais distritos



**A** manutenção de estradas em distritos históricos é um desafio para as comunidades de todo o mundo. A invulnerabilidade da área limita a quantidade de engenharia e de alargamento que pode ser considerada. Normalmente, as opções de melhoramento limitam-se a reparações.

Mas até mesmo as reparações causam impacto. Normalmente as áreas históricas atraem turistas e proporcionam contribuições

económicas cruciais. Se as reparações das ruas criarem demasiada inconveniência, os turistas evitarão a área resultando num impacto económico negativo e será fácil perder a boa vontade dos comerciantes daquela área. Mas a deterioração das ruas que não são reparadas também pode afectar o acesso e reflectir prejuízos na comunidade.

Os turistas e os comerciantes não são as únicas pessoas a considerar. Os residentes locais que usam as ruas para

as suas próprias finalidades também podem reclamar das condições e das intervenções nas vias.

A cidade de Florença, na Itália, enfrentou uma difícil situação idêntica. As ruas do Distrito 5 estavam a deteriorar-se rapidamente. Contudo, a cidade não podia realizar alterações abrangentes devido à área das estradas em relação ao ambiente histórico. Obviamente, algo precisava de ser feito.



Remover a superfície danificada foi o primeiro passo do projeto. 

### **A acção tomada**

A cidade de Florença concebeu um plano inovador, entregando o controlo completo das ruas no Distrito 5 ao construtor de pavimentação Italiano, AVR SpA. O contrato inicial decorreu durante quatro meses, sendo posteriormente prolongado por mais dois meses.

A AVR monitorizou as estradas de várias maneiras. O seu próprio pessoal verificou pontos problemáticos. Além disso criou um centro de

chamadas de 24 horas, o qual poderia ser contactado pela polícia, pelos funcionários públicos e pelo pessoal da AVR que observasse buracos nas ruas ou outras obstruções. Os relatórios dos problemas das ruas foram categorizados como "emergência" quando a acção era exigida dentro de 45 minutos e como "não-emergência" se as equipas tivessem de responder dentro de três dias.

A AVR também realizou a sua própria análise de segurança da rede

de ruas para identificar perigos de infra-estrutura e atribuir prioridades ao trabalho associado com o que havia sido descoberto.

### **Trabalho na Viale Corsica**

Uma das ruas do Distrito 5, a Viale Corsica, tornou-se, rapidamente, num trabalho prioritário. A quantidade de deterioração significava que a estrada precisava de ser reparada e não apenas remendada.

As intervenções mais urgentes eram



## AVR SpA

- O trabalho inclui a construção e a manutenção de estradas
- A construção de edifícios comerciais
- Os esforços de sustentabilidade que incluem a reutilização do asfalto durante o processo de recuperação, além de tratar da recuperação química e física de locais poluídos.
- Os seus clientes incluem várias entidades governamentais Italianas
- Operações em Lazio, Toscana e Calábria, na Itália e subsidiárias na Lombardia e em Puglia



## A CAT® CD54 FEZ DIFERENÇA

A AVR SpA foi uma das primeiras firmas Italianas a adquirir o Rolo Vibratório Duplo Cat® CD54. “Os operadores apreciaram, especialmente, a tração, a capacidade de manobra e a visibilidade perfeita, graças às janelas grandes da cabina”, disse Lorenzo Porciani, Gestor da AVR. “Mas, definitivamente, foi a alta produtividade que mais nos impressionou”.

### Entre as características da CD54 incluímos:

- A eficácia em todos os tipos de mistura de asfalto
- Os rolos divididos que fornecem um acabamento superior e o raio pequeno de viragem sem danificar a camada.
- A direção de desvio larga que fornece uma alta produção
- O sistema vibratório do tipo de invólucro que fornece uma força de compactação ótima com vantagens de utilização
- O sistema durável de aspersão de água com duas bombas, duas barras de aspersão e filtragem tripla que asseguram um desempenho de confiança
- A boa visibilidade que permite um controlo preciso e o conforto do operador

necessárias na via dos autocarros. A via é essencial para a viagem de milhares de pessoas no distrito. Os trabalhos de reparação teriam de ser concluídos rapidamente.

A via de autocarros é adjacente a outras vias de tráfego que precisavam de permanecer abertas, significando que era necessário usar equipamento estreito e manobrável. Contudo, a tarefa exigia que a produtividade não fosse sacrificada.

A AVR usou uma fresadora a frio Cat® PM200 para remover a superfície existente que estava danificada. Uma pavimentadora Cat AP600D colocou a nova superfície e um rolo vibratório duplo Cat CD54 assegurou a densidade correcta da nova camada para suportar as cargas projectadas por um longo período.

“A intervenção não foi particularmente difícil do ponto de vista técnico mas causou alguns problemas relacionados com a necessidade de trabalhar na rua durante as horas de ponta, obrigando a deixar uma via aberta,” disse Lorenzo Porciani, Gestor da AVR. “Realizámos a fresagem e a reconstrução de uma camada com 4 cm de espessura, 12 metros de largura e 350 metros de comprimento.”

Tanto a AVR como as entidades camarárias da cidade de Florença seguiram atentamente o projecto da Viale Corsica. O trabalho realizado nessa rua foi usado como exemplo para verificar como o equipamento realizaria intervenções necessários noutras ruas estreitas. O projecto foi bem-sucedido e agora as intervenções médias e grandes, acima de 100 m<sup>2</sup> de extensão, usarão cinco máquinas da Cat: As PM 200, AP600D, CB34XW, CB434D e CD54.

“As máquinas foram muito produtivas e capazes de funcionar muito bem dentro das limitações da via de autocarros”, disse Porciani.

### A escolha da máquina

A AVR escolheu a Caterpillar por duas razões: a produtividade das máquinas e o serviço de apoio prestado pela representante Italiana CGT. A recomendação de uma outra construtora especializada em pavimentação também desempenhou um papel importante.

“Optámos pela frota da Caterpillar devido às indubitáveis e excelentes características das máquinas que também foram elogiadas por outra empresa importante com a qual trabalhamos no passado”, disse Porciani. “Além do mais, também apreciamos as garantias oferecidas pelo representante da Cat, a CGT. Se necessário, sabemos que podemos contar com eles desde a assistência técnica ao aluguer, com a grande vantagem de ter um único ponto de contacto para todas as nossas necessidades”.

### Os resultados finais

As máquinas tiveram um bom desempenho no trabalho da Viale Corsica. “Graças à alta produtividade da Cat PM200, às qualidades excelentes de pavimentação e de compactação da AP600D e do CD54, acabámos o trabalho num só dia e recolocámos os sinais rodoviários no dia seguinte” disse Porciani.

As máquinas da Cat continuam a realizar as intervenções mais extensas do Distrito 5, enquanto a AVR realiza outros melhoramentos, tais como reparações de buracos. A abrangência do trabalho foi um sucesso tanto para a AVR como para a cidade de Florença. Em seis meses, foram tapados mais de 5.000 buracos no Distrito 5, incluindo 143 projectos de reparações de emergência. Além disso, foram realizadas mais de 84 operações de fresagem e de pavimentação novas em 20 ruas diferentes do distrito.

“Para os trabalhos mais difíceis, a AVR depende das máquinas de pavimentação da Caterpillar e dos serviços da representante Italiana CGT”, disse Porciani. ■



▲ Tambores ajudam o rolo a cobrir mais area.

# Presença global visível nas exposições comerciais de 2012

Produtos introduzidos em eventos de dimensão



Os visitantes do stand de 4.000 metros quadrados da Caterpillar Paving Products na Intermat 2012, de 16 a 21 de abril, verificarão rapidamente que o espaço é necessário para incluir os vários produtos novos de pavimentação da Cat®.

Dezenas de representantes da Caterpillar Paving Products e representantes da Cat também estarão presentes para discutir os vários benefícios de melhoramento de produção dos novos produtos, conforto para os operadores e avanços tecnológicos, assim como melhoramentos inovadores e de economia de tempo.

O empenho em termos de espaço, produtos e pessoal é “inigualável”, de acordo com Josh Meyer, Gestor Regional da Caterpillar Paving Products na Europa, na África e no Médio Oriente (EAME).

No total, a Caterpillar reservou 8.000 metros quadrados de espaço na exposição, com metade dedicado exclusivamente à pavimentação. “A Intermat é, de longe, a maior exibição de produtos de pavimentação de qualquer feira comercial na nossa história”, disse Meyer.

A história repetir-se-á durante o resto de 2012 e mais além: a Intermat 2012 é apenas o início. A Caterpillar Paving Products também está a planear níveis de participação sem precedentes na BAUMA China, em Xangai, na M&T Expo 2012 de São Paulo, no Brasil e em várias outras feiras comerciais internacionais, nacionais e regionais.

“A nossa presença nestas



importantes exposições representa uma excelente oportunidade para demonstrar enfaticamente os muitos investimentos para o cliente que a Caterpillar tem realizado na indústria de pavimentação”, disse Harry Lee, Gestor Regional para a Ásia Pacífico e CIS. “Os clientes actuais e futuros verão, não só, a gama completa de produtos novos de pavimentação, como também verificarão os avanços em serviços de apoio ao consumidor, disponíveis na rede de representantes da Cat em todo o mundo”.

### O início

Há cerca de dois anos, a Caterpillar Paving Products foi reorganizada para melhor servir o mercado mundial de pavimentação. A liderança do grupo estabeleceu claramente que a pavimentação era o foco principal e que o mundo inteiro era o mercado. Este empenho ambicioso incluiu o desenvolvimento de muitos produtos novos que incorporam alterações e melhoramentos importantes provenientes das informações recebidas do cliente.

Os sonhos de desenvolvimento de produtos tornaram-se agora em realidades de introdução desses produtos. Os frutos dos investimentos de engenharia e design resultantes serão expostos brevemente em várias feiras comerciais de alto perfil, seguidos pela sua aplicação nos locais de trabalho dos clientes no mundo inteiro.

“Os compromissos que assumimos há alguns anos estão agora a chegar ao mercado”, disse Meyer. “A Intermat 2012 é o evento ideal para a introdução

global desses vários modelos novos.”

Os produtos exibidos dependerão da feira. A Intermat incluirá uma linha completa de pavimentadoras, incluindo as novas máquinas AP255E e AP1055E, uma nova linha de compactadores de solo vibratórios, uma linha nova de rolos vibratórios duplos e um rolo pneumático.

### Investimento constante

O investimento sem precedente nas exibições comerciais resulta das notícias anteriores da Caterpillar Paving Products acerca da melhoria nas instalações e processos de fabrico nas fábricas da França, Itália, China e Brasil. Um Centro de Aprendizagem e de Soluções para o Cliente foi aberto nos EUA, com planos futuros de instalações semelhantes em outros locais.

A Caterpillar Paving Products também fortaleceu as ligações de apoio aos clientes. O serviço melhorado, disponível através dos representantes da Cat, será um dos maiores ênfases em todas as exibições comerciais. “Os clientes apreciarão realmente os investimentos maciços no aumento de capacidade de apoio feitos pela Caterpillar e pelos representantes da Cat”, disse Meyer.

Meyer e os restantes membros da equipa da Caterpillar Paving Products estão ansiosos pelo começo das feiras. “Estas feiras fornecem oportunidades perfeitas para demonstrar o nosso empenho total em relação às necessidades específicas dos clientes existentes e futuros em toda a indústria de pavimentação”, disse Meyer. “Para milhares de pessoas dedicadas



à pavimentação na Caterpillar e nos representantes da Cat, a indústria de pavimentação é o que a Caterpillar faz e quem a Caterpillar é”. ■

# Está convidado!

Desfrute da visita à nossa fábrica e faça perguntas e observações

Aqueles que fazem a visita à fábrica como parte do processo de compra saem da visita confiantes que o investimento de tempo é muito bem utilizado. Mas a visita não maximiza apenas a oportunidade, a visita também requer um certo planeamento e preparação.

“Visite qualquer uma das nossas instalações de fabrico no mundo inteiro e verá o cuidado, a qualidade, a tecnologia e a capacidade de construção integrada em todas as máquinas que construímos”, disse Lieven Van Broekhoven, Worldwide Sales and Marketing Manager da Caterpillar Paving Products. “A verificação desse processo pode ser um

factor essencial quando está a avaliar as opções do equipamento”.

As respostas às perguntas que fizer antes, durante ou depois da visita informá-lo-ão sobre a empresa, os seus produtos e a assistência pós-venda que pode esperar.

## 1. Foi difícil organizar a visita?

Se houve dificuldades, isso pode demonstrar uma desorganização que se pode estender até à entrega do produto e, até mesmo, ao apoio pós-venda. E ainda pior, alguns fabricantes não desejam visitantes que inspecionam os seus processos e produtos. Entretanto, um

fabricante de qualidade terá muito prazer em receber a visita de um cliente potencial.

## 2. Que papel é desempenhado pelos trabalhadores?

Estão atentos, focalizados e a trabalhar arduamente? Estão disponíveis para responder a perguntas? Alguns fabricantes não desejam que os trabalhadores falem com os clientes. Igualmente, a Caterpillar Paving Products deseja que os trabalhadores da linha de fabrico compartilhem informações com os clientes.

## 3. Qual é o aspecto dos componentes?

Esta é a melhor imagem que terá de alguns dos componentes e peças que aguardam a montagem. São espessos? Polidos? Lisos? Devidamente cobertos e protegidos?

## 4. A visita focaliza-se no que realmente lhe interessa?

Uma visita que antecipa as respostas às suas perguntas indica que a empresa compreende o que é importante para os seus clientes e para a indústria também.

## 5. Existe um tema de controlo de contaminação?

Verifique e faça perguntas sobre o controlo de pó. Verifique se as mangueiras estão tapadas. Olhe para a área de peças e veja como o inventário é empacotado,



Podem-se aprender muitas coisas durante as visitas às fábricas, tais como a estas instalações da Caterpillar em Minérbio, na Itália.

armazenado e manuseado. As estações de trabalho limpas também minimizam as possibilidades de contaminação.

#### 6. O processo decorre sem problemas?

Um processo suave de fabrico é sinal de um fabricante bem organizado. Os processos de qualidade resultam em produtos de qualidade. Além disso, a eficiência ajuda a manter os custos baixos.

#### 7. A rotina inclui testes rigorosos?

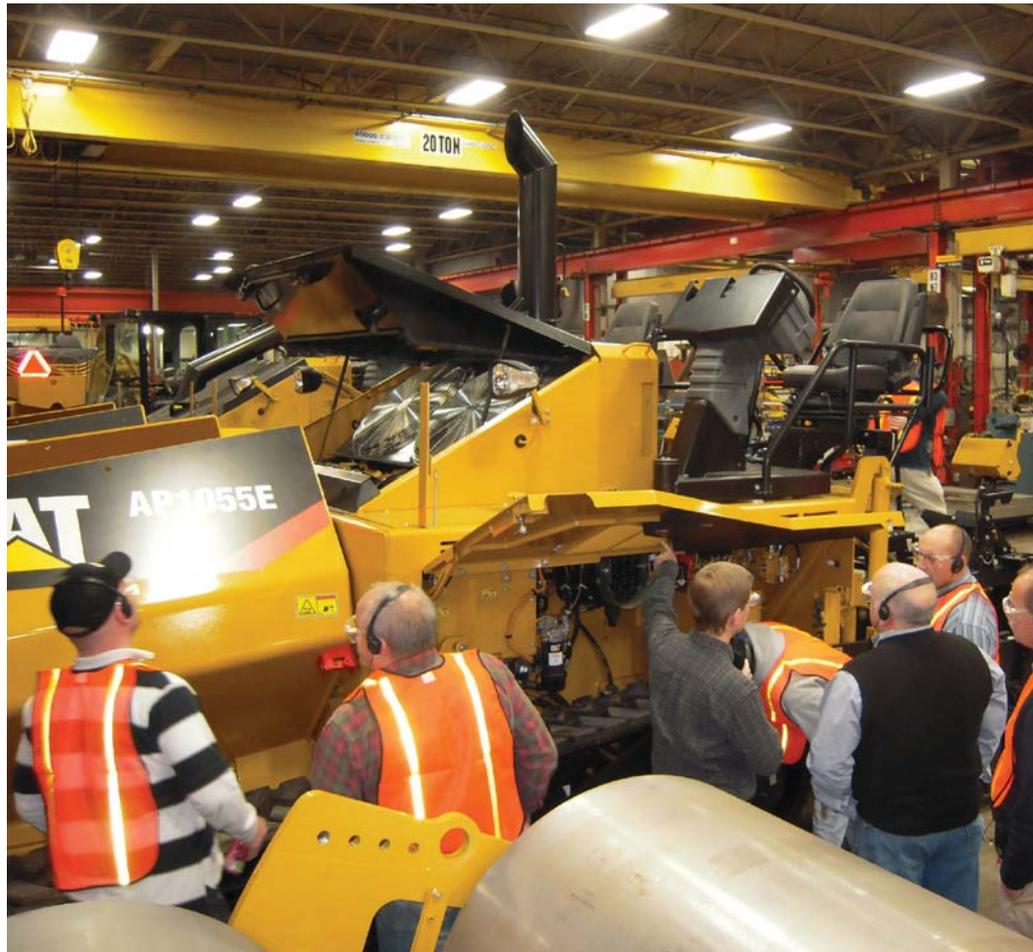
Veja quão frequentemente as máquinas estão a ser avaliadas. Os trabalhadores estão atentos aos testes ou apenas a seguir o processo desinteressadamente?

#### 8. As mangueiras e os fios das máquinas estão bem cuidados?

A visita fornece a oportunidade de ver áreas das máquinas às quais raramente terá acesso de novo. O que acontece nesses pontos escondidos pode ter um impacto significativo na qualidade. As mangueiras devem ser separadas por suportes isoladores. Trata-se de um pequeno detalhe que ajuda a eliminar a fricção. Verifique também os pontos de contacto dos cabos.

#### 9. Qual é o papel desempenhado pela tecnologia?

O corte com laser e os processos avançados de soldagem são essenciais para garantir uma



Clientes verificam o processo de fabrico durante uma visita a uma das fábricas.

adaptação perfeita e conexões fortes. O fabricante investiu e actualizou as suas instalações para automatizar os passos que requerem maior precisão?

Programe uma visita e poderá responder a estas perguntas e a muitas outras. Contacte o representante da Cat® para organizar uma visita a uma das fábricas como parte da sua avaliação de produtos e do processo de aquisição. ■



As instalações americanas em Brooklyn Park, Minnesota.

**CATERPILLAR<sup>®</sup>**