# Mineradoras de Superfície Wirtgen: titãs no Texas

Duas Mineradoras de Superfície Wirtgen modelo 4200 SM levam inovação para o sul do Texas e norte do México.

Uma 4200 SM extrai carvão na mina a céu aberto da North American Coal Corporation em Eagle Pass, Texas, EUA – bem na fronteira com Piedras Negras, Coahuila, México. O carvão extraído é então transportado por ferrovia, através da fronteira, até uma usina termoelétrica em Coahuila.

Numa outra mina a céu aberto no Texas, outra 4200 SM extrai lignito com a mesma economia.

Ambas Mineradoras de Superfície – os maiores modelos da Wirtgen – foram colocadas em operação nos últimos dois anos e extraem carvão com baixo teor de enxofre, 24 horas por dia, sete dias por semana.

A 4200 SM possui 6,53 m de altura e peso operacional de 204.300 kg. Ela é acionada por um motor a diesel de alta eficiência com 1.521 HP. Na extração de rochas de menor dureza como carvão, calcário ou gipsita, a 4200 SM realiza o corte ascendente, no sentido do deslocamento, com um tambor fresador de 4.200 mm de largura e a uma profundidade de corte que pode chegar até 830 mm.

**Carvão em Eagle Pass: nova mina, novo método de lavra**

A mina de Eagle Pass se encontra numa região na qual a extração de carvão ocorre desde o fim do século 19. O nome da cidade que se encontra do outro lado da fronteira, Piedras Negras, remete aos depósitos de carvão do local.

“Cada tonelada extraída por nós vai para uma usina termoelétrica no México“, diz John C. Duffey, P. E., engenheiro chefe da Camino-Real-Fuels. A subsidiária da North American Coal Corp. opera a mina para a proprietária da jazida Dos Republicas Coal Partnership (DRCP). Eagle Pass substitui a mina a céu aberto esgotada Siglo XXI (Século 21) no México, do outro lado do Rio Grande – ou Rio Bravo, como é conhecido pelos mexicanos.

Na mina, é permitido extrair carvão numa área de 2.550 hectares, o suficiente para oito anos de exploração. O depósito total é bem maior. A particularidade é que as camadas existentes são extremamente finas, às vezes com apenas 15 cm de espessura. “É exatamente aí que a Mineradora de Superfície da Wirtgen mostra seu potencial. Nós a utilizamos na lavra seletiva do carvão. Assim, é possível obter uma qualidade de material elevada”, explica Duffey.

As quatro camadas de carvão, com aproximadamente 6,0 m ao todo, encontram-se abaixo de uma espessa camada de capeamento com 18,3 m de altura, composta por terra e material rochoso. “Dos 6 metros, somente de 1,65 a 2 são compostos por carvão”, diz Duffy. “Através de investigações prévias, determinamos de maneira exata quanto carvão se encontra debaixo da superfície, mas sempre há surpresas.”

A 4200 SM carrega caminhões com uma carga útil de 250 toneladas. Estes transportam o carvão até um pátio de alimentação que possui cinco peneiras e correias transportadoras. Cada peneira alimenta uma correia que transfere o carvão para o terminal de cargas de trens.

“A Wirtgen 4200 SM nos permite extrair as camadas finas de maneira precisa e poupa muito dinheiro que seria necessário para o beneficiamento,” diz Duffey. “Não precisamos mais de britador primário no pátio de alimentação, pois a 4200 SM tritura o carvão ao descarregar.” A Mineradora de Superfície reduz o carvão a um tamanho máximo de 10 cm, mantendo ao mesmo tempo uma baixa porcentagem de finos. Uma vez que os finos do carvão com alta umidade tendem a entupir os chutes de transferência das correias transportadoras, uma porcentagem menor de finos é uma grande vantagem.

“Detonar, escavar e carregar – tudo isso é substituído pela 4200 SM”, diz Duffey. “Não possuímos autorização para realizar detonações e não detonamos carvão nem estéril. Quase 95% do nosso carvão é triturado e carregado pela 4200 SM. Os 5% restantes – por exemplo em cantos de difícil acesso ou na extremidade das frentes de lavra – são removidos com tratores de esteiras e carregados com pás carregadeiras.”

**Lignito no sul do Texas: carregamento rápido**

Numa outra mina a céu aberto no Texas, o lignito antes era extraído com duas Mineradoras de Superfície menores e mais antigas. A Wirtgen 4200 SM foi comprada em 2014, quando a vida útil dessas duas máquinas se aproximava do fim.

“A 4200 SM exibe uma tecnologia superior em termos de hidráulica e do sistema de controle. Além disso, ela carrega os caminhões 30 - 40% mais rápido que os modelos mais antigos”, afirmam os operadores.

“Eu amo essa máquina”, diz o operador da 4200 SM, entusiasmado com seu equipamento de trabalho. “A 4200 SM é bem mais silenciosa que a nossa Mineradora de Superfície antiga. A cabine é muito confortável e a operação é fácil. Através das câmeras de vídeo, também consigo enxergar a superfície atrás do tambor de corte; assim, não penetro demais nas camadas intercaladas de estéril.”

Em comparação com o método de extração anterior, a 4200 SM gera menos finos e ao mesmo tempo produz mais material com a granulometria desejada. Uma vez que a extração seletiva permite extrair o material com maior grau de pureza, o processo de lavagem do carvão no sistema de beneficiamento é feito de forma mais econômica. Além disso, o produto final possui uma qualidade mais elevada, propiciando assim maior lucratividade na venda do carvão.

**Mineradora de Superfície Wirtgen: rentável e segura**

A utilização de Mineradoras de Superfície em muitos casos oferece uma alternativa mais econômica, ecológica e segura do que a extração convencional através de perfuração e detonação. A Mineradora de Superfície é capaz de, em uma só passada, cortar, triturar e carregar o material em uma só operação. Ao eliminar perfurações e detonações, acabam as vibrações perturbadoras, tornando a aplicação bem mais segura. Os níveis de poeira e ruídos também são bem menores. Assim, a extração de material é possível mesmo próximo a áreas residenciais e regiões industriais.

Além das reduções de custos com equipamentos e pessoal, também se economiza um tempo considerável em comparação com os métodos convencionais. Além disso, as Mineradoras de Superfície garantem superfícies niveladas e estáveis, com efeitos positivos sobre a logística da mina. Assim, as superfícies lavradas podem receber caminhões convencionais que, além de transportar o material mais rapidamente, são mais econômicos em termos de aquisição e manutenção do que caminhões “off road”.

**Extração eficiente de material**

O funcionamento das Mineradoras de Superfície é semelhante ao das fresadoras de asfalto ou concreto. Um tambor de corte especial lavra e tritura o material. Sistemas de correias transportadoras robustas carregam diretamente (*direct loading*) caminhões rodoviários ou *off road*, ou ainda podem descarregar o material lateralmente em leiras (*side casting*). Como alternativa, o material também pode ser descarregado lateralmente.

Um sistema de nivelamento automático de alta precisão garante uma profundidade de corte constante. Este método extremamente preciso possibilita a lavra seletiva de diversos tipos de rochas, como carvão, calcário, gipsita, sal, bauxita, minério de ferro, etc.

O tambor de corte é acionado mecanicamente. Nele encontram-se as ferramentas de corte dispostas em formato helicoidal que cortam e trituram o material. Placas ejetoras também instaladas no tambor de corte ajudam a transferir o material para o sistema de correias transportadoras.

A correia transportadora primária recebe o material na carcaça do rolo e o transporta para a traseira da máquina, onde ele é transferido para a correia de carregamento articulável com ajuste de altura. A correia de descarrega então carrega os caminhões ou deposita o material cortado ao lado da Mineradora de Superfície. A altura de carregamento pode ser ajustada à altura dos caminhões.

Fotos:

|  |  |
| --- | --- |
|  | 4200SM\_02683 Corta, tritura e carrega em uma só operação. A Mineradora de Superfície da Wirtgen torna a extração de carvão simples, econômica, ecológica e segura. |

|  |  |
| --- | --- |
|  | 4200SM\_02696 As operações na New Eagle Pass Mine começaram em outubro de 2015, com a extração seletiva das camadas finas de carvão com uma Mineradora de Superfície Wirtgen modelo 4200 SM. |

|  |  |
| --- | --- |
|  | 4200SM\_02686 Durante a extração, a 4200 SM da Wirtgen tritura o lignito em Eagle Pass para obter uma granulometria máxima de 10 cm. |

|  |  |
| --- | --- |
|  | 4200SM\_02697 No sul do Texas, a Wirtgen 4200 SM extrai e carrega lignito de forma contínua. |

|  |  |
| --- | --- |
|  | 4200SM\_02695 A correia de descarga da 4200 SM pode ser articulada em 90 graus para ambos os lados. |

|  |  |
| --- | --- |
|  | 4200SM\_02698 Carregamento do lignito: na mina no sul do Texas, o operador carrega em minutos um trem de carvão tandem, que percorre aproximadamente 26 km para a descarga em uma usina termoelétrica. |

|  |  |
| --- | --- |
|  | 4200SM\_02694 A Wirtgen 4200 SM corta lignito a uma profundidade de 30 cm, e também atua como britador primário antes do carregamento. |

*Nota: Estas fotos estão em baixa resolução. Para impressão e publicações favor utilizar fotos com resoluções de 300 dpi que estão disponíveis para download no website do Wirtgen GmbH / Wirtgen Group.*

|  |  |
| --- | --- |
| Para mais informações contatar:  WIRTGEN GmbH  Corporate Communications  Michaela Adams, Mario Linnemann  Reinhard-Wirtgen-Straße 2  53578 Windhagen  Deutschland  Telefon: +49 (0) 2645 131 – 4510  Telefax: +49 (0) 2645 131 – 499  e-mail: presse@wirtgen.com  www.wirtgen.com |  |