# Wirtgen Surface Miner: Titanen in Texas

Zwei Wirtgen Surface Miner vom Typ 4200 SM sorgen für Licht in Südtexas und Nordmexiko.

Ein 4200 SM gewinnt Steinkohle im Tagebau der North American Coal Corp. in Eagle Pass, Texas, USA – genau an der Grenze zu Piedras Negas, Coahuila, Mexiko. Die ausgebaute Kohle wird anschließend mit Zügen über die Grenze zu einem Kraftwerk in Coahuila gebracht.

In einem anderen Tagebau in Texas gewinnt ein weiterer 4200 SM genauso wirtschaftlich die dortige Braunkohle.

Beide Surface Miner – die größten Modelle der Wirtgen Produktpalette – wurden in den letzten zwei Jahren in Betrieb genommen und fördern Kohle mit geringem Schwefelanteil. Rund um die Uhr, 7 Tage pro Woche.

Der 4200 SM ist 6,53 m hoch bei einem Betriebsgewicht von 204.300 kg. Angetrieben wird er von einem hocheffizienten Dieselmotor mit 1.521 PS. Beim Schneiden von weichem Gesteinsmaterial wie Kohle, Kalkstein oder Gips schneidet der 4200 SM im Gegenlauf mit einer 4.200 mm breiten Fräswalze bis zu 830 mm tief.

**Steinkohle in Eagle Pass: Neue Mine, neue Abbaumethode**

Die Eagle Pass Mine liegt in einer Gegend, in der bereits seit dem späten 19. Jahrhundert Kohle abgebaut wird. Der Name der auf der anderen Grenzseite liegenden Stadt Piedras Negras bedeutet übersetzt „schwarze Steine“ und steht für die dort verfügbaren Kohledepots.

„Jede Tonne, die wir abbauen, geht in ein Kohlekraftwerk nach Mexiko“, sagt John C. Duffey, P. E., leitender Ingenieur von Camino-Real-Fuels. Die Tochtergesellschaft der North American Coal Corp. betreibt die Mine für den Eigentümer Dos Republicas Coal Partnership (DRCP). Eagle Pass ersetzt den erschöpften Tagebau Siglo XXI (21. Jahrhundert) in Mexiko, auf der anderen Seite des Rio Grande – oder Rio Bravo, wie ihn die Mexikaner nennen.

In der Mine darf auf einer Fläche von 2.550 Hektar Kohle gewonnen werden, das reicht für acht Abbaujahre. Das gesamte Depot ist deutlich größer. Die Besonderheit liegt darin, dass die hier vorkommenden Flöze sehr dünn sind, teilweise nur 15 cm. „Genau da spielt der Wirtgen Surface Miner seine Stärke aus. Wir nutzen ihn, um die Kohle aus dem Gestein zu selektieren. So ist es möglich, hohe Materialqualität zu erzielen“ erklärt Duffey.

Unter einer 18,3 m mächtigen Schicht von Mutterboden und Deckgebirge liegen die vier Flöze in einem Paket von ca. 6,0 m. „Davon bestehen gerade einmal 1,65 m bis 2,0 m aus Kohle“, so Duffey. „Wir versuchen durch Voruntersuchungen genau festzustellen, wie viel Kohle unter der Oberfläche liegt, aber es gibt immer wieder Überraschungen.“

Der 4200 SM belädt SKW mit einer Nutzlast von 250 Tonnen. Diese bringen die Kohle zu einem Umschlaglager, das mit fünf Siebrosten und Förderbändern versehen ist. Jedes Siebrost versorgt ein Ladeband, das die Kohle zur Zug-Verladestation transportiert.

„Der Wirtgen 4200 SM lässt uns die dünnen Flöze präzise abbauen und erspart uns außerdem viel Geld für die Aufbereitung“, sagt Duffey. „Wir brauchen in der Umschlagstation keinen Vorbrecher mehr, denn der 4200 SM bricht die Kohle direkt beim Verladen.“ Der Surface Miner zerkleinert die Kohle auf eine Größe von maximal 10 cm bei einem gleichzeitig geringen Feinanteil. Da Feinanteile bei Kohle mit hohem Feuchtigkeitsgehalt dazu neigen, die Ladebänder an den Übergabestellen zu verstopfen, ist ein geringerer Feinanteil von großem Vorteil.

„Sprengen, reißen und lösen – all das wird durch den 4200 SM ersetzt, so Duffey weiter. „Wir haben keine Sprenggenehmigung und sprengen weder Kohle noch Nebengestein. Fast 95 Prozent unserer Kohle wird mit dem 4200 SM zerkleinert und verladen. Die restlichen 5 Prozent – zum Beispiel in schlecht zugänglichen Ecken oder direkt am Ende einer Abbaustrecke – werden mit Planierraupen aufgerissen und mit Frontladern verladen.“

**Braunkohle in Südtexas: Schnelles Verladen**

In dem anderen Tagebau in Texas wurde die Braunkohle früher mit zwei kleineren und älteren Surface Minern abgebaut. Den Wirtgen 4200 SM kaufte man in 2014, als sich die Lebensdauer dieser beiden Abbaugeräte dem Ende näherte.

„Der 4200 SM zeigt überlegene Technologie in Bezug auf Hydraulik und Kontrollsystem. Außerdem belädt er die SKW 30 bis 40 Prozent schneller als die älteren Modelle“, sagen die Fahrer.

„Ich liebe die Maschine “, zeigt sich der Fahrer des 4200 SM von seinem Arbeitsgerät begeistert. „Der 4200 SM läuft deutlich ruhiger als unser vorheriger Surface Miner. Die Kabine ist sehr komfortabel und die Bedienung geht leicht von der Hand. Mit Hilfe der Videokameras kann ich auch direkt hinter das Schneidaggregat sehen, so gerate ich nicht zu weit in die Zwischenmittel.“

Gegenüber der bisherigen Abbaumethode produziert der 4200 SM weniger Feinkorn und mehr Zielkornmaterial. Weil durch den selektiven Ausbau das Material mit hoher Reinheit gewonnen wird, kann der Waschprozess der Kohle in der Aufbereitungsanlage wirtschaftlicher erfolgen. Darüber hinaus kann die Qualität des Endproduktes gesteigert und die Kohle dadurch noch Gewinn bringender verkauft werden.

**Wirtgen Surface Miner: Wirtschaftlich und sicher**

Der Einsatz von Surface Miner bietet in vielen Fällen eine wirtschaftlichere, umweltfreundlichere und sicherere Alternative zum konventionellen Abbau mittels Bohren und Sprengen. Der Surface Miner ist in der Lage, in einem Arbeitsgang das Material zu schneiden, zu brechen und zu verladen. Durch den Verzicht auf Bohren und Sprengen entfallen mitunter zerstörerische Vibrationen, so dass die Anwendung deutlich sicherer ist. Auch die Staub- und Lärmbelastung ist wesentlich geringer. Damit ist der effiziente Materialabbau sogar bis dicht an Wohngebiete und Industrieflächen möglich.

Neben Kostenreduzierungen für Maschinen und Personal spart das Verfahren im Vergleich zu konventionellen Methoden auch beträchtlich Zeit. Darüber hinaus sorgen Surface Miner für ebene, stabile Oberflächen, mit positiven Auswirkungen auf die Minenlogistik. So können auf den trassierten Zufahrtswegen herkömmliche Lkw zum Einsatz kommen, die das Material nicht nur schneller transportieren, sondern auch kostengünstiger hinsichtlich Anschaffung und Wartung sind als SKW.

**Effiziente Materialgewinnung**

Die Arbeitsweise von Surface Minern ähnelt der von Straßenfräsen im Asphalt oder im Beton. Eine spezielle Schneidwalze schneidet und zerkleinert das Material. Robuste Ladebandsysteme verladen das Material dann auf LKWs/SKWs oder legen es als Schwade hinter der Maschine ab. Alternativ kann das Material auch seitlich verstürzt werden.

Ein hochpräzises, automatisches Nivellierungssystem stellt eine gleichbleibende Schneidtiefe sicher. Diese äußerst genaue Methode erlaubt den selektiven Abbau unterschiedlichster Materialien – zum Beispiel Kohle, Kalkstein, Gips, Salz, Bauxit, Eisenerz etc.

Die mechanisch angetriebene Schneidwalze, auf der die Schneidwerkzeuge (Fräsmeißel) in Helixform angeordnet sind, arbeitet entgegen der Fahrtrichtung, schneidet das Material und zerkleinert es. Auswerfer auf der Fräswalze helfen bei der Übergabe des Materials auf das Ladebandsystem.

Das Hauptladeband übernimmt das Material am Walzengehäuse und transportiert es zum Heck der Maschine, wo es dann auf das schwenkbare und höhenregulierbare Verladeband übergeben wird. Das Verladeband lädt das Material auf LKWs oder SKWs oder legt es seitlich neben der Maschine ab. Die Höhe des Verladebandes kann jeweils flexibel an die Höhe der Transport-LKWs angepasst werden.

Fotos:

|  |  |
| --- | --- |
|  | 4200SM\_02683 Schneiden, Brechen und Verladen in einem Arbeitsgang. Der Wirtgen Surface Miner macht die Kohlegewinnung einfach, wirtschaftlich, umweltfreundlich und sicher. |

|  |  |
| --- | --- |
|  | 4200SM\_02696 Die New Eagle Pass Mine begann im Oktober 2015 mit dem selektiven Abbau der dünnen Kohleflöze mit einem Wirtgen Surface Miner vom Typ 4200 SM. |

|  |  |
| --- | --- |
|  | 4200SM\_02686 Beim Abbau zerkleinert der 4200 SM von Wirtgen in Eagle Pass die Braunkohle auf eine maximale Korngröße von 10 cm. |

|  |  |
| --- | --- |
|  | 4200SM\_02697 Im Süden von Texas gewinnt und verlädt der Wirtgen 4200 SM kontinuierlich Braunkohle. |

|  |  |
| --- | --- |
|  | 4200SM\_02695 Das Ladeband des 4200 SM lässt sich um je 90 Grad nach beiden Seiten schwenken. |

|  |  |
| --- | --- |
|  | 4200SM\_02698 Braunkohlenverladung: In der Mine in Südtexas belädt der Fahrer einen Tandem Coal Train in Minuten; dieser fährt dann ca. 26 km zur Entladung im Kraftwerk. |

|  |  |
| --- | --- |
|  | 4200SM\_02694 Der Wirtgen 4200 SM schneidet Braunkohle 30 cm tief. Dabei dient er auch als Vorbrecher vor der Verladung. |

*Hinweis: Diese Fotos dienen lediglich der Voransicht. Für den Abdruck in den Publikationen nutzen Sie bitte die Fotos in 300 dpi-Auflösung, die auf den Webseiten der Wirtgen GmbH /Wirtgen Group als Download zur Verfügung stehen.*

|  |  |
| --- | --- |
| Weitere Informationen  erhalten Sie bei:  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 |  |