# Japan – sicherer und erschütterungsfreier Kalksteinabbau mit dem Surface Miner 2500 SM Vario

**Im Steinbruch Ube Isa in Yamaguchi, Japan, wird seit 1948 Kalkstein gewonnen. Die Besonderheit dabei: Die Mine befindet sich in unmittelbarer Nähe eines Wohngebiets. Das nächste Haus ist weniger als 150 m entfernt. Aus diesem Grund beauftragte der Eigentümer des Steinbruchs Ube Industries die Okumura Engineering Corporation damit, den Abbau des Kalksteins umweltfreundlich und umweltschonend durchzuführen. Okumura entschied sich daraufhin für den Einsatz eines Wirtgen Surface Miners 2500 SM sowie eines 2500 SM Vario.**

**Kalksteinabbau in Ube: Umgeben von Wohngebieten**

Der Steinbruch Ube Isa befindet sich in der Präfektur Yamaguchi, etwa 10 km vom weltberühmten Akiyoshidai Geopark entfernt. Seit 1948 ist er im Besitz der Ube Industries Ltd. und seitdem wird hier Kalkstein gewonnen.

Im Laufe der Jahre wurde der Abbau allerdings zu einer Herausforderung für Ube Industries, Ltd., den Eigentümer der Mine. Der Grund: Das Abbaugebiet ist von einem Wohngebiet umgeben. Die nächsten Häuser befinden sich gerade einmal 150 m entfernt. „Die dichte Bevölkerung rund um den Steinbruch stellt eine Herausforderung für uns dar, weil äußere Einflüsse wie Erschütterungen und eine hohe Lärmentwicklung des Sprengverfahrens schädlich für die umliegenden Einwohner sind. Das Abbaugebiet wird dadurch räumlich eingeschränkt“, so Tomoyuki Shodai, Geschäftsführer der Abteilung Bergbau bei Ube Industries.

Aufgrund der räumlichen Nähe der Bevölkerung war es in der Vergangenheit somit nicht möglich, den offenen Tagebau weiter auszudehnen. Das herkömmliche Sprengverfahren ist für diese Erweiterung schlichtweg nicht geeignet, da die Erschütterungen zu groß und das Ergebnis zu wenig kalkulierbar sind. Darüber hinaus konnte bisher nicht gewährleistet werden, dass die Bevölkerung in der Umgebung vor umherfliegenden Steinen geschützt ist. Somit wurde die Lagerstätte bisher nicht maximal genutzt, was in Summe mehrere Millionen Tonnen Kalkstein Verlust für Ube Industries bedeuten würde.

**Maximale Lagerstättennutzung dank Wirtgen Surface Miner**

Die Lösung des Problems? Eine naheliegende. Wirtgen Surface Miner sorgen für Rohstoffgewinnung ohne Sprengungen. Der Abbau durch das Schneidverfahren vereinfacht den aufwendigen Gewinnungs- und Aufbereitungsprozess. Abbau, Zerkleinerung und das Ablegen des Materials in Schwaden werden in nur einem Arbeitsgang ausgeführt.

Zudem eignen sich die Surface Miner ideal für den Abbau von Rohstoffen unter schwierigen geologischen Vorrausetzungen sowie beengten Arbeitsbedingungen, wie es in Ube Isa der Fall ist. Aus diesen Gründen entschied sich Ube Industries 2012 dazu, die Okumura Engineering Corporation mit dem Abbau der äußeren Wände des Steinbruchs zu beauftragen. Okumura setzt bereits seit Jahren immer wieder bei Trassierungsarbeiten mit Erfolg auf die Surface Miner der Wirtgen GmbH. Zusätzlich zu dem sich seit 2012 im Einsatz befindenden Surface Miner 2500 SM beschloss der Dienstleister 2018, einen weiteren Miner in Ube in Betrieb zu nehmen. Den Wirtgen 2500 SM Vario.

Mit den Surface Minern ist Okumura in der Lage, extrem stabile sowie steile Abbauwände mit engen Stufen für Ube Industries zu erzeugen und somit das Abbaugebiet gefahrlos zu erweitern. Das führt dazu, dass die Lagerstätte maximal genutzt werden kann. „Durch den Einsatz der Surface Miner von Wirtgen konnten wir die Südseite der Maruyama Region abbauen. Das wäre mit dem Sprengverfahren undenkbar gewesen“, so Shodai. Bis heute konnte die äußere Grenze des Steinbruchs bereits um 10 m in Richtung des Wohngebiets verschoben werden. Laut Gaku Watanabe, Geschäftsführer von Wirtgen Japan, könne somit das Potenzial der Mine noch einmal um ein Vielfaches erhöht werden. Die japanische Vertriebs- und Servicegesellschaft der Wirtgen Group steht Okumura bereits seit Beginn der Zusammenarbeit immer wieder betreuend sowie unterstützend zur Seite.

**2500 SM Vario: Umweltbewusster Kalksteinabbau**

Ein weiterer Vorteil des Surface Minings ist das angewandte Mittelwalzenkonzept. Die zylindrische Schneidwalze befindet sich nah am Geräteschwerpunkt, wodurch optimale Schneidleistungen sowie exakte Schnitttiefen im Hartgestein ermöglicht werden. Das Ergebnis: ideales, einheitliches Material sowie eine ebene Oberfläche, die aufgrund ihrer stabilen Beschaffenheit problemlos von den Baustellenfahrzeugen befahren werden kann.

Zudem sind die Surface Miner von Wirtgen besonders umweltfreundlich im Vergleich zum herkömmlichen Verfahren mittels Bohren und Sprengen. Der vibrationsfreie Materialabbau ohne Bohren und Sprengen ermöglicht die Reduzierung der Staub- sowie Lärmentwicklung. Der 2500 SM Vario in Ube wurde speziell für diese Belange für den Kunden angepasst. Das geschlossene Schneidwalzengehäuse sowie die speziell angebrachte Schalldämmung und Entstaubungsanlage sorgen für eine zusätzliche Verringerung von Staub und Lärm in der unmittelbaren Nähe des Wohngebietes.

**Der Spezialist für harte Gesteinsarten**

Im Jahr 2017 kam der mit einer Schneidwalze von 2,5 m ausgestattete 2500 SM an 210 Tagen zum Einsatz und konnte auf einer Fläche von 4.000 m² knapp 60.000 Tonnen Kalkstein gewinnen. Mit dem zusätzlichen Einsatz des 2500 SM Vario konnten im Jahr 2018 32.000 m³ Kalkstein gewonnen werden. 2017 waren es 22.000 m³ gewesen.

Der 2500 SM Vario eignet sich vor allem bei harten Gesteinen, wie es in Ube der Fall ist. Durch das Mittelwalzenkonzept befindet sich die Walze nah am Schwerpunkt der 135 Tonnen schweren Maschine, sodass diese in härtere Gesteinsschichten vorstoßen kann. Seinen Namen erhält der Vario Miner aufgrund seiner variablen Steuerung. Ihr Aufbau erlaubt es, das Drehmoment auf der Walze den Gesteinseigenschaften anzupassen. Somit kann eine Überlastung der Meißel verhindert und ihre Standzeit verlängert werden. Zusätzlich kann der Vario Miner mit unterschiedlichen Walzendrehzahlen gefahren werden, was ihn variabel gegenüber verschiedenen äußeren Gegebenheiten macht. Der Direktantrieb der Maschine sorgt für einen besonders hohen Wirkungsgrad. Die dem Antrieb vorgeschaltete Turbokupplung dämpft Schwingungen, läuft verschleißarm und benötigt nur geringe Wartung.

**Mehr Sicherheit für den Maschinenführer dank innovativer Fernsteuerung**

Auch in Sachen Sicherheit für den Maschinenführer wurde der 2500 SM Vario für den Steinbruch in Ube optimiert. Statt den Miner am Steilhang aus der Kabine heraus zu steuern, kann der Bediener die Maschine problemlos mit einer Fernsteuerung von außerhalb bedienen. Das ist vor allem am bis zu 70° steilen Hang ein großer Vorteil, da der Maschinenführer neben der hohen Sicherheit einen noch besseren Blick auf die zu schneidende Fläche hat.

**Maximale Meißelausnutzung mit dem HT15 Wechselhaltersystem**

Ursprünglich verwendete Okumura Standardmeißel mit einem Schaftdurchmesser von 38 mm bei ihren Surface Miner-Einsätzen in Ube. Aufgrund des sehr harten Kalksteins mit einer Druckfestigkeit von 40 bis 120 MPa war der Verschleiß der Meißel allerdings so groß, dass man sich dazu entschied, einen Schaft mit größerem Durchmesser zu verwenden. Auch hierfür hat Wirtgen die passende Lösung. Die Meißel mit 42 mm Durchmesser eignen sich in Kombination mit dem HT15 Wechselhaltersystem optimal für die Anwendung bei harten Gesteinen und sorgen für eine maximale Ausnutzung der Meißel. Durch das austauschbare Meißelhalteroberteil kann zudem die Wechselzeit des Halters drastisch verkürzt und die Verfügbarkeit der Maschine zum Abbau des Kalksteins erhöht werden.

Fotos:

|  |  |
| --- | --- |
|  | W\_photo\_2500SM-Vario\_00043\_PR In Ube Isa kann dank der Surface Miner von Wirtgen Kalkstein umweltfreundlich und umweltschonend abgebaut werden*.* |

|  |  |
| --- | --- |
|  | W\_photo\_2500SM-Vario\_00041\_PR Die Meißel mit einem Schaftdurchmesser von 42 mm eignen sich in Kombination mit dem Wechselhaltersystem HT15 ideal zum schneiden harter Gesteinsarten*.* |

|  |  |
| --- | --- |
|  | W\_photo\_2500SM-Vario\_00042\_PR Dank einer Fernsteuerung kann der Maschinenführer den 2500 SM Vario ohne Probleme von außerhalb bedienen. Das ermöglicht eine deutlich höhere Sicherheit am Steilhang. |

Fotos:

|  |  |
| --- | --- |
|  | W\_photo\_2500SM-Vario\_00045\_PR Die Okumura Engineering Corporation setzt bereits seit vielen Jahren bei der Rohstoffgewinnung auf Surface Miner der Wirtgen GmbH. Seit 2012 ist das Unternehmen in Ube aktiv. |

|  |  |
| --- | --- |
|  | W\_photo\_2500SM-Vario\_00046\_PR Mithilfe der Surface Miner lassen sich deutlich steilere Abbauwände schneiden (oben im Bild) als mit dem herkömmlichen Sprengverfahren (unten im Bild). Dadurch kann die Lagerstättennutzung maximiert werden |

|  |  |
| --- | --- |
|  | W\_photo\_2500SM-Vario\_00044\_PR Mit dem Surface Miner 2500 SM Vario ist ein stabiler und präziser Abbau möglich. Das Ergebnis: eine bis zu 70° steile Abbauwand mit engen Stufen*.* |

Fotos:

|  |  |
| --- | --- |
|  | W\_photo\_2500SM-Vario\_00047\_PR Tomoyuki Shodai, Geschäftsführer der Abteilung Bergbau bei Ube Industries erläutert die Vorteile, die Wirtgen Surface Miner in Ube Isa für sein Unternehmen mit sich bringen*.* |

*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 |  |