# Japón: extracción de piedra caliza segura y sin sacudidas con el Surface Miner 2500 SM Vario

**En la cantera de Ube Isa en Yamaguchi (Japón) se extrae caliza desde el año 1948. La particularidad es que la mina se encuentra en las inmediaciones de una zona residencial. La casa más cercana está a menos de 150 m de distancia. Por este motivo, la propietaria de la cantera, Ube Industries, le encargó a Okumura Engineering Corporation la extracción de la caliza de forma ecológica y sin causar daños en el entorno. En consecuencia, Okumura se decidió a usar un Surface Miner 2500 SM y un 2500 SM Vario de Wirtgen.**

**Extracción de caliza en Ube... rodeada de residentes**

La cantera de Ube Isa se encuentra en la prefectura de Yamaguchi, a unos 10 km del Akiyoshidai Geopark, famoso en todo el mundo. En propiedad de Ube Industries Ltd. desde 1948, en esta explotación se extrae piedra caliza.

Sin embargo, con el paso de los años la extracción se fue convirtiendo en todo un reto para Ube Industries, Ltd., la propietaria de la mina. El motivo es que el área de extracción está rodeada de una zona residencial. Los hogares más cercanos se encuentran a apenas 150 m de distancia. «La densa población en torno a la cantera representa un reto para nosotros, ya que las influencias externas que provocan las voladuras, como sacudidas y una elevada formación de ruido, son nocivas para los residentes cercanos. Esto limita espacialmente el área de extracción», explica Tomoyuki Shodai, gerente del departamento de minería de Ube Industries.

La cercanía de los residentes le impidió a la empresa en el pasado seguir ampliando la explotación minera a cielo abierto. El procedimiento de voladura convencional es sencillamente inapropiado para dicha ampliación, ya que las sacudidas son demasiado grandes y el resultado carece de la precisión necesaria. Además, era imposible garantizarles a las personas que viven en los alrededores su seguridad frente al vuelo de piedras. Por tanto, el yacimiento no se ha explotado al máximo hasta ahora, lo que implica en total varios millones de toneladas de caliza perdidas para Ube Industries.

**Aprovechamiento máximo del yacimiento gracias a los Surface Miners de Wirtgen**

¿La solución al problema? Bastante obvia. Los Surface Miners de Wirtgen permiten obtener las materias primas sin necesidad de explosivos. Gracias a la extracción mediante el procedimiento de corte, estas máquinas simplifican el costoso proceso de extracción y tratamiento. Las tareas de extracción, trituración y deposición del material en hileras se realizan en un único paso de trabajo.

Además, los Surface Miners son ideales para extraer materias primas en circunstancias geológicas difíciles y en espacios de trabajo restringidos, como es el caso en Ube Isa. Por estos motivos, Ube Industries decidió en 2012 encargarle a Okumura Engineering Corporation la extracción de las paredes exteriores. Okumura lleva años apostando recurrentemente con éxito por los Surface Miners de Wirtgen para sus trabajos de trazado. Además del Surface Miner 2500 SM que ya se venía utilizando desde el año 2012, el proveedor de servicios decidió en 2018 recurrir a otro Miner en Ube. El Wirtgen 2500 SM Vario.

Con los Surface Miners, Okumura está en disposición de generar para Ube Industries paredes de extracción extremadamente estables y verticales con niveles estrechos, lo que permite ampliar el área de extracción sin riesgo. A su vez, esto permite aprovechar al máximo el yacimiento. «Gracias al uso de los Surface Miners de Wirtgen conseguimos extraer la cara sur de la región de Maruyama. Con el método de voladura esto habría sido inimaginable», comenta Shodai. Hasta la fecha, la pared límite exterior de la cantera ya se ha conseguido ampliar 10 m en dirección a la zona residencial. Según Gaku Watanabe, gerente de Wirtgen Japón, esto permite multiplicar aún más el potencial de la mina. La sociedad de distribución y servicio técnico japonesa de Wirtgen Group está permanentemente al lado de Okumura desde el inicio de la colaboración haciendo un seguimiento del proyecto y prestando asistencia.

**2500 SM Vario: extracción de caliza con conciencia medioambiental**

Otra ventaja del Surface Mining es el concepto de tambor central aplicado. El tambor de corte cilíndrico se encuentra cerca el centro de gravedad del equipo, lo que posibilita potencias de corte óptimas y profundidades de corte exactas en la piedra dura. El resultado es un material homogéneo ideal y una superficie lisa que, gracias a su estabilidad, permite que los vehículos de la obra transiten sobre ella sin problemas.

Además, los Surface Miners de Wirtgen son especialmente ecológicos en comparación con el método tradicional de barrenado y voladura. La extracción de material sin barrenado ni voladura no genera vibraciones y permite reducir la formación de ruido y de polvo. El 2500 SM Vario que se usa en Ube se adaptó especialmente en este sentido en interés del cliente. La carcasa del tambor de corte cerrada, la insonorización especial incorporada y el sistema de extracción de polvo consiguen una reducción adicional del polvo y el ruido en las inmediaciones de la zona residencial.

**Especialista en tipos de piedra duros**

En el año 2017 se empezó a usar en 210 días el 2500 SM, equipado con un tambor de corte de 2,5 m, y fue capaz de obtener casi 60 000 toneladas de caliza en una superficie de 4000 m². Con el uso adicional del 2500 SM Vario, en el año 2018 se logró obtener 32 000 m³ de caliza. En 2017 habían sido 22 000 m³.

El 2500 SM Vario es adecuado sobre todo para trabajar en roca dura, como es el caso en Ube. Gracias al concepto de tambor central, el tambor se encuentra cerca del centro de gravedad de la máquina, de 135 toneladas de peso, lo que le permite abrirse paso en las capas de roca más duras. El nombre del Vario Miner se debe a su control variable. Su estructura permite adaptar el momento de giro del tambor a las características de la roca. Así se puede evitar una sobrecarga de las picas y ampliar su durabilidad. Además, el Vario Miner se puede conducir con distintos números de revoluciones del tambor de fresado, lo que le permite ser flexible en función de las distintas circunstancias exteriores. Gracias a la propulsión directa de la máquina se consigue un grado de eficacia especialmente alto El embrague turbo dispuesto con anterioridad a la propulsión amortigua las vibraciones, funciona de forma silenciosa y requiere muy poco mantenimiento.

**Más seguridad para el operario desde tierra gracias al innovador control remoto**

El 2500 SM Vario también se ha optimizado para la cantera de Ube en cuanto a seguridad para el operario desde tierra. En lugar de dirigir el Miner desde la cabina en la escarpada pendiente, el operario puede controlar la máquina sin problemas desde el exterior de la misma gracias a un control remoto. Esto es una ventaja enorme sobre todo en pendientes de hasta 70° de inclinación, ya que el operario desde tierra no solo disfruta de una mayor seguridad sino también de una mejor vista sobre la superficie que se debe cortar.

**Máximo aprovechamiento de las picas gracias al sistema de portapicas intercambiables HT15**

En sus trabajos con Surface Miners en Ube, Okumura usaba al principio picas estándar con un diámetro de vástago de 38 mm. Sin embargo, debido a la gran dureza de la caliza, con una resistencia a la presión de entre 40 y 120 Mpa, el desgaste de las picas era tan grande que se decidieron a usar un vástago de mayor diámetro. Wirtgen también tiene la solución adecuada para ello. Las picas de 42 mm de diámetro, en combinación con el sistema de portapicas intercambiables HT15, son idóneas para las aplicaciones en roca dura y permiten un aprovechamiento máximo. Además, gracias a la pieza superior sustituible del portapicas se puede acortar drásticamente el tiempo necesario para sustituirlo y aumentar así la disponibilidad de la máquina para la extracción de la caliza.

Fotos:

|  |  |
| --- | --- |
|  | W\_photo\_2500SM-Vario\_00043\_PR En Ube Isa, gracias a los Surface Miners de Wirtgen se puede extraer caliza de forma ecológica y sin causar daños en el entorno. |

|  |  |
| --- | --- |
|  | W\_photo\_2500SM-Vario\_00041\_PR Las picas con un diámetro de vástago de 42 mm son ideales para cortar tipos de roca duros en combinación con el sistema de portapicas intercambiables HT15*.* |

Fotos:

|  |  |
| --- | --- |
|  | W\_photo\_2500SM-Vario\_00042\_PR Gracias a un control remoto, el operario desde tierra puede manejar el 2500 SM Vario de Wirtgen sin problemas desde el exterior de la máquina. Esto incrementa considerablemente la seguridad en la pendiente. |

|  |  |
| --- | --- |
|  | W\_photo\_2500SM-Vario\_00045\_PR La Okumura Engineering Corporation lleva muchos años apostando por los Surface Miners de Wirtgen para el trabajo de cantera. La empresa opera en Ube desde el año 2012. |

|  |  |
| --- | --- |
|  | W\_photo\_2500SM-Vario\_00046\_PR Los Surface Miners permiten cortar paredes de extracción mucho más escarpadas (parte superior de la imagen) que el método de voladura convencional (parte inferior de la imagen). Así se maximiza el aprovechamiento del yacimiento. |

Fotos:

|  |  |
| --- | --- |
|  | W\_photo\_2500SM-Vario\_00044\_PR Con el Surface Miner 2500 SM Vario de Wirtgen es posible una extracción más estable y precisa. El resultado es una pared de extracción de hasta 70° de inclinación con niveles estrechos. |

|  |  |
| --- | --- |
|  | W\_photo\_2500SM-Vario\_00047\_PR Tomoyuki Shodai, gerente del departamento de minería de Ube Industries, comenta las ventajas que conllevan para su empresa los Surface Miners de Wirtgen en Ube Isa*.* |

*Nota: Estas fotos sirven únicamente de vista previa. Para la impresión en las publicaciones, por favor, utilice fotos con una resolución de 300 dpi que podrá descargar de las páginas web de Wirtgen GmbH y del Wirtgen Group.*

|  |  |
| --- | --- |
| SI DESEA INFORMACIÓN MÁS DETALLADA,  DIRÍJASE A:  WIRTGEN GmbH  Corporate Communications  Michaela Adams, Mario Linnemann  Reinhard-Wirtgen-Straße 2  53578 Windhagen  Alemania  Teléfono: +49 (0) 2645 131 – 4510  Telefax: +49 (0) 2645 131 – 499  E-mail: presse@wirtgen.com  www.wirtgen.com |  |