

Máxima disponibilidad. Máxima productividad. 100 % Mining

SURFACE MINER 280 SM (i)



MÁXIMA DISPONIBILIDAD. MÁXIMA PRODUCTIVIDAD. 100 % MINING

Potente Surface Miner para la obtención fiable y selectiva de materias primas mediante carga directa, desplome lateral o «Cut to Ground».

Las materias primas se obtienen en una sola pasada, sin perforación ni voladura, de forma ecológica, con la calidad más pura y fragmentadas directamente.

El todoterreno para rocas de cualquier resistencia y aplicaciones con distintos tambores de corte.

El grupo de tambores de corte de 2750 mm de anchura exactamente adaptado a cada aplicación y con hasta 650 mm de profundidad de corte consigue altos rendimientos de corte con un desgaste mínimo de las picas.

La cinta de carga trasera potente, elevable y giratoria, con contrapeso desplazable y un flujo de material perfecto, permite la carga de camiones de carga pesada con una carga útil de hasta 100 toneladas.



SURFACE MINERS DE WIRTGEN

CATEGORÍA DE 60 TONELADAS

- > Anchura de corte hasta 3800 mm
- > Profundidad de corte hasta 350 mm

CATEGORÍA DE 120 TONELADAS

- > Anchura de corte hasta 2750 mm
- > Profundidad de corte hasta 650 mm

CATEGORÍA DE 200 TONELADAS

- > Anchura de corte hasta 4200 mm
- > Profundidad de corte hasta 830 mm

RESUMEN DE LOS ASPECTOS DESTACADOS

Tecnología superior para una minería eficiente

01 Fiabilidad y disponibilidad

- > Motor diésel de 30,5 litros con componentes de servicio técnico de larga vida útil
- > Diseño de chasis con apoyo FEM para una durabilidad teórica de hasta 45 000 horas de servicio
- > Sistema de bus de CAN robusto con estructura modular, parcialmente con transferencia de señales por dos canales
- > Distribución de la carga compensada a los trenes de rodaje gracias al centro de gravedad optimizado de la máquina

04 Moderna tecnología de motor

- > Radiador del motor de alto rendimiento acreditado en la práctica con segmentos sustituibles individualmente para la máxima disponibilidad
- > Control variable del ventilador para un aprovechamiento óptimo de la potencia y un bajo consumo de combustible
- > Potente motor diésel con un alto momento de giro máximo en las normativas de gases de escape de fase US EPA Tier 2 + US EPA Tier 4f / EU Stage 5
- > Control eficiente del motor para un bajo consumo de combustible y unas emisiones acústicas y de gases de escape reducidas

02 Tecnología de corte de alta eficiencia

- > Sistemas de portapicas resistentes al desgaste para un aprovechamiento óptimo de las picas y tiempos de inactividad mínimos
- > Unidad de tambor de corte Soft Rock para una resistencia minimizada en la carcasa del tambor y un flujo de material óptimo
- > Unidad de tambor de corte Hard Rock para la máxima durabilidad en roca dura
- > El accionamiento reforzado de los tambores de corte soporta también las máximas cargas

03 Alta productividad

- > Potente sistema de cinta de descarga con contrapeso desplazable para cargar camiones de minería
- > Alta disponibilidad de la máquina para un rendimiento de extracción máximo
- > Depósito de combustible con dimensiones para el funcionamiento durante 24 h
- > Depósito de agua con una capacidad de 3300 litros para intervalos de trabajo prolongados
- > Número de revoluciones del tambor de corte ajustable en seis niveles

05 Ingenioso concepto de mantenimiento

- > Acceso directo a todos los puntos de servicio técnico y mantenimiento
- > Montaje y desmontaje sencillo y seguro de la cinta primaria durante el cambio de correa en aprox. seis horas
- > El ordenador de a bordo muestra indicaciones de servicio técnico, mensajes de error y funciones de diagnóstico en texto corrido



06 Concepto de seguridad eficaz

- > Lockout Station: bloqueo mecánico de la conexión del sistema eléctrico y del motor en caso de parada / mantenimiento
- > Cabina con asiento del conductor y dispositivo ROPS / FOPS certificado integrado, así como asiento de instructor para impartir cursos de conducción prácticos y seguros
- > La cabina de sobrepresión estanca al polvo y la filtración de aire fresco evitan con eficacia que penetre el polvo
- > Amplia iluminación de la máquina con luminarias LED para la zona de trabajo, luminarias de cinta de descarga y zonas de ascenso y descenso iluminadas

07 Elevado confort de manejo, ergonomía perfecta

- > La cabina giratoria y el sistema de cámara / monitor séxtuple permiten siempre una visibilidad óptima de la zona de trabajo
- > Concepto de manejo según los estándares ergonómicos más recientes para un trabajo con poca fatiga
- > Cabina desacoplada del cuerpo de la máquina montada en la columna de tren de rodaje delantera izquierda

08 Avance óptimo y giro rápido

- > Gran chasis de oruga B8 en todo el perímetro
- > Cuatro modos de dirección y eje trasero dirigitible por separado
- > Dirección hidráulica en todas las orugas con principio de dirección por los pivotes del eje (Ackermann) para una maniobrabilidad óptima y un bajo desgaste
- > Nivelación automática en paralelo al subsuelo

09 Nivelación precisa con LEVEL PRO ACTIVE

- > Sistema de nivelación **LEVEL PRO ACTIVE** integrado en el ordenador de a bordo
- > Función automática para crear rampas homogéneas
- > Posición flotante manual de los cilindros elevadores de los paneles laterales

10 Tecnología de máquina ecológica

- > Gestión de agua eficiente con funciones automáticas
- > El punto de entrega de material enclaustrado en el sistema de cinta de descarga reduce la salida de polvo
- > Carcasa del tambor de corte sellada
- > Sistema de lubricación central automático con circuito de lubricante monitorizado



MÁXIMA DISPONIBILIDAD PARA UN RENDIMIENTO DE PRODUCCIÓN ÓPTIMO



Extracción eficiente de material

En la obtención de materias primas en explotaciones mineras a cielo abierto siempre hay que conseguir el máximo rendimiento de producción posible con la máxima pureza de la materia prima y, al mismo tiempo, reducir al mínimo los efectos sobre el ser humano y el medio ambiente. Además de la capacidad de rendimiento en sí, el rendimiento de producción de las máquinas de minería depende en primer lugar de su disponibilidad y su grado de utilización.

Solo una máquina fiable y con un mantenimiento sencillo es capaz de garantizar una alta disponibilidad. Al mismo tiempo, se le debe ofrecer al maquinista en la medida de lo posible un entorno de trabajo ergonómico y que no le cause fatiga para que la alta disponibilidad se pueda combinar con un grado de utilización óptimo y que todo ello se traduzca en un alto rendimiento de producción.

El Surface Miner 280 SM(i) destaca en todos estos aspectos, por lo que se trata de la herramienta ideal para procesos de minería rentables en la categoría de 120 toneladas.

Motor diésel con componentes de servicio técnico de larga vida útil

El 280 SM(i) está bien equipado para realizar trabajos de minería duros. La base la constituyen los componentes du-

raderos, como por ejemplo el motor diésel de 30 litros con componentes de servicio técnico de larga vida útil, el grupo de tambores de corte robusto y la cinta de carga de alta eficiencia. Dichos componentes van montados y combinados formando una sola unidad potente en un chasis que se ha logrado diseñar para una durabilidad de 45 000 horas gracias a las tecnologías más modernas.

Concepto eléctrico robusto con líneas de reserva de bus de CAN

Si es necesario, el bus de CAN se puede reconectar de forma variable con líneas de reserva. Los elementos de mando más importantes están equipados con una transmisión de señal de dos canales a fin de que la función se siga pudiendo ejecutar a pesar de la avería de una señal. Además, al operador se le muestra una información sobre la avería de la señal.





Un solo objetivo: máxima potencia de forma permanente

Alta disponibilidad, máximo grado de utilización, óptima productividad

Mantenimiento cómodo

Los puntos de servicio técnico y mantenimiento fácilmente accesibles, un compartimento del motor transitable y muchas soluciones detalladas ingeniosas permiten realizar los trabajos de mantenimiento y conservación de forma cómoda y planificada. El ordenador de a bordo muestra indicaciones de servicio técnico y funciones de diagnóstico en texto corrido en la pantalla en color y contribuye así al mantenimiento preventivo de la máquina. A la larga, esto garantiza la máxima fiabilidad.

El usuario, en el punto de mira: cabina ergonómica

La cabina acristalada en todo el perímetro está montada con función giratoria sobre la columna izquierda del tren de rodaje. La visibilidad sobre la zona de trabajo es siempre óptima. Un concepto de mando según los estándares ergonómicos más modernos le ofrece al operador un entorno que fomenta un trabajo de alta productividad y con poca fatiga.



TECNOLOGÍA DE CORTE DE ALTA EFICIENCIA

Sistema de portapicas resistente al desgaste

En el Surface Mining se pueden producir enormes picos de carga que actúan sobre el tambor de corte y especialmente sobre los portapicas. Todos los componentes del tambor de corte están diseñados para soportar altas cargas durante el proceso de corte. El portapicas soldado HT14 presenta un vástago especialmente robusto con un gran grosor de material a modo de coraza de desgaste. Tras un amplio análisis de los requisitos del cliente por parte de nuestros expertos en minería, se realiza la selección de la pica de minería adecuada.

Unidad de tambor de corte Soft Rock y Hard Rock

Para cortar roca abrasiva y muy dura, se emplea la unidad de tambor de corte Hard Rock. En este caso, el tambor de corte y la carcasa del tambor están acorazados adicionalmente

con elementos de desgaste especiales. Para el corte de roca más blanda se utiliza la unidad de tambor de corte Soft Rock. Ofrece una resistencia minimizada en la carcasa del tambor y garantiza un flujo de material óptimo. Así, el tambor de corte adaptado exactamente a cada trabajo permite conseguir altos rendimientos de superficie con un desgaste mínimo de las picas.

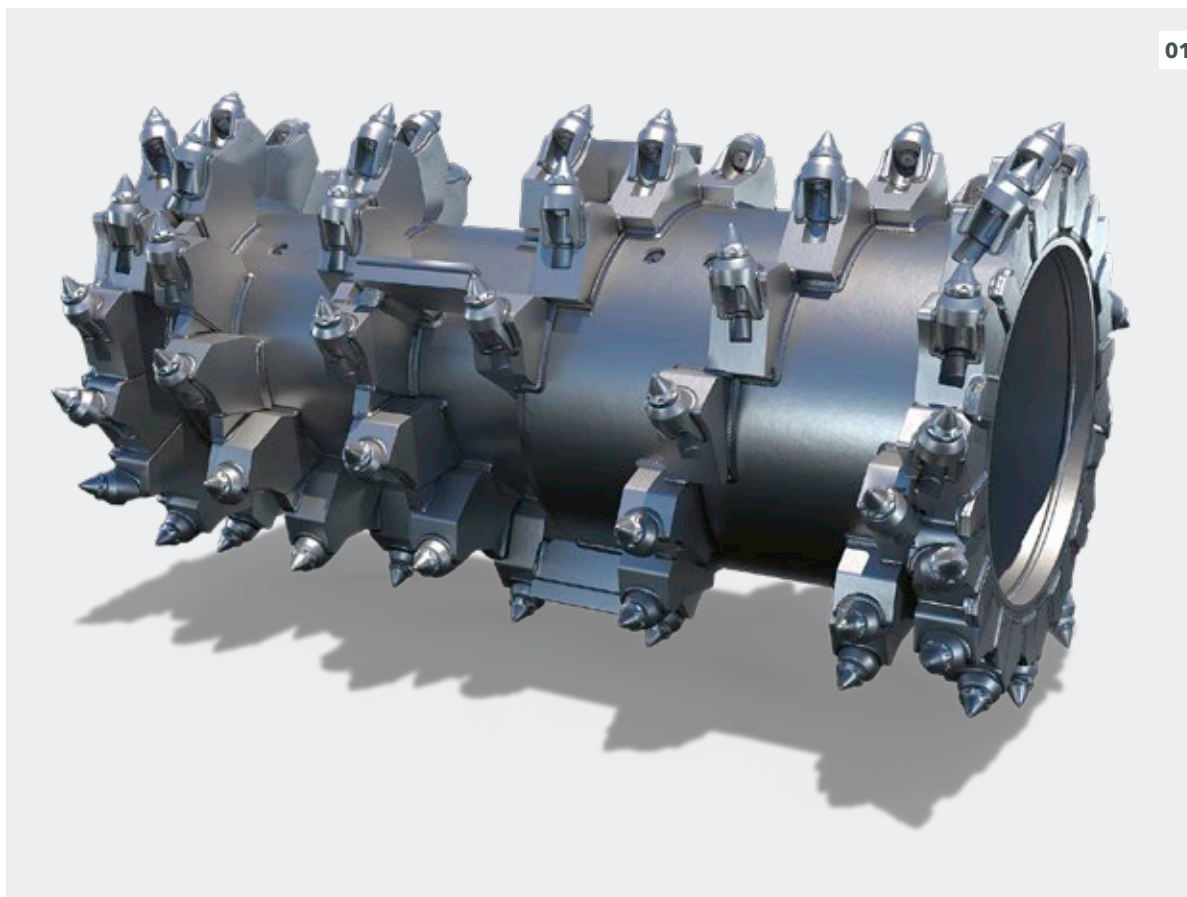
La carcasa del tambor se sella lateralmente mediante dos protegacantos elevables hidráulicamente. Un sistema de rociado integrado reduce la formación de polvo.

Accionamiento mecánico del tambor de corte

El tambor de corte se acciona a través de un robusto accionamiento mecánico con correa de fuerza. El excelente grado de eficacia garantiza potencias de corte altas.



01 Tambor de corte de alta productividad de materiales resistentes al desgaste



01

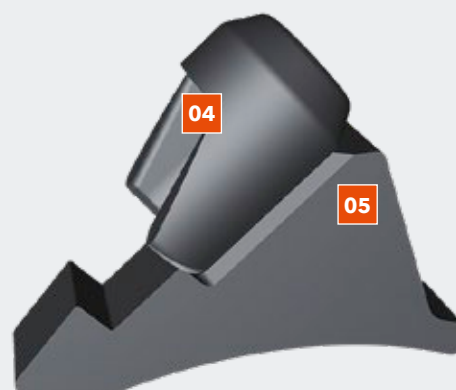
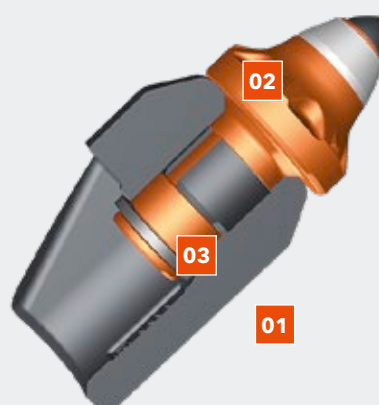
Acreditados en la minería

Portapicas duraderos

Sistema de portapicas HT14

El robusto sistema de portapicas HT14 permite optimizar el aprovechamiento de las picas y reducir al mínimo los tiempos de inactividad.

- 01** Vástago del portapicas tratado térmicamente, con una enorme resistencia y un gran grosor del material a modo de coraza de desgaste
- 02** Alojamiento de vástago robusto para el uso de picas de vástago cilíndrico de WIRTGEN con 42 mm de diámetro
- 03** Posibilidad de fijación adicional de la herramienta de corte mediante un aro de seguridad en caso de tiempos de actividad prolongados de las picas
- 04** Abertura de grandes dimensiones en la pieza superior para un acceso óptimo durante el cambio de picas
- 05** Los portapicas soldados resisten también las máximas cargas



ALTA PRODUCTIVIDAD

24/7 en acción

Disponibilidad insuperable

Para la máxima productividad

Carga directa, «Sidecasting», «Cut to Ground»

El concepto idóneo para cada aplicación



01 Deposición de material en desplome lateral

02 Contrapeso desplazable para una ubicación óptima del centro de gravedad

02



01



Diversas opciones de carga

El 280 SM(i) ofrece un elevado nivel de flexibilidad en lo que a la carga de la roca extraída se refiere. El material se puede cargar en un camión convencional o de carga pesada directamente mediante la cinta de descarga de 11,3 m de longitud, descargarse sobre una pila de almacenamiento lateralmente a través de la cinta de descarga giratoria o bien depositarse detrás de la máquina en forma de hilera. Además, el material también se puede depositar directamente detrás de la carcasa del tambor de corte con el método denominado «Cut-to-Ground». En este sentido, al eliminarse el sistema de cinta de descarga, se liberan otras reservas de potencia que se pueden aprovechar para el proceso de corte.

Potente sistema de cinta de descarga

La cinta de descarga destaca por su gran capacidad de transporte. Además, se puede regular en altura hidráulicamente y se puede girar 90° hacia la izquierda y hacia la derecha. Gracias al contrapeso desplazable, el centro de gravedad de la máquina se puede mantener siempre en una posición óptima. La roca cortada se puede depositar junto al Surface Miner o bien cargarse en vehículos de transporte. Por ejemplo, se pueden cargar sin problemas camiones de carga pesada con

una carga útil de hasta 100 toneladas. Además, el maquinista puede ajustar la velocidad de la cinta de forma continua independientemente del régimen del motor y minimizar el desgaste en la cinta en función de la cantidad de material y del tamaño de los fragmentos.

Alta disponibilidad gracias a los intervalos de relleno prolongados

Para evitar tiempos de inactividad y garantizar la máxima disponibilidad, el depósito de combustible de la máquina se ha diseñado para un servicio de 24 horas. Además del depósito de gasóleo con 2350 litros de capacidad, el 280 SM(i) presenta un depósito de agua con 3300 litros de capacidad que permite alcanzar los intervalos de trabajo más largos posibles.

Número de revoluciones del tambor de corte ajustable en seis niveles

Las revoluciones del tambor de corte se pueden regular desde la cabina en tres niveles. Adicionalmente, si se cambian las poleas de correa trapezoidal en el accionamiento de correa, se puede implementar otro rango de revoluciones dentro del que se pueden seleccionar tres niveles de revoluciones adicionales desde la cabina.

POTENCIA Y EFICIENCIA PERMANENTES

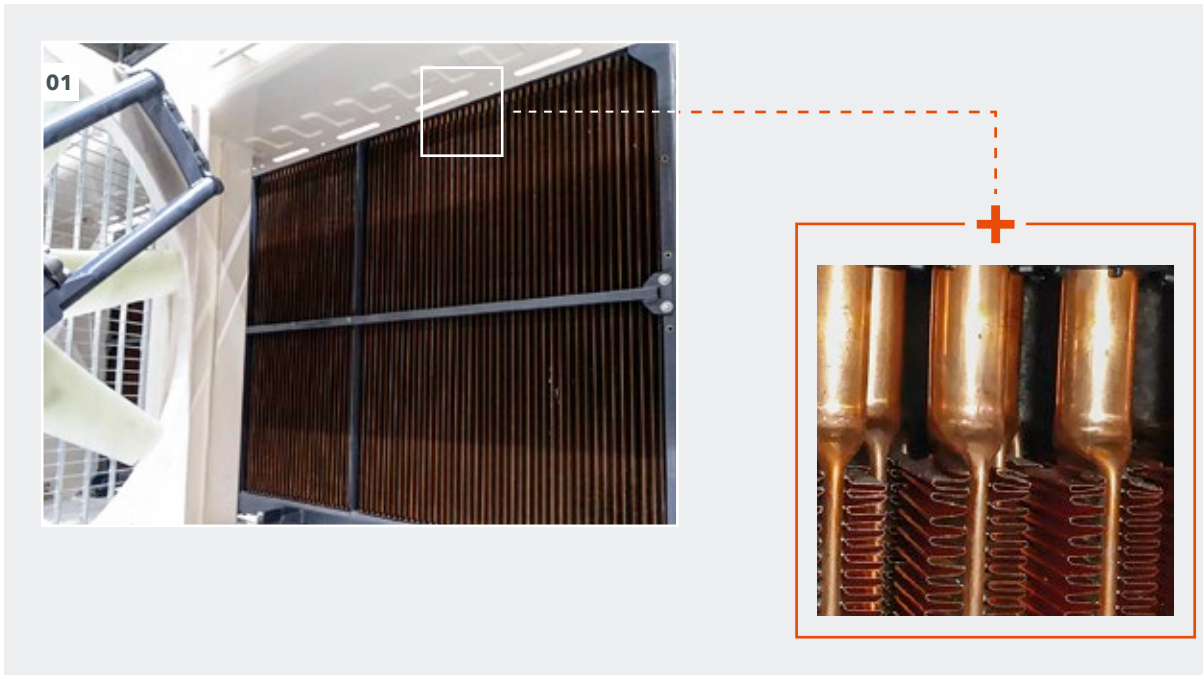
Motor potente y eficiente con una gran durabilidad



Potente y robusto

Motor de minería duradero

01 Radiador del motor de alto rendimiento con segmentos de refrigeración sustituibles por separado



Moderno motor con especificación para minería

El 280 SM(i) está equipado con un potente motor diésel de 30 litros con un momento de giro elevado y una gran potencia nominal. Gracias a los intervalos de mantenimiento prolongados y a una alta capacidad de carga permanente, resulta ideal para trabajos de minería. Es robusto y potente y ya ha acreditado su fiabilidad y durabilidad en numerosas explotaciones a cielo abierto. Además, el motor se caracteriza por los bajos costes operativos por hora y permite un máximo nivel de disponibilidad y tiempo de servicio. Además, con el QST30 en el nivel de desarrollo actual se ha apostado por la tecnología más moderna. El sistema de combustible Common Rail de alta presión y el control eficiente del motor permiten un escaso consumo de combustible y un bajo nivel de emisiones acústicas y de gases de escape. También el sistema de tratamiento posterior de gases de escape sigue los estándares actuales de la tecnología, lo que le permite al Surface Miner cumplir los estrictos requisitos de las normativas de emisión de gases de escape US EPA Tier 4f / EU Stage 5 (280 SM i).

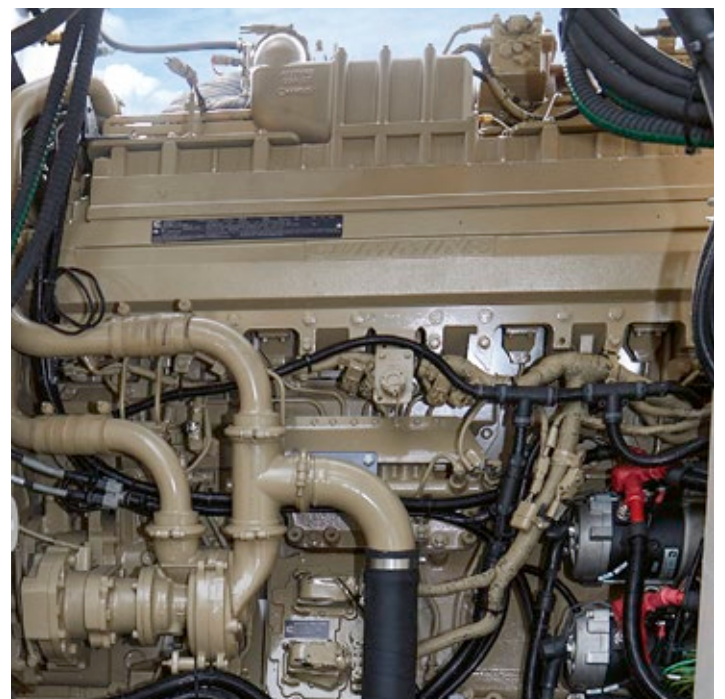
Radiador del motor de alto rendimiento

Naturalmente, un paquete de potencia como el 280 SM(i) requiere una gestión térmica potente y fiable. La optimización de la regulación térmica tiene como objetivo reducir el consumo y las emisiones y garantiza además una refrigeración óptima del motor y la unidad en cualquier punto de operación. El radiador del motor acreditado en duros trabajos de minería garantiza una disipación térmica óptima también en las

circunstancias más adversas. Está equipado con segmentos de refrigeración sustituibles por separado que, en caso de que se produzca algún daño, se pueden cambiar directamente *in situ* de forma rápida y sencilla. No es necesario desmontar todo el paquete de refrigeración. Esto ahorra tiempo, aumenta la disponibilidad y reduce los costes operativos.

Control variable del ventilador

El control variable del ventilador regula las revoluciones en función de la demanda en cada momento. Esto permite un aprovechamiento óptimo del rendimiento, un bajo consumo de combustible y una reducción de los costes que supone cada tonelada extraída.



MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN SENCILLOS

Gasto mínimo de mantenimiento

Al 280 SM(i) se le exige como máquina una disponibilidad permanente. En este sentido, es imprescindible que la inversión en mantenimiento sea mínima. Un concepto de mantenimiento ingenioso es la clave para la máxima disponibilidad y, en consecuencia, para una alta productividad. El mantenimiento y la conservación periódicos dan lugar a las condiciones ideales para la máxima seguridad operativa, así como para evitar interrupciones de la producción y alargar la durabilidad de los componentes. A la hora de implementar el concepto de mantenimiento, el operador tiene el apoyo del ordenador de a bordo. Este muestra indicaciones de servicio técnico, mensajes de error y funciones de diagnóstico en texto corrido. El sistema automático de lubricación central garantiza permanentemente el abastecimiento óptimo de los 115 pun-

tos de lubricación y supone una enorme reducción del trabajo de mantenimiento.

Acceso directo

El compartimento del motor transitable permite un acceso directo a todos los puntos de servicio técnico y mantenimiento. Los filtros de aire, combustible y aceite hidráulico se pueden alcanzar de forma sencilla. Esto permite realizar en tiempo récord el control de los niveles de líquido. Además, así se pueden sustituir las piezas de desgaste de forma rápida y sencilla.

Menos tiempo de inactividad

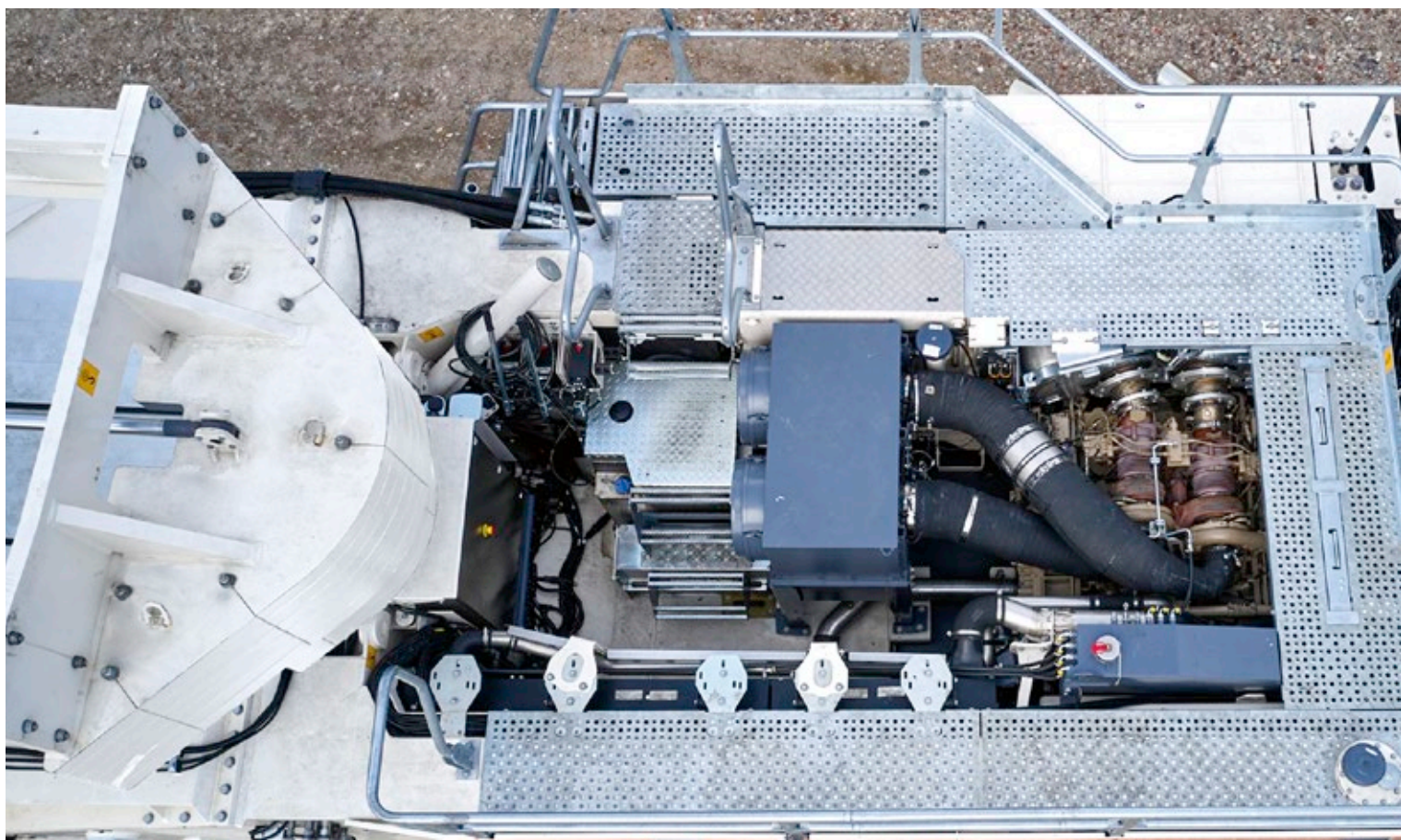
El cambio de picas con el extractor de picas hidráulico y el dispositivo de giro del tambor de corte con accionamiento electrohidráulico se solventa de forma rápida y sencilla.

Sin pérdidas de tiempo

Trabajos de servicio técnico rápidos

Cambio de la cinta primaria

Montaje y desmontaje de la cinta primaria durante el cambio de correa en aprox. seis horas



- 01** Extractor de picas hidráulico y mando a distancia del dispositivo de giro del tambor de corte en posición fácilmente accesible y siempre operativos
- 02** El dispositivo de giro del tambor de corte con accionamiento electrohidráulico y el extractor de picas hidráulico incrementan considerablemente la disponibilidad de la máquina

Ventiladores giratorios para el acceso de mantenimiento

Los ventiladores en el lado derecho de la máquina pueden desbloquearse y a continuación girarse hacia afuera. Esto permite limpiar fácilmente los radiadores y abre la posibilidad de un acceso lateral al motor a efectos de mantenimiento.

Cambio rápido de la cinta primaria

El montaje y el desmontaje de la cinta primaria durante el cambio de correa se facilita mediante un conducto de mantenimiento. En este sentido, la cinta de descarga puede permanecer en la máquina. El proceso se realiza en unas seis horas.



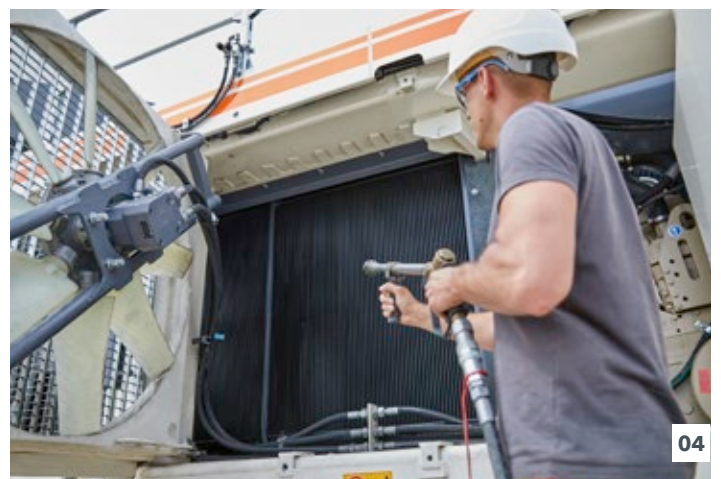
01



02



03



04

- 03** Todos los puntos de servicio técnico resultan fácilmente accesibles
- 04** Acceso lateral al motor y los radiadores



SEGURIDAD SIN CONCESIONES

La seguridad es lo primero

La seguridad del personal de operación y mantenimiento es siempre el aspecto más prioritario. El Surface Miner cumple las normativas de minería extremadamente estrictas que están vigentes en las explotaciones mineras a cielo abierto de todo el mundo. Por este motivo, por ejemplo, las escaleras y las pasarelas están fabricadas en material antideslizante y, al igual que los puntos de servicio técnico, se encuentran ampliamente iluminadas.

La cabina marca nuevos hitos

En el 280 SM(i), una cabina de sobrepresión estanca al polvo y con filtración de aire fresco evita eficazmente la penetración del polvo. La cabina está equipada con un asiento del con-

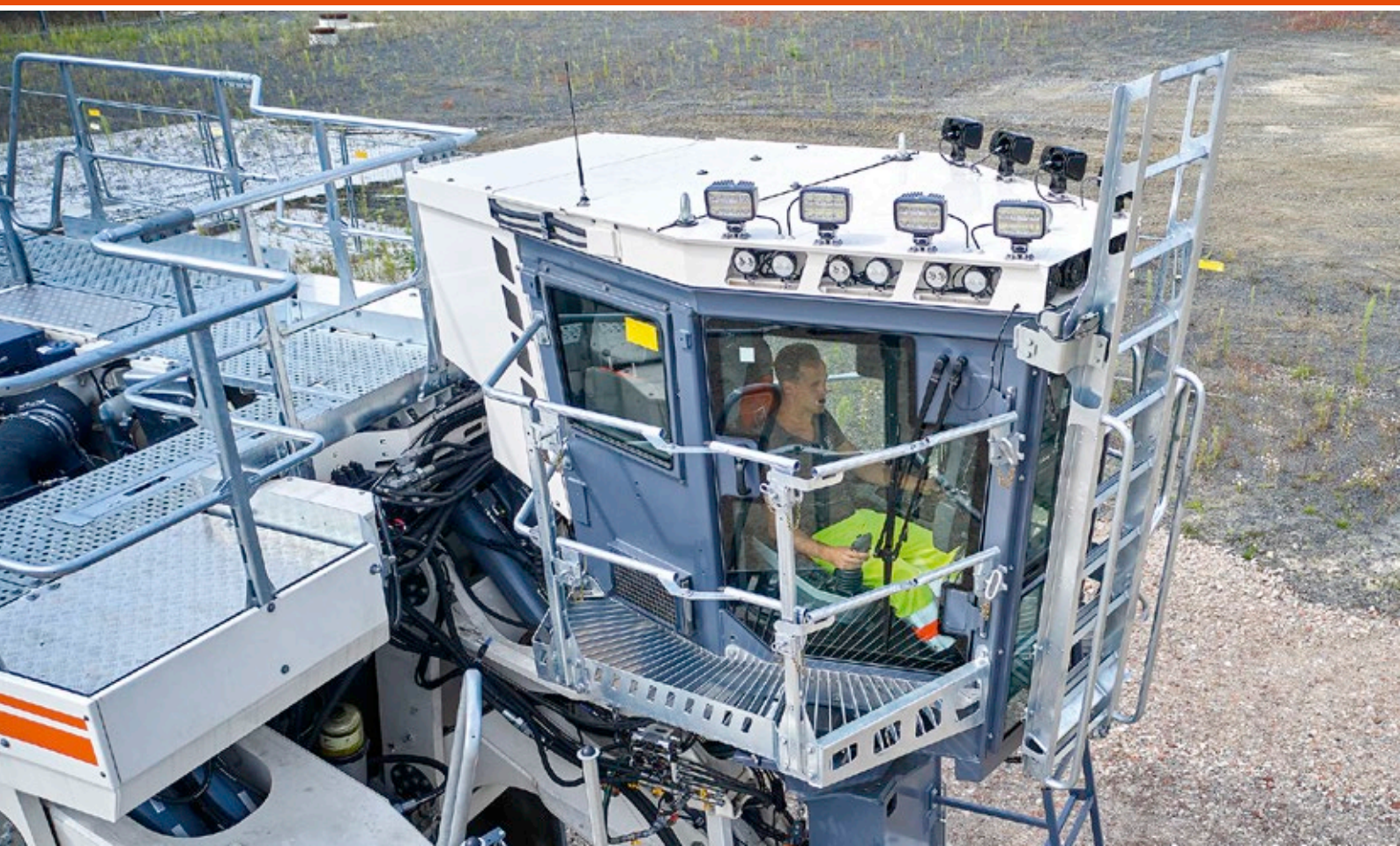
ductor y un dispositivo ROPS / FOPS certificado integrado, así como asiento de instructor para impartir cursos de conducción prácticos y seguros

Lockout Station

Mientras se realizan los trabajos de mantenimiento, se puede evitar una reconexión involuntaria de la máquina mediante el bloqueo mecánico de conexión del sistema eléctrico. En caso de inactividad de la máquina, es posible desconectar tanto el circuito eléctrico del estarter el motor diésel como todo el suministro de la batería de la máquina a fin de garantizar un trabajo sin riesgo.

Lo primero es la seguridad

Para el operador y para cualquier persona en el entorno de la máquina



01 Si es necesario, la Lockout Station interrumpe el circuito eléctrico del estárter del motor diésel o todo el suministro de la batería

02 Amplia iluminación de la máquina para una buena visibilidad en la zona de trabajo



Amplia iluminación de la máquina

Para garantizar siempre un uso seguro del Surface Miner, también en la oscuridad, todas las zonas de trabajo relevantes disfrutan de una iluminación brillante. La potente iluminación de máquina del 280 SM(i) consta de luminarias LED para la zona de trabajo, luminarias para la cinta de descarga y zonas de acceso y salida iluminadas.

Para el trabajo durante la noche, la cabina está equipada con una iluminación en tonos rojos que no sobrecarga la vista y permite iluminar de forma agradable el puesto de conducción sin deslumbrar al conductor. La amplia iluminación se complementa con la práctica función de luz de «Welcome and Go Home», que no deja atrás al conductor en la oscuridad.

ELEVADO CONFORT DE MANEJO, ERGONOMÍA PERFECTA

Trabajo relajado

Para la máxima productividad

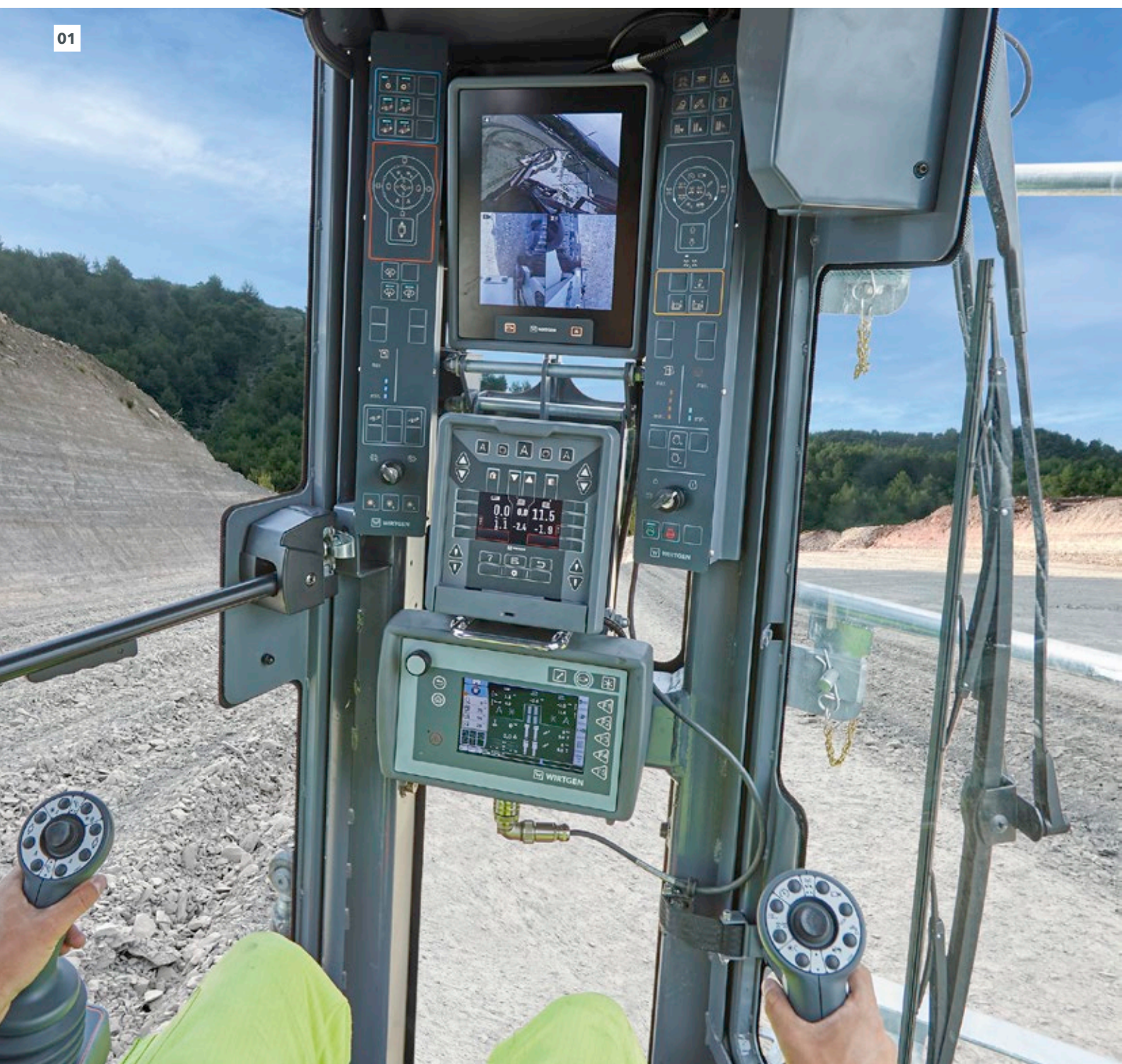
Todo bajo control

Concepto de mando ergonómico

Procesos automatizados

Manejo facilitado mediante funciones automáticas

01



Puesto del maquinista con diseño ergonómico

La cabina completamente nueva destaca por su confort, sus elementos de mando con disposición ergonómica, sus propiedades táctiles de alta calidad y un diseño moderno. La construcción se ha realizado teniendo en cuenta los últimos avances ergonómicos, puesto que la ergonomía, el confort y la manejabilidad son factores significativos para la rentabilidad. Gracias a ellos se incrementa el bienestar y, por tanto, la capacidad de rendimiento del operador, lo que da lugar a una mayor productividad.

Cabina giratoria

La cabina está desacoplada del cuerpo de la máquina y montada en la columna de tren de rodaje delantera izquierda. Se puede girar 90° en ambas direcciones. Esto le permite al operador tener el proceso óptimamente bajo control en todo momento. Por un lado puede ver el proceso de carga, mientras que por el otro lado puede supervisar la zona de trabajo que hay delante de la máquina. En una ubicación central delante del operador están montadas todas las pantallas importantes, el ordenador de a bordo y la unidad de mando **LEVEL PRO ACTIVE** para la nivelación. Así, el operador tiene a su disposición en todo momento la información más importante sobre el proceso. Puesto que, a diferencia de lo que suele ser habitual, no se gira el asiento del conductor lateralmente a la posición de trabajo, sino toda la cabina, todos los elementos de mando y las pantallas permanecen siempre en la misma posición para el conductor.

Sistema de cámaras de primera calidad, con un máximo de seis cámaras

El 280 SM(i) se puede equipar con hasta seis cámaras. Esto le permite al operador tener bajo control toda la zona de trabajo de una forma aún más sencilla. Van colocadas en la cinta de descarga, en el protegecantos izquierdo y derecho y en la



parte trasera de la máquina. Las imágenes de las cámaras se reproducen en una pantalla de 10,4" de alta resolución con un alto nivel de estabilidad en cuanto al ángulo de visión. La distribución de las imágenes se puede elegir libremente. Las propias cámaras son giratorias y orientables, y además cuentan con calefacción automática en caso de temperaturas exteriores muy bajas.

Control con joystick en los reposabrazos multifuncionales

El 280 SM(i) se maneja mediante dos joysticks dispuestos en los reposabrazos multifuncionales. Todas las funciones esenciales de la máquina están cubiertas por los joysticks multifuncionales. Los elementos de mando dispuestos de forma ergonómica se han integrado en el reposabrazos del asiento del conductor.



01 La ergonomía y el confort incrementan el bienestar y la capacidad de rendimiento del usuario

02 Joystick multifuncional en el reposabrazos

03 La cabina se puede girar 90° en ambas direcciones

AVANCE ÓPTIMO Y GIRO RÁPIDO EN ESPACIOS REDUCIDOS

Robustos trenes de rodaje que garantizan tracción y maniobrabilidad

Según muestra la experiencia, el terreno en la explotación minera a cielo abierto oculta retos inesperados: en este sentido, se requiere una tracción óptima, maniobrabilidad y distancia del suelo. El 280 SM(i) supera estas tareas sin esfuerzo. Presenta trenes de rodaje B8 con placas de base de dos puentes especialmente robustas en diseño «Heavy-Duty». Han acreditado su valía en trabajos de minería y permiten un contacto con el suelo óptimo también en circunstancias de subsuelo difíciles. La regulación activa de las cadenas de orugas ISC

(Intelligent Speed Control) se ha adaptado a los requisitos de la minería y ofrece una tracción uniforme y continua. Gracias a la regulación electrónica del deslizamiento, se evita de forma controlada que se deslicen los distintos trenes de rodaje. Además, la ISC adapta entre sí la velocidad de los trenes de rodaje interiores y exteriores durante el desplazamiento en curva. Esto supone un enorme aumento de la maniobrabilidad de la máquina y reduce el desgaste. Durante el desplazamiento y el trabajo, la velocidad se puede regular de forma continua en todo el rango.



Avance sin concesiones
Chasis de oruga de alto rendimiento

Excelente maniobrabilidad
Dirección por los pivotes de eje e Intelligent Speed Control

01 Un radio de giro inferior a 9 metros y la buena maniobrabilidad permiten maniobras de giro rápidas



Cuatro modos de dirección y eje trasero dirigible por separado

Los cuatro modos de dirección seleccionables para la dirección hidráulica en todas las orugas le proporcionan al Surface Miner una excelente maniobrabilidad. El eje trasero se puede dirigir de forma independiente en todo momento con solo pulsar un botón. Para el posicionamiento, los trenes de rodaje traseros y delanteros se orientan en dirección opuesta, mientras que para cortes largos y rectos solo se dirigen los trenes de rodaje delanteros. En dirección CRAB –para el traslado lateral de la máquina– los cuatro trenes de rodaje se orientan en la misma dirección.

Dirección hidráulica en todas las orugas con principio de dirección por los pivotes del eje (Ackermann)

La dirección hidráulica en todas las orugas con principio de dirección por los pivotes del eje permite radios de giro estrechos y maniobras de giro con poco desgaste. En combinación con la regulación activa de las cadenas de orugas ISC, está garantizada una maniobrabilidad óptima en espacios reducidos. Así, el 280 SM(i) puede maniobrar rápido, con lo que el proceso de corte productivo se interrumpe el mínimo tiempo estrictamente necesario.

Nivelación automática en paralelo al subsuelo

Especialmente durante la colocación de la máquina y la excavación, la nivelación automática en paralelo al subsuelo le sirve de ayuda al operador. La regulación de la altura de la máquina se realiza uniformemente delante y detrás, de forma que la regulación siempre tiene lugar en paralelo a la posición inicial. Pulsando un botón se puede desactivar el sistema automático. Además, en los desplazamientos de traslado y maniobra se puede activar la regulación automática de inclinación transversal para marchas de transporte. Con solo pulsar un botón, mantiene constante la inclinación de la máquina durante el traslado, lo que supone una descarga de trabajo adicional para el operador de la máquina.

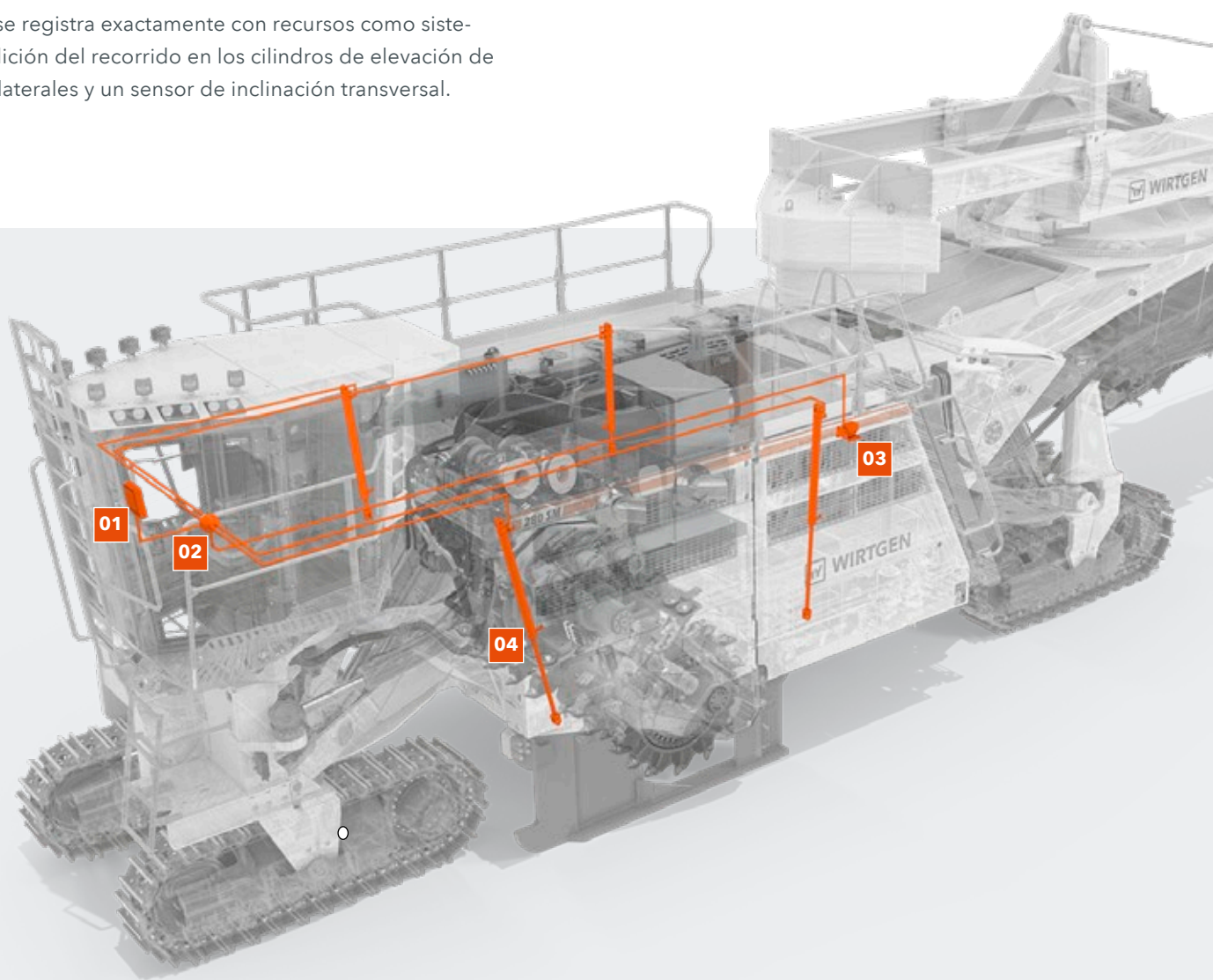
LEVEL PRO ACTIVE

Nivelación precisa integrada en la máquina

Sistema de nivelación intuitivo y fiable LEVEL PRO ACTIVE

El nuevo sistema de nivelación **LEVEL PRO ACTIVE** está integrado en el ordenador de a bordo del 280 SM(i). El sistema ha acreditado su valía tanto en la construcción de carreteras como en la minería. Paneles de mando ergonómicos completan el alcance funcional del sistema y hacen que el manejo sea sencillo e intuitivo. La situación de nivelación actual de la máquina se registra exactamente con recursos como sistemas de medición del recorrido en los cilindros de elevación de los paneles laterales y un sensor de inclinación transversal.

Gracias a estos datos de medición se pueden crear superficies y vías de transporte con una nivelación insuperable. La integración completa en el control de la máquina permite además un alto grado de automatización, puesto que las funciones importantes de la máquina están vinculadas directamente entre sí.



Regulación activa

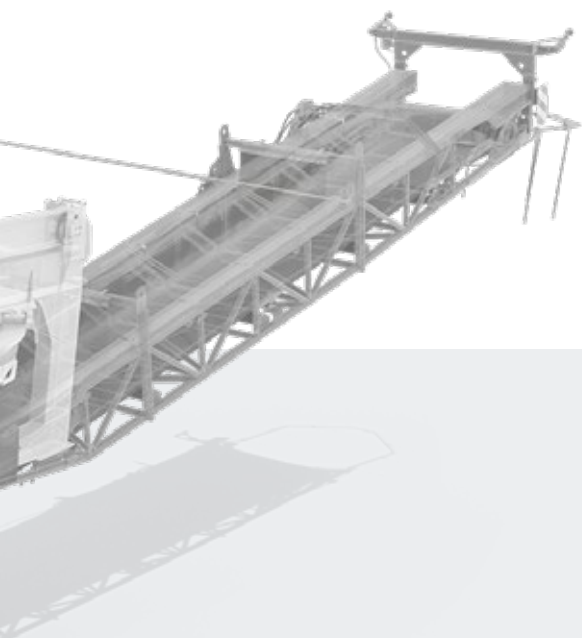
Sistema de nivelación LEVEL PRO ACTIVE

Precisión incomparable

Sensores de medición de desplazamiento integrados

Nuevas funciones adicionales y automáticas

El sistema de nivelación **LEVEL PRO ACTIVE** ofrece una gran cantidad de funciones automáticas y adicionales de fácil manejo para el operario. Esto permite unos procesos de trabajo más rápidos y seguros. Así, por ejemplo, con solo pulsar un botón se puede activar la función automática para la creación de rampas uniformes. La nivelación automática en paralelo al subsuelo permite una ubicación óptima del centro de gravedad y la máxima idoneidad todoterreno.



Sensores de nivelación del 280 SM(i)

- 01 Ordenador de a bordo y panel de mando de 5" **LEVEL PRO ACTIVE**
- 02 Control de máquina
- 03 Sensor de inclinación transversal
- 04 Cilindro hidráulico del protegecantos con sensor de medición de desplazamiento

Posición flotante manual de los cilindros elevadores de los paneles laterales

Se puede aplicar presión por separado a cada uno de los cilindros de elevación de los paneles laterales. Esto permite inclinar activamente el panel lateral, que queda flotando en el subsuelo suelto sobre el material cortado. De esta forma se evita con eficacia el hundimiento de los paneles laterales.

Regulación de la altura rápida y exacta

Los potentes cilindros de elevación permiten una regulación de la altura muy ágil, con lo que aumentan la precisión de nivelación de la máquina.

Nivelación 3D

El 280 SM(i) se puede equipar con una interfaz para los sistemas de nivelación 3D convencionales. En este sentido, el sistema 3D interactúa directamente con el control de la máquina y controla la nivelación. Esto permite crear superficies y niveles definidos que se han creado previamente en un modelo de terreno 3D.

PARA EL FUTURO

Obtención de material sostenible sin perforación ni voladura

Conciencia medioambiental

Obtención de material sin perforación ni voladura

Con aprovechamiento de los recursos

Obtención eficiente de materias primas



Proceso ecológico con máxima productividad

Hoy más que nunca es muy importante reducir al máximo los gases de escape, el ruido y el polvo y conservar el mismo nivel elevado de rendimiento y productividad. Además de los sistemas para la depuración de los gases de escape en función de las normativas de emisiones locales, WIRTGEN ofrece tecnologías innovadoras para minimizar las influencias ambientales y ahorrar recursos naturales durante la extracción de material sin que esto suponga mermas en la productividad.

Extracción en un solo paso de trabajo

Los Surface Miners obtienen materias primas con un proceso de corte mecánico en un solo paso de trabajo sin necesidad de perforaciones ni voladuras. La máquina corta, tritura y carga la roca en el marco de un proceso barato y ecológico. Gracias a este proceso de obtención selectiva se consigue material de máxima calidad.



Bajo consumo de combustible específico

Moderno control del motor, regulación de la velocidad del motor en función de la carga, seis revoluciones del tambor de corte seleccionables y control variable del ventilador para un consumo de combustible mínimo y bajas emisiones de CO₂ con el máximo rendimiento de extracción.



Consumo de agua mínimo

Gestión de agua eficiente con funciones automáticas para un consumo de agua ahorrador e intervalos de trabajo más largos.



Formación de polvo reducida

El punto de entrega de material enclaustrado en el sistema de cinta de descarga, la carcasa del tambor de corte sellada y el sistema de rociado reducen con eficacia la salida de polvo.



Lubricación fiable para la máxima seguridad del sistema

El sistema automático de lubricación central abastece con fiabilidad a 115 puntos de lubricación. Todo el circuito de lubricante cuenta con una monitorización continua de su estanquidad.



Bajo consumo de picas

Las unidades de tambor de corte diseñadas específicamente según la aplicación y los sistemas de portapicas resistentes al desgaste permiten un aprovechamiento óptimo de las picas.





Potente Surface Miner para la obtención fiable y selectiva de materias primas mediante carga directa, desplome lateral o «Cut to Ground». Las materias primas se obtienen en una sola pasada, sin perforación ni voladura, de forma ecológica, con la calidad más pura y fragmentadas directamente. La cinta de carga trasera potente, elevable y giratoria, con contrapeso desplazable y un flujo de material perfecto, permite la carga de camiones de carga pesada con una carga útil de hasta 100 toneladas.



DATOS TÉCNICOS	280 SM	280 SM i
Tambor de corte		
Anchura de corte máx.	2750 mm	
Profundidad de corte ¹⁾	0 - 650 mm	
Diámetro del círculo de corte	1500 mm	
Motor		
Fabricante	CUMMINS	
Tipo	QST 30	
Refrigeración	Agua	
Número de cilindros	12	
Potencia nominal a 2100 rpm	783 kW / 1050 HP / 1065 CV	
Cilindrada	30,5 l	
Consumo de combustible, a plena carga	206 l/h	191,5 l/h
Nivel de potencia acústica según la norma EN 500-2 en motor / puesto de conductor	≤120 dB(A) / ≥78 dB(A)	
Normativa de emisión de gases de escape	Sin regular en la UE / US EPA Tier 2	EU Stage 5 / US EPA Tier 4f
Sistema eléctrico		
Alimentación de tensión	24 V	
Cantidades de llenado		
Combustible	2350 l	
AdBlue® / DEF ²⁾	—	300 l
Aceite hidráulico	600 l	
Agua	3300 l	

DATOS TÉCNICOS	280 SM	280 SM i
Características de conducción		
Velocidad de trabajo	0 - 44 m/min (0 - 2,6 km/h)	
Capacidad de avance en pendientes ³⁾	20 %	
Inclinación transversal máx.	8 %	
Trenes de oruga		
Tipo	B8	
Trenes de oruga delanteros y traseros (long x anch. x alt.)	3000 x 510 x 1050 mm	
Sistema de carga		
Anchura de banda de la cinta recogedora	1400 mm	
Longitud de la cinta recogedora	6440 mm	
Anchura de banda de la cinta de descarga	1400 mm	
Longitud de la cinta de descarga	12 000 mm	
Dimensiones de embarque		
Transporte marítimo, variante 1		
> 1.er bulto: módulo 1 (chasis, trenes de rodaje, unidad de motor, cinta recogedora, cabina, pesos adicionales) (L x An x Al)	13 320 x 3720 x 3400 mm	
> 2.º bulto: módulo 2 (corona giratoria, suspensión de cinta, contrapeso, bastidor de transporte) (L x An x Al)	6370 x 3000 x 2730 mm	
> 3.er bulto: Módulo 3 (cinta de descarga) (L x An x Al)	11 940 x 2200 x 1530 mm	
> 4.º bulto: módulo 4 (grupo de tambores de corte) (L x An x Al)	2400 x 3850 x 1800 mm	
Transporte marítimo, variante 2		
> 1.er bulto: módulo 1 (chasis, trenes de rodaje, unidad de motor, cabina) (L x An x Al)	13 320 x 3720 x 3400 mm	
> 2.º bulto: módulo 2 (corona giratoria, suspensión de cinta, contrapeso, bastidor de transporte) (L x An x Al)	6370 x 3000 x 2730 mm	
> 3.er bulto: módulo 3 (cinta de descarga) (L x An x Al)	11 940 x 2200 x 1530 mm	
> 4.º bulto: módulo 4 (cinta recogedora) (L x An x Al)	6000 x 2200 x 1000 mm	
> 5.º bulto: módulo 5 (grupo de tambores de corte) (L x An x Al)	2400 x 3850 x 1800 mm	
> 6.º bulto: módulo 6 (pesos adicionales) (L x An x Al)	2440 x 140 x 1170 mm / 1280 x 350 x 500 mm	

¹⁾ La profundidad máxima de corte puede diferir del valor indicado debido a las tolerancias y al desgaste.

²⁾ AdBlue® es una marca registrada de la Asociación Alemana de la Industria Automotriz (VDA) e. V.

³⁾ La capacidad de avance en pendientes de la máquina depende de las propiedades del suelo correspondiente

⁴⁾ Peso de la máquina, mitad del peso de todos los contenidos de los depósitos, herramientas de a bordo, maquinista, sin equipos opcionales

DATOS TÉCNICOS	280 SM	280 SM i
Peso básico de máquina		
Peso sin carga de la máquina sin contenidos de los depósitos	112 900 kg	113 900 kg
Peso operativo, CE ⁴	115 650 kg	116 550 kg
Peso operativo máximo (con el depósito de combustible lleno y equipamiento máx.)	118 200 kg	119 130 kg
Pesos de transporte de los componentes individuales		
Transporte marítimo, variante 1		
> Peso del 1.er bulto: módulo 1 (chasis, trenes de rodaje, unidad de motor, cinta recogedora, cabina, pesos adicionales)	75 400 kg	76 000 kg
> Peso del 2.º bulto: módulo 2 (corona giratoria, suspensión de cinta, contrapeso, bastidor de transporte)		16 200 kg
> Peso del 3.er bulto: módulo 3 (cinta de descarga)		4 900 kg
> Peso del 4.º bulto: Módulo 4 (grupo de tambores de corte)		18 000 kg
> Caja de piezas de montaje		5 000 kg
Transporte marítimo, variante 2		
> Peso del 1.er bulto: módulo 1 (chasis, trenes de rodaje, unidad de motor, cabina)	67 900 kg	68 500 kg
> Peso del 2.º bulto: módulo 2 (corona giratoria, suspensión de cinta, contrapeso, bastidor de transporte)		16 200 kg
> Peso del 3.er bulto: módulo 3 (cinta de descarga)		4 900 kg
> Peso del 4.º bulto: Módulo 4 (cinta recogedora)		4 200 kg
> Peso del 5.º bulto: Módulo 5 (grupo de tambores de corte)		18 000 kg
> Peso del 6.º bulto: Módulo 6 (pesos adicionales)		3 300 kg
> Caja de piezas de montaje		5 000 kg
Pesos de los contenidos de los depósitos		
Agua		3 300 kg
Combustible (0,83 kg/l)		1 950 kg
AdBlue® / DEF ²⁾ (1,1 kg/l)	—	330 kg
Pesos adicionales		
Maquinista y herramientas		
> Maquinista		75 kg
> Herramientas de a bordo		30 kg

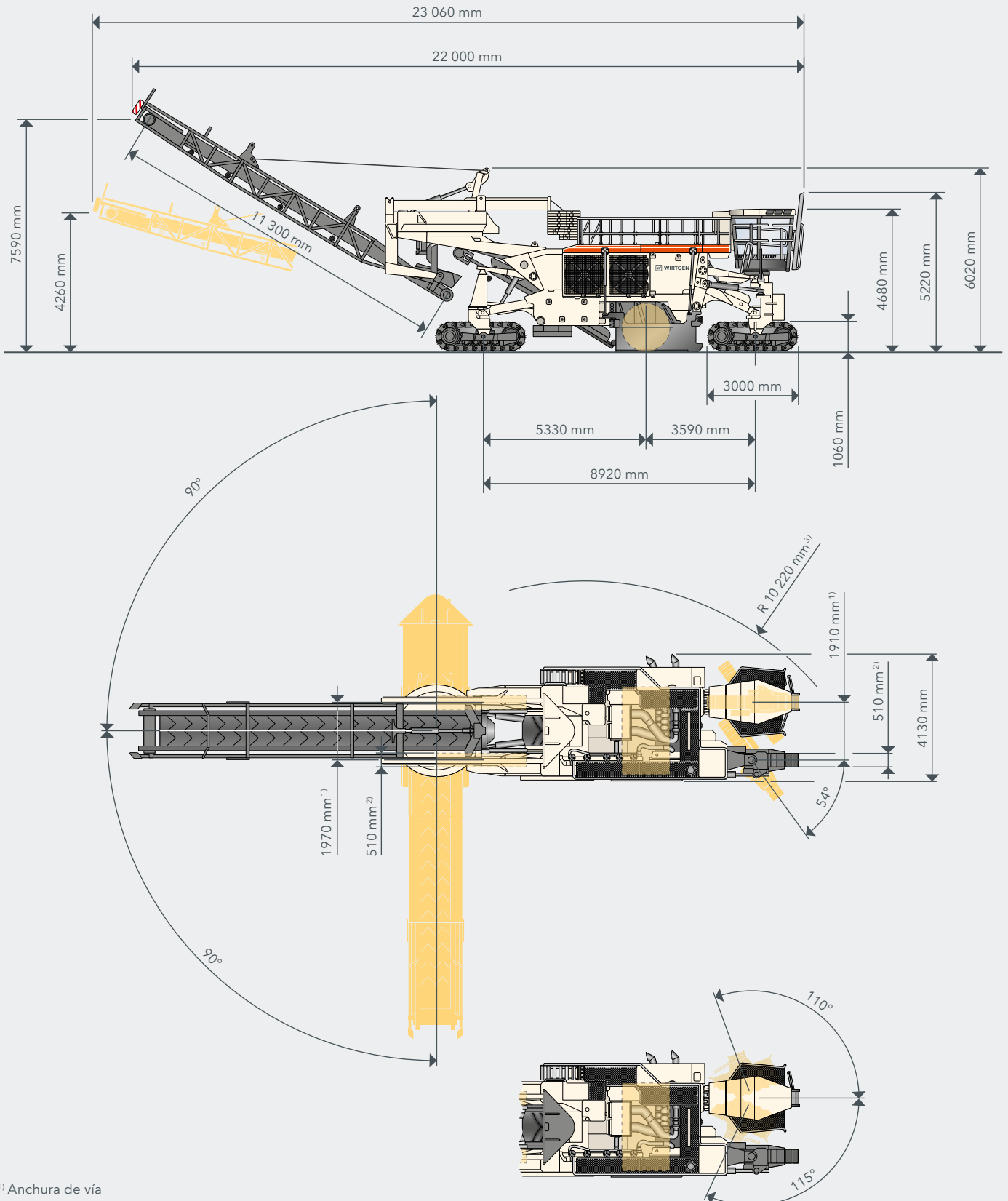
¹⁾ La profundidad máxima de corte puede diferir del valor indicado debido a las tolerancias y al desgaste.

²⁾ AdBlue® es una marca registrada de la Asociación Alemana de la Industria Automotriz (VDA) e. V.

³⁾ La capacidad de avance en pendientes de la máquina depende de las propiedades del suelo correspondiente

⁴⁾ Peso de la máquina, mitad del peso de todos los contenidos de los depósitos, herramientas de a bordo, maquinista, sin equipos opcionales

VISTA LATERAL / VISTA DE ARRIBA DEL 280 SM(i)

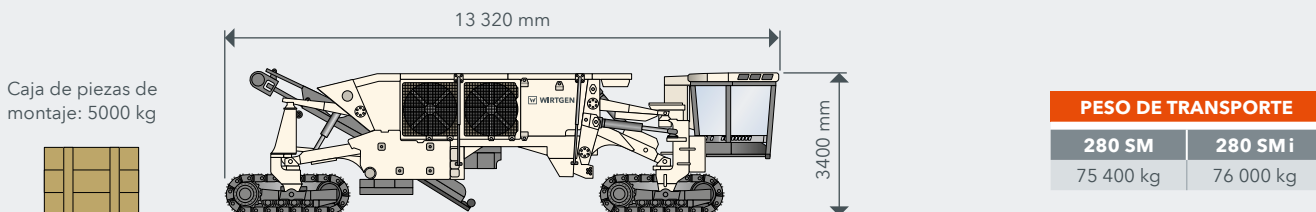


¹⁾ Anchura de vía
²⁾ Anchura de cadena
³⁾ Radio de giro exterior

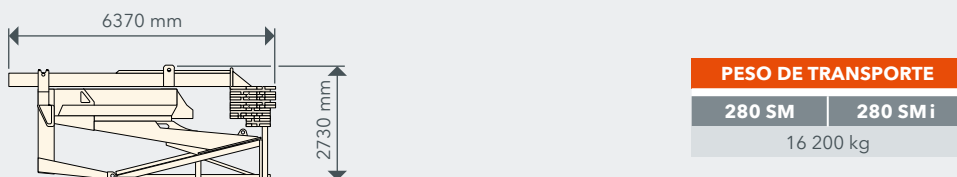
MÓDULOS DE TRANSPORTE DEL 280 SM(i)

Módulos de transporte del Surface Miner 280 SM(i) para el transporte marítimo, variante 1

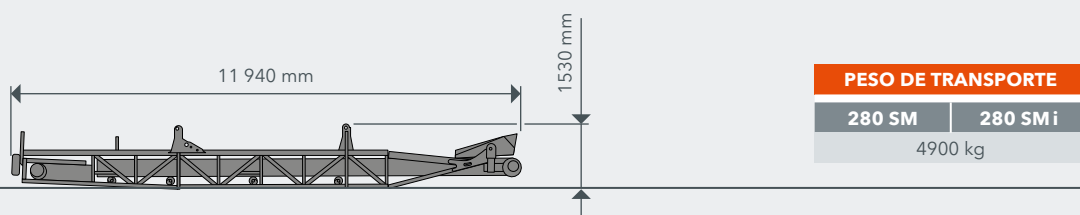
1.er bulto: módulo 1 (chasis, trenes de rodaje, unidad de motor, cinta recogedora, cabina, pesos adicionales), anchura 3720 mm



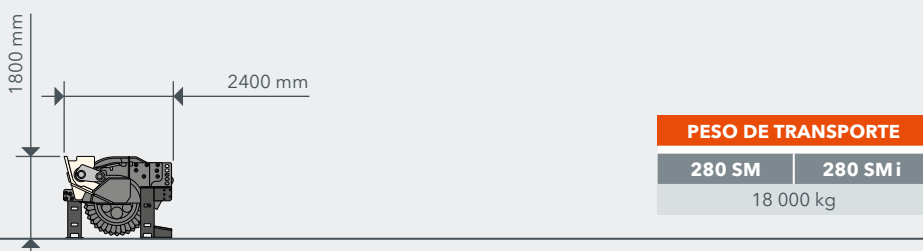
2.º bulto: módulo 2 (corona giratoria, suspensión de cinta, contrapeso, bastidor de transporte), anchura 3000 mm



3.er bulto: módulo 3 (cinta de descarga), anchura 2200 mm



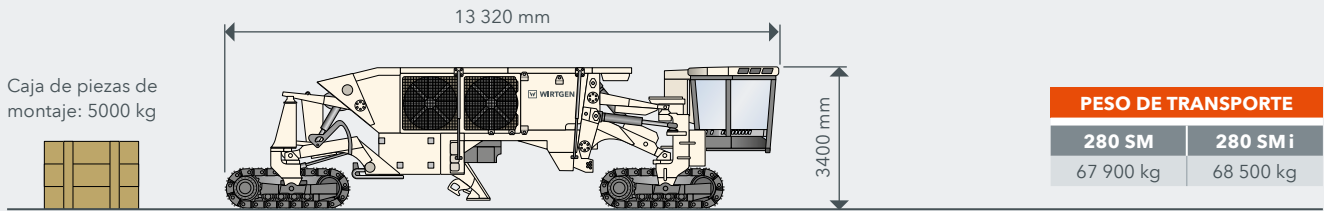
4.º bulto: módulo 4 (grupo de tambores de corte), anchura 3850 mm



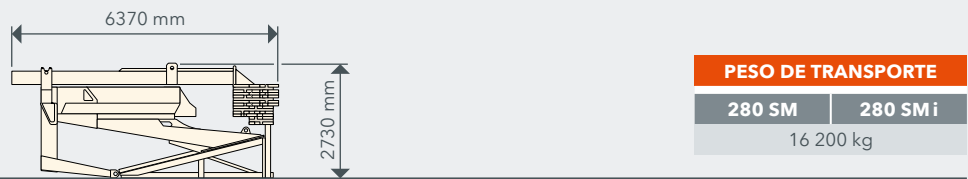
MÓDULOS DE TRANSPORTE DEL 280 SM(i)

Módulos de transporte del Surface Miner 280 SM(i) para el transporte marítimo, variante 2

1.er bulto: módulo 1 (chasis, trenes de rodaje, unidad de motor, cabina), anchura 3720 mm



2.º bulto: módulo 2 (corona giratoria, suspensión de cinta, contrapeso, bastidor de transporte), anchura 3000 mm

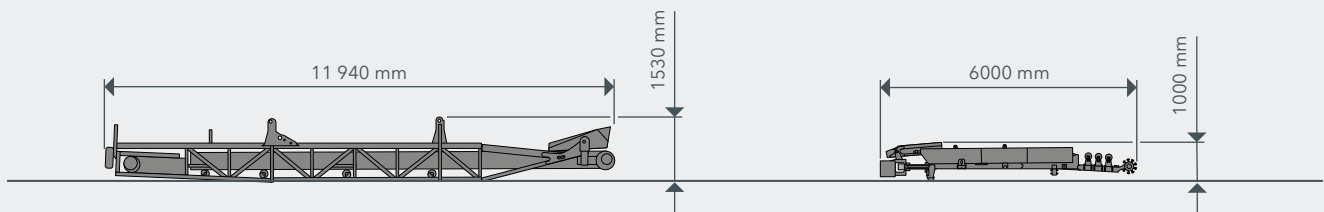


3.er bulto: módulo 3 (cinta de descarga), anchura 2200 mm

TRANSPORTGEWICHT	
280 SM	280 SM i
4900 kg	

4.º bulto: módulo 4 (cinta recogedora), anchura 2200 mm

PESO DE TRANSPORTE	
280 SM	280 SM i
4200 kg	



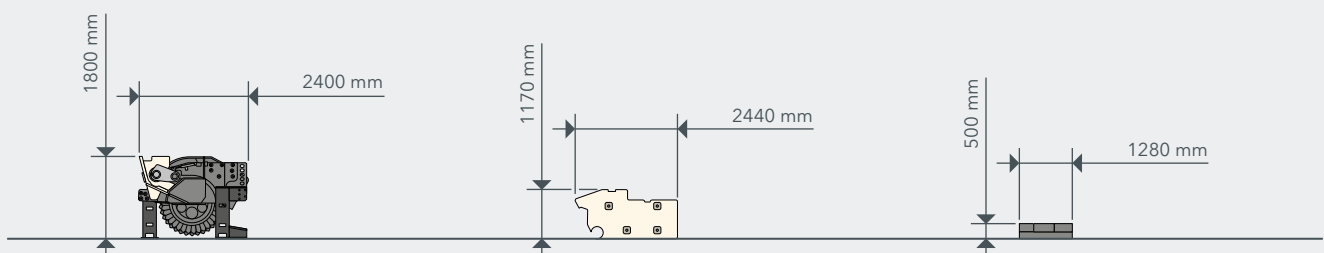
5.º bulto: módulo 5 (grupo de tambores de corte), anchura 3850 mm

PESO DE TRANSPORTE	
280 SM	280 SM i
18 000 kg	

6.º bulto: módulo 6 (pesos adicionales), anchura 140 mm

PESO DE TRANSPORTE	
280 SM	280 SM i
3300 kg	

Anchura 350 mm



EQUIPAMIENTO ESTÁNDAR	280 SM	280 SM i
Máquina base		
> Máquina base con motor	■	■
> Consumo de combustible diésel reducido y menor emisión de ruido gracias a la regulación del número de revoluciones del ventilador dependiente de la temperatura	■	■
> Lockout Station: bloqueo mecánico de la conexión del motor diésel o todo el sistema eléctrico en caso de parada / mantenimiento	■	■
> Materiales de consumo para el uso de la máquina en condiciones climatológicas cálidas (desde -20 °C / -4 °F)	□	□
> Radiador de motor de alta potencia	□	□
Grupo de tambores de corte		
> Carcasa del tambor de corte para rocas duras con accionamiento reforzado	□	□
Tambores de corte		
> Accionamiento mecánico del tambor de corte robusto y eficaz mediante cintas de transmisión con tensor de correa automático	■	■
> Velocidad de giro del tambor de corte ajustable en 6 niveles para conseguir unos resultados óptimos; 3 velocidades de motor seleccionables y disposiciones de polea ajustables	■	■
> Dispositivo de giro del tambor de corte, con accionamiento electrohidráulico; para el cambio de picas de modo rápido y seguro. Una unidad electrohidráulica permite su funcionamiento con el motor diésel apagado	■	■
> Tambor de corte FB2750 HT14 LA50 con 76 picas para usarlo con la caja del tambor de fresado con propulsión reforzada	□	□
Carga de material		
> Cinta de carga trasera potente, elevable y oscilante con contrapeso desplazable para la carga de camiones de gran tonelaje con una carga útil de hasta 100 toneladas	■	■
> Sistema de cinta transportadora 280 SM(i)	□	□
> Suspensión de cinta con vertedero para la carga de camiones	□	□
Control de máquinas y nivelación		
> Control del avance a lo largo de todo el rango de velocidad mediante palanca de mando ergonómica con característica de control proporcional.	■	■
> Control de avance automático para reducir el trabajo del operario mantiene siempre el motor en el punto de funcionamiento óptimo	■	■
> Máxima fuerza de tracción en los trenes de rodaje a través de divisores de flujo hidráulicos (bloqueo del diferencial de todos los trenes de rodaje)	■	■
> Ajuste de la profundidad de corte con sistema de nivelación integrado a través del protegecantos y LEVEL PRO ACTIVE , integrado en la pantalla de la máquina	■	■
> La regulación de inclinación transversal de serie mantiene la inclinación transversal de la máquina constante independientemente del terreno; esto permite generar una superficie plana exacta, horizontal o inclinada, así como calzadas lisas	■	■
Cabina		
> Cabina cómoda, climatizada e insonorizada, rodeada de cristal y rotable, montada en la columna del tren de rodaje izquierda delantera	■	■
> Cabina con sujeción elástica y calefacción	■	■
> Con aire acondicionado para la refrigeración y calefacción	■	■
> Equipada con asiento con amortiguación neumática y todos los instrumentos de mando principales en los apoyabrazos	■	■
> Asiento de formador para formación de conductores práctica y segura	■	■
> Escalera y pasillo hacia la cabina iluminados	■	■
> Cámara de marcha atrás con asistente de marcha atrás gráfico	■	■
> Con tomas de corriente de 12 V y 24 V y un puerto USB de 5 V	■	■
> Función «Welcome-and-Go-Home-Light» con iluminación LED en el área de acceso	■	■

EQUIPAMIENTO ESTÁNDAR	280 SM	280 SM i
Tren de rodaje y ajuste de la altura		
> Trenes de rodaje con placas bases especialmente robustas con 2 nervaduras en versión vehículos pesados para aplicaciones de minería	■	■
> Propulsión de cuatro cadenas hidráulica ajustable de manera continua	■	■
> Dirección en todas las orugas - Se pueden seleccionar los siguientes tipos de dirección: «conducción lateral», «conducción de curvas» o «en línea recta», además, los trenes de rodaje delanteros y traseros se pueden manejar por separado	■	■
> Regulación de la altura de la máquina mediante balancines, compuestos de dos cilindros hidráulicos en cada balancín	■	■
> Versión con cuatro trenes de rodaje del tipo B8 (4 rodillos), con placas base de acero con 2 nervaduras	■	■
Otros		
> Barra de pulverización de agua en la unidad del tambor de corte y en los puntos de transferencia de la máquina	■	■
> Limpiador con agua a presión (40 bar, máx. 135 l/min) con lanza de lavado para la limpieza de la máquina	■	■
> Amplio paquete de iluminación LED de 24 V	■	■
> Luz omnidireccional LED de 24 V	■	■
> Amplio paquete de seguridad compuesto por conmutadores de DESCONEJÓN DE EMERGENCIA en posiciones de fácil acceso, protección integrada de la máquina contra inclinaciones transversales no admisibles, pasarelas de grandes dimensiones antideslizantes, interruptor principal y de arranque bloqueables e iluminación de posición	■	■
> Certificado europeo del modelo de construcción, símbolo de Euro Test y conformidad CE	■	■
> Sistema de lubricación central	■	■
> Pintura estándar en blanco crema RAL 9001	□	□
> WITOS - Solución telemática profesional para la optimización de la aplicación de las máquinas y los servicios	□	□

■ = Equipamiento estándar

□ = Equipamiento estándar, sustituible por equipamiento opcional según las preferencias

□ = Equipamiento especial

EQUIPAMIENTO ESPECIAL	280 SM	280 SM i
Máquina base		
> Lubricantes para el uso en condiciones climatológicas frías (a partir de -20 °C / -4 °F)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
> Radiador de motor estándar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Grupo de tambores de corte		
> Carcasa del tambor de corte para rocas blandas con accionamiento axial	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
> Caja de tambor para el transporte suministrada por separado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
> Rodillos para carga pesada para los soportes de transporte que facilitan el montaje de la carcasa del tambor de corte	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tambores de corte		
> Tambor de corte FB2750 HT14 LA50 con 76 picas, rocas blandas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
> Extractor de picas hidráulico para el sistema de portapicas HT14	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Carga de material		
> Equipamiento para acumulación de material cortado en el procedimiento «cut-to-ground»	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
> Suspensión de cinta con vertedero para sidecast	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Control de máquinas y nivelación		
> Control de nivel nivelación 3D preinstalación	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
> Panel de mando adicional LEVEL PRO ACTIVE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cabina		
> Equipo de radio con dos altavoces y antena	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
> Calefacción auxiliar para la cabina	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Otros		
> Pintura en un color especial (RAL)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
> Versión sin WITOS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
> Calentamiento previo eléctrico (400 V) como ayuda de arranque en frío	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
> Llenado del depósito de agua con bomba de llenado hidráulica	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
> Dispositivo Wiggins para el repostaje rápido del depósito de gasóleo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
> Dispositivo Wiggins para el repostaje rápido del depósito de AdBlue®	—	<input type="checkbox"/>
> Sistema de cámara / monitor compuesto por 4 cámaras y 1 monitor, sistema de serie ampliado a 6 cámaras	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
> Sistema para la detección del material a través de pantalla separada	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
> Paquete de iluminación de alto rendimiento con 8 faros de trabajo LED, 24 V	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
> Desmontaje de la máquina para el transporte	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
> Taller móvil de 20 pies con equipamiento de taller incluido	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
> Equipamiento para taller - Herramientas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
> Equipamiento para taller - Elementos auxiliares y consumibles	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
> Equipamiento para taller - Elementos de fijación métricos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
> Equipamiento para taller - Reparación eléctrica	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
> Equipamiento para taller - Componentes hidráulicos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
> Equipamiento para taller - Prensa hidráulica	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
> Equipamiento para taller - Mangueras para reparación de emergencia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
> Equipamiento para taller: primer servicio técnico tras 50 h	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

= Equipamiento estándar

= Equipamiento estándar, sustituible por equipamiento opcional según las preferencias

= Equipamiento especial

**WIRTGEN GmbH**

Reinhard-Wirtgen-Str. 2
53578 Windhagen
Alemania

T: +49 2645 131-0
F: +49 2645 131-392
M: info@wirtgen.com

 www.wirtgen.de



Para obtener más información, escanear el código.