

Triturar roca de forma potente in situ y mezclarla homogéneamente

ROCK CRUSHER WRC 240 (i)



TRITURAR ROCA DE FORMA POTENTE IN SITU Y MEZCLARLA HOMOGENEAMENTE



La innovadora Rock Crusher con la potente unidad de trituración, cribado y mezcla permite triturar, tratar y homogeneizar capas de relleno, fragmentos de hormigón, adoquinado o roca con una productividad de hasta 600 t/h.

Con una anchura de trabajo de 2,32 m y una profundidad de trabajo máxima de 510 mm, la Rock Crusher destaca por su enorme rendimiento para todas las tareas de estabilización y tratamiento de diversos materiales.

Gracias al robusto grupo de triturado y mezcla con herramientas HT18 específicamente desarrolladas para la aplicación de trituración y a la cámara de mezcla variable, se logran la máxima eficiencia y los mejores resultados de mezcla.

El concepto de la Rock Crusher permite mezclar simultáneamente ligante (y opcionalmente también agua) en un paso de trabajo, es decir, durante el proceso de trituración.

RECICLADORAS EN FRÍO Y ESTABILIZADORAS DE SUELOS DE WIRTGEN

ESTABILIZADOR REMOLCABLE (SERIE WS)

- > Anchura de trabajo de hasta 2500 mm
- > Profundidad de trabajo de hasta 500 mm

RECICLADORA EN FRÍO Y ESTABILIZADORA DE SUELOS (SERIE WR)

- > Anchura de trabajo de hasta 2400 mm
- > Profundidad de trabajo de hasta 560 mm

ROCK CRUSHER (SERIE WRC)

- > Anchura de trabajo de hasta 2320 mm
- > Profundidad de trabajo de hasta 510 mm

RECICLADORA EN FRÍO (SERIE CR)

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

INSTALACIÓN DE MEZCLADO EN FRÍO MÓVIL (SERIE KMA)

- > Capacidad de mezcla de hasta 240 t/h

EQUIPAMIENTO DE LABORATORIO

En la estabilización de suelos con cohesividad entre ligera y media con una gran proporción de roca, el rango de potencia ideal es de hasta 8000 m² al día.

RESUMEN DE LOS ASPECTOS DESTACADOS

Perfectamente equipada

01 Perfección en ergonomía y manejo

- > Funciones automáticas almacenables de forma individualizada y accesibles con solo pulsar un botón para los procesos de trabajo que se repiten a menudo
- > Concepto de manejo intuitivo con elementos de mando en ambas consolas de brazo que presentan una forma ergonómica y una disposición intuitiva
- > Todas las funciones importantes de la máquina están reunidas de forma lógica en la palanca de mando multifunción
- > Asiento del conductor cómodo adaptable a los más diversos tamaños corporales para un trabajo permanentemente productivo y sin fatiga
- > Amplio espacio, interior cómodo, temperaturas regulables en el interior de la cabina para el bienestar del maquinista
- > Cabina con estándares ROPS / FOPS que garantizan la máxima seguridad del operador

02 Óptima visibilidad y amplio sistema de cámaras

- > Campos visuales grandes y dotación de amplios espejos para disponer de una vista general óptima de la obra
- > Cabina con desplazamiento lateral hidráulico y asiento del conductor con posibilidad de giro de 90° para tener vista despejada sobre todo el borde de trabajo derecho
- > Asistente de marcha atrás con apoyo gráfico para una marcha atrás ágil con una visibilidad óptima
- > Hasta cuatro cámaras y una pantalla adicional en la máquina para una visibilidad completa de las áreas y procesos de trabajo importantes
- > Amplio equipamiento de iluminación para la mejor visibilidad posible al trabajar por la noche



03 Excelente movilidad todoterreno

- > Acreditado sistema pendular cuádruple para una compensación rápida de las irregularidades del suelo
- > Sensor electrónico de inclinación transversal para la regulación y el cumplimiento de la inclinación transversal requerida
- > Potente tracción en todas las ruedas para una tracción máxima permanente gracias al divisor de flujo con conmutación inteligente

04 Sistema de dirección eficiente

- > Sistema de dirección electrohidráulico de alta precisión combinable con el asistente de dirección opcional AutoTrac™ para la máxima precisión en la obra y un trabajo sin fatiga
- > Tres modos de dirección distintos para una flexibilidad óptima en la obra
- > Radio de giro mínimo de solo 3150 mm para maniobrar rápido en el espacio más reducido

05 WPT Recycling

- > Cálculo automático de la capacidad de mezcla para un análisis de los potenciales de ahorro y un balance del proyecto exactos

06 Motor eficiente y sistemas de diagnóstico modernos

- > Motor diésel potente y moderno idóneo para trabajos largos y fatigosos
- > Gestión del motor completamente electrónica para un consumo de diésel reducido
- > Avanzada tecnología de diagnóstico, incluido el diagnóstico de mantenimiento, los ajustes de parámetros o la localización de fallos simplemente mediante la pantalla principal de la cabina.
- > Autodiagnóstico automático de la máquina para supervisar de forma autónoma las válvulas, los sensores y los componentes de mando
- > Regulación de potencia automática en función de la carga para controlar el avance necesario de la máquina

07 Robusto grupo de trituración y mezcla

- > Rotor de trituración y mezcla de alta productividad para aplicaciones de reciclaje de materiales de construcción in situ y de tratamiento de materias primas
- > Potencias de motor, trituración y mezcla óptimamente armonizadas entre sí para un trabajo de alto rendimiento
- > Sistema de portapicas intercambiables especialmente potente y resistente al desgaste para unos intervalos de trabajo largos y eficaces y unos tiempos de preparación mínimos
- > Nueve velocidades de rotor para una adaptación óptima al subsuelo y el método de trituración y para unos resultados de mezcla homogéneos
- > Nivel de trituración variable y unidad de cribado con ajuste automático de la holgura respecto al rotor
- > Grupo de trituración y mezcla con revestimiento anti-desgaste para la máxima durabilidad
- > Presión ajustable de la aleta de decapado para optimizar el resultado de la mezcla y la productividad de la máquina

08 Adición de agua exacta

- > Sistema de inyección de agua robusto controlado por microprocesadores para el cumplimiento exacto de la dosificación especificada.
- > Barra de inyección **VARIO**: adaptación de la presión de inyección mediante toberas con ajuste variable
- > Indicaciones claras en pantalla y parámetros de dosificación fácilmente adaptables para unos resultados de mezcla de alta calidad
- > Conexión y desconexión sencillas de las toberas pulverizadoras para variar la anchura de pulverización
- > Limpieza automática periódica de las toberas pulverizadoras



AMPLIO ESPECTRO DE APLICACIONES

Potente Rock Crusher

La Rock Crusher WRC 240 (i) sirve para el tratamiento de capas de base en la construcción de carreteras y caminos y además se emplea en la estabilización cuando hay que triturar roca in situ en los más diversos suelos o capas. Esto se consigue gracias al robusto grupo de trituración y mezcla diseñado exactamente para esta aplicación con 2320 mm de anchura de trabajo y un máximo de 510 mm de profundidad de trabajo. Por tanto, la tarea principal de la WRC consiste en granular y mezclar al mismo tiempo un material preexistente para obtener un producto final como genio de alta calidad. En este sentido, alcanza una productividad de 600 t/h.

Al triturar la roca, también se pueden mezclar en una sola operación ligantes (p. ej., cemento) y agua para preparar las capas

de base y aumentar su capacidad de carga. P. ej., el cemento se incorpora mediante un esparcidor de aglutinante y el agua necesaria se añade a la cámara de mezcla variable mediante el sistema de inyección Vario.

Además del tratamiento de material en la construcción de carreteras y caminos, la WRC también se utiliza para la estabilización. En este contexto, el ligante previamente esparcido como cal o cemento se mezcla con el suelo ya existente con poca capacidad de carga y se transforma directamente in situ en un material de construcción de alta calidad. En esta aplicación, en suelos de cohesividad entre baja y media se pueden conseguir rendimientos de hasta 8000 m² al día.

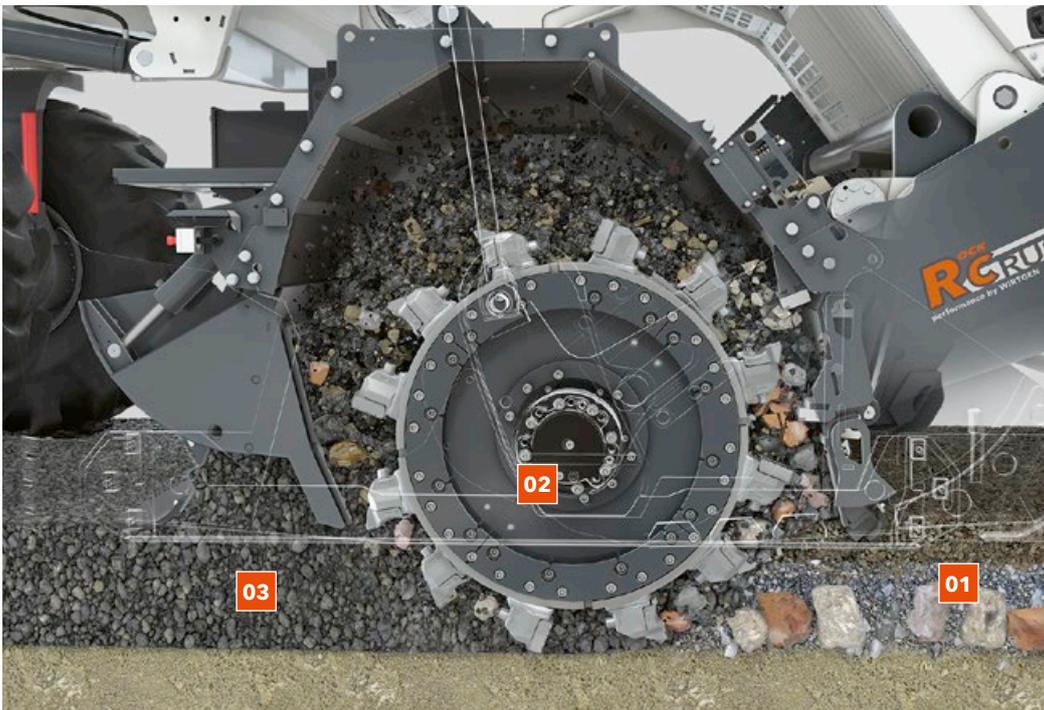
01



En determinados casos de aplicación es importante reducir exclusivamente el contenido de espacio hueco y mejorar la resistencia espacial. Para ello, puede ser suficiente triturar el material existente y mezclarlo sin adición de ligantes. Mediante la granulación / homogeneización se optimiza el escalonamiento y la distribución del tamaño de grano dentro de la mezcla, con lo que se obtiene la capacidad de carga deseada.

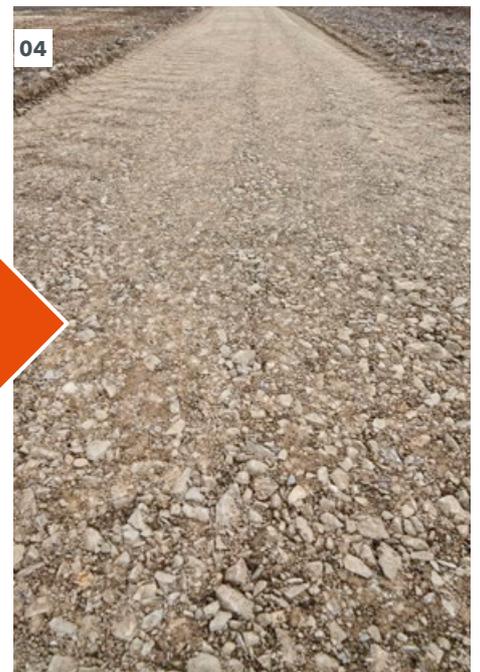
Los métodos de reciclaje in situ ofrecen ventajas frente a la sustitución del material, como los tiempos de construcción más cortos, la reducción de las emisiones de CO₂, menos necesidad de transportes y unos costes de eliminación de material más bajos. Además, la ergonomía y la visibilidad perfectas, el alto nivel de potencia y calidad de la mezcla, la aptitud todoterreno óptima, las funciones automáticas y muchos otros aspectos destacados convierten a la WRC en la pionera del rendimiento con bajos costes operativos.

01 Trituración / granulación con incorporación simultánea de ligante y agua a la mezcla.



Concepto de tratamiento de material

- 01** Material existente con fragmentos de roca
- 02** Grupo de trituración y mezcla
- 03** Producto final tratado y mezclado de forma homogénea



02 Situación inicial

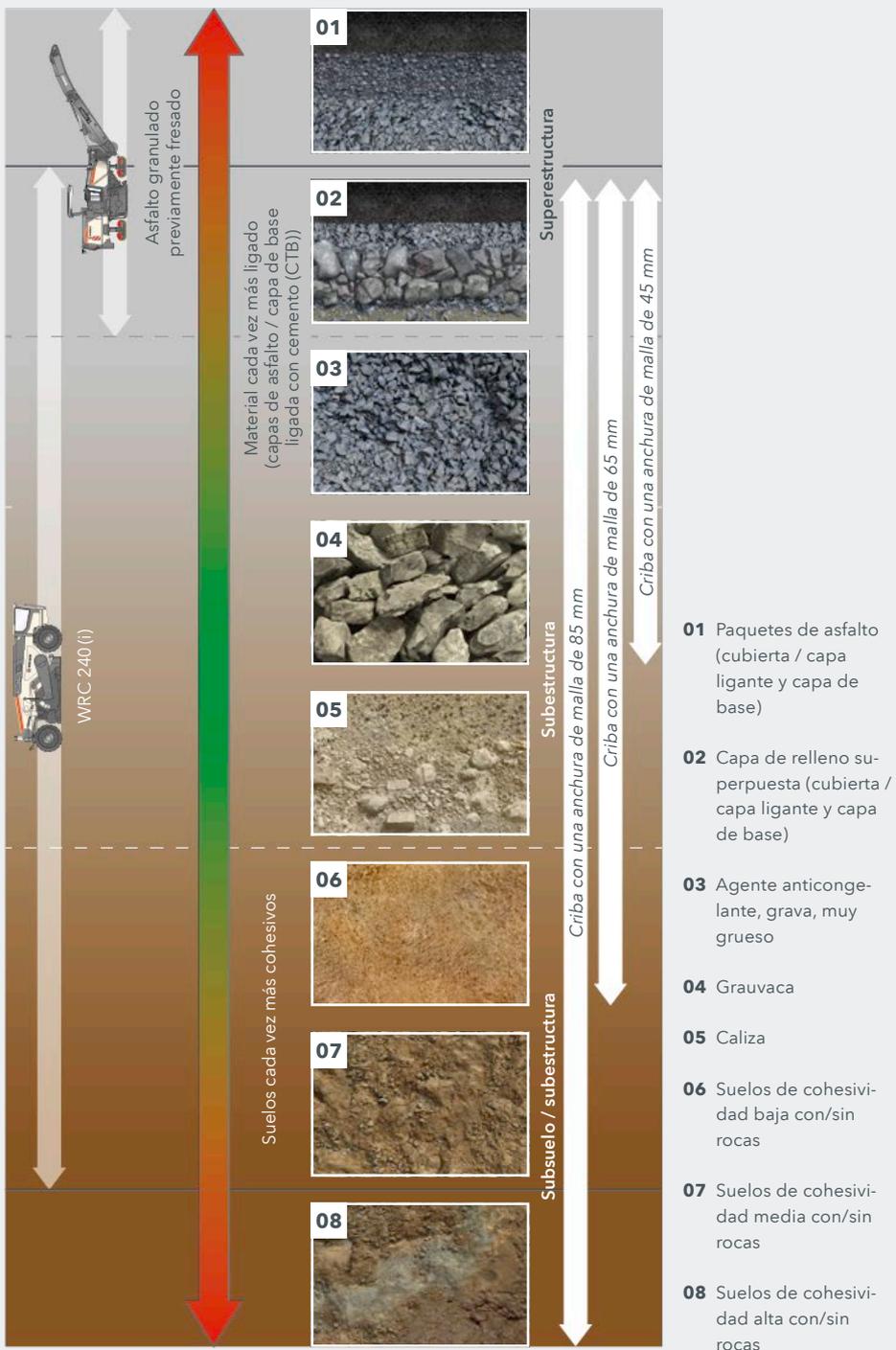
03 Resultado de la trituración y la mezcla: evaluación y reajuste de los parámetros según las necesidades.

04 Resultado final óptimo tras una pasada

AMPLIO ESPECTRO DE APLICACIONES

Ejemplos de aplicación

Gama de aplicaciones Rock Crusher WRC 240 (i)



Aplicación principal: la construcción de carreteras

Para hacer el tratamiento de la superestructura de una carretera, primero es necesario procesar con una fresadora en frío de WIRTGEN la capa superior y la capa ligante y, en su caso, también la capa portante de asfalto. En función de las circunstancias, esta capa se fresa y se carga o también se deja en el sitio para mezclarla con la capa de base que se debe tratar. La WRC tritura el material existente al tamaño de fragmento máximo definido y lo incorpora a la mezcla formando un material de construcción homogéneo. Si es necesario, se pueden añadir al proceso un ligante previamente esparcido y también agua a través de la barra de inyección.

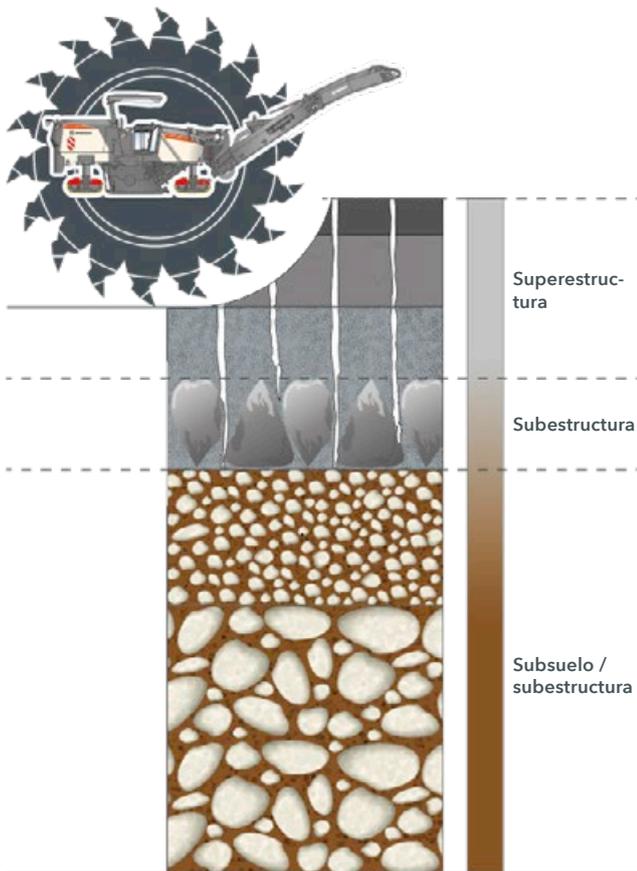
Sobre todo las capas de relleno que se dan en la construcción de carreteras se pueden tratar así con la WRC para convertirlas en nuevas capas de base de alta calidad.

Aplicación secundaria: suelos (también subestructura / subsuelo)

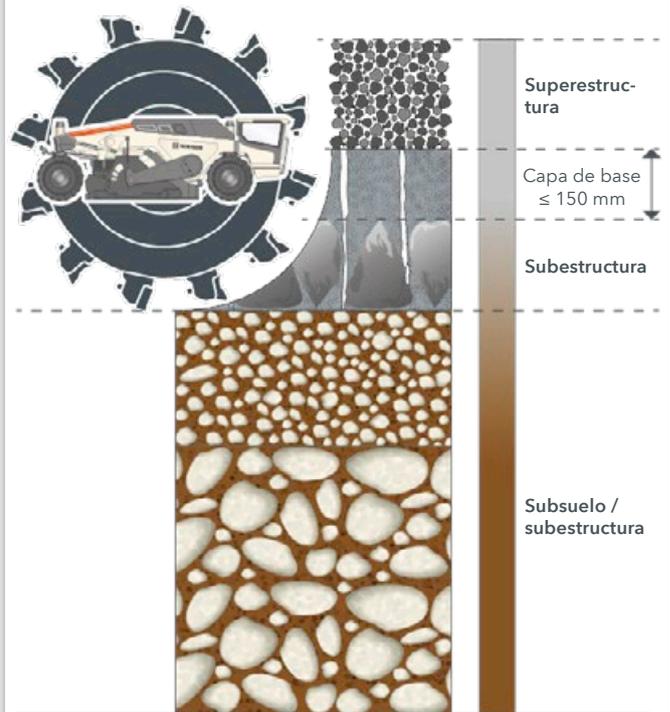
La WRC también se emplea para homogeneizar y granular en la estabilización de suelos de cohesividad entre baja y media con proporción de roca. Si es necesario, aquí también se incorpora simultáneamente a la mezcla ligante previamente esparcido en un solo paso de trabajo.

Espectro de aplicaciones: profundidades de trabajo de la Rock Crusher WRC 240(i)

1. Fresado de la capa superior y la capa ligante con una fresadora en frío de WIRTGEN



2. Trituración y mezcla con la WRC 240(i)



Aplicación secundaria: construcción de caminos y trituración de roca

En el ámbito de la construcción de caminos, en el mantenimiento de pistas forestales y vertederos y en las canteras, la WRC se emplea para el tratamiento y la trituración de roca.

La WRC se utiliza principalmente para el granulado de material rocoso con una longitud de borde de hasta 300 mm y una resistencia de hasta 200 Mpa.

AMPLIO ESPECTRO DE APLICACIONES

Granulación de capas de base no ligadas, capas de relleno y subestructura



Para granular capas de base no ligadas, capas de relleno y subestructura, las capas de asfalto se fresan si procede con una fresadora en frío de WIRTGEN y se dejan en el sitio. A continuación, la Rock Crusher WRC 240(i) granula el material existente sin adición de ligantes.

Mientras la motoniveladora de John Deere ejecuta el perfilado fino del material de construcción tratado de forma homogénea, diversos compactadores de HAMM se encargan de su compactación.



Compactador

Motoniveladora

Compactador

Granulación y estabilización de capas de base no ligadas, capas de relleno y subestructura con cemento y agua



Para granular y estabilizar capas de base no ligadas, capas de relleno y subestructura con cemento y agua, la capa superior y la capa ligante se fresan por separado con una fresadora en frío de WIRTGEN. Le siguen un esparcidor de aglutinante Streamaster que incorpora

pequeñas cantidades de cemento y un camión cisterna con agua. A continuación, el potente rotor de trituración y mezcla de la Rock Crusher WRC 240(i) se encarga de granular las capas dañadas.



Compactador

Motoniveladora

Compactador

Rock Crusher

Granulación y estabilización con cemento y agua en la construcción de caminos



Para la granulación y la estabilización con cemento y agua en la construcción de caminos, un esparcidor de aglutinante Streamaster incorpora pequeñas cantidades de cemento, seguido de un camión cisterna con agua.

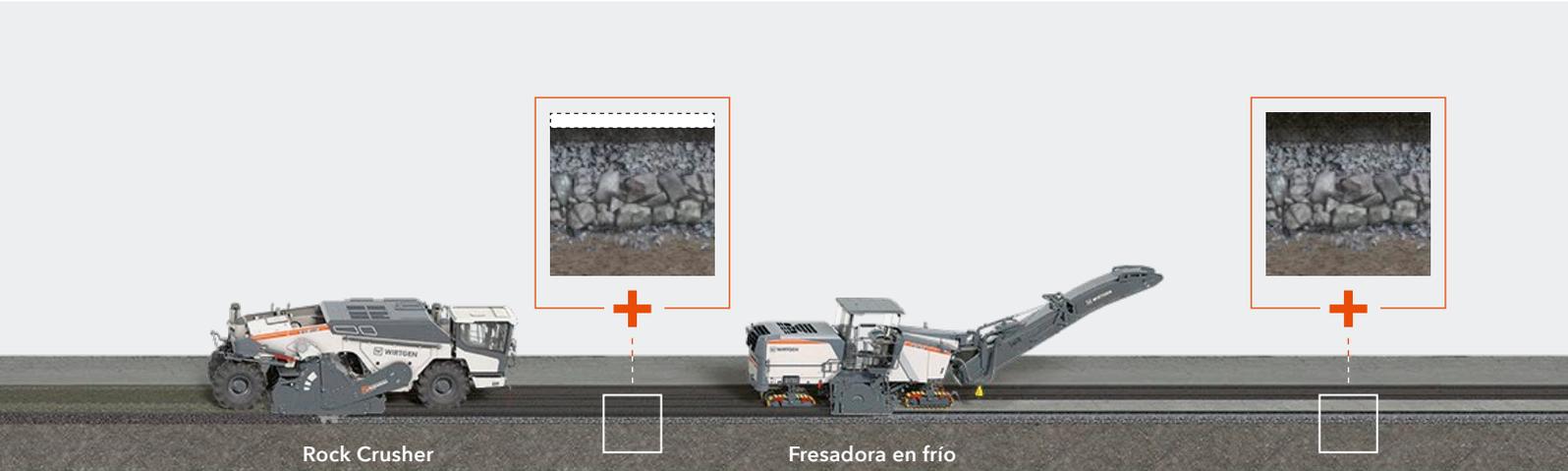
A continuación, la Rock Crusher WRC 240(i) granula el material existente. Al mismo tiempo, el cemento previamente esparcido se mezcla con agua que se incorpora mediante la barra de inyección. Mientras la motonive-



Compactador

Motoniveladora

Compactador



ladora de John Deere ejecuta el perfilado fino del material de construcción tratado de forma homogénea, diversos compactadores de HAMM se encargan de su compactación.



AMPLIO ESPECTRO DE APLICACIONES

Homogeneización y granulación de suelos pedregosos y/o de cohesividad entre baja y media



Para homogeneizar o granular suelos pedregosos y/o de cohesividad entre baja y media, la Rock Crusher WRC 240(i) granula el suelo sin adición de ligantes y lo afloja. Mientras la motoniveladora

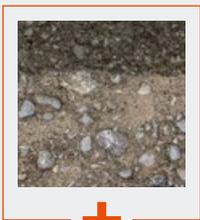
de John Deere ejecuta el perfilado de la mezcla de suelo homogénea así tratada, diversos compactadores de Hamm se encargan de su compactación.



Compactador

Motoniveladora

Estabilización de suelos pedregosos y/o de cohesividad entre baja y media con cal o cemento



Para la estabilización de suelos pedregosos y/o de cohesividad entre baja y media con cal o cemento, el esparcidor de aglutinante Streammaster tiende un ligante definido. Tras el esparcidor de aglutinante, la Rock Crusher WRC 240(i) mezcla el suelo de modo homogé-

neo con el ligante previamente esparcido. Mientras la motoniveladora de John Deere ejecuta el perfilado de la mezcla de suelo así tratada, diversos compactadores de HAMM se encargan de su compactación.



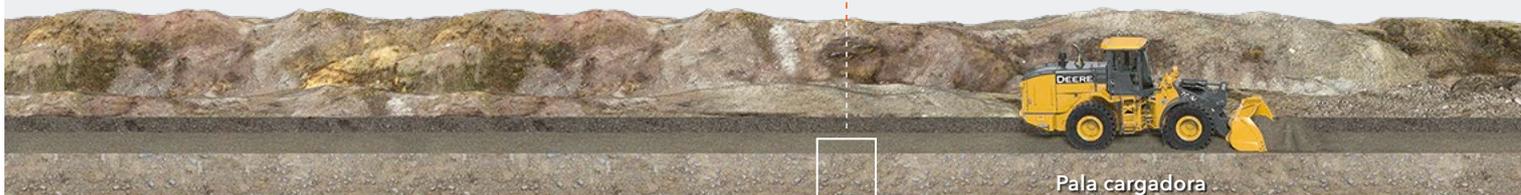
Compactador

Motoniveladora

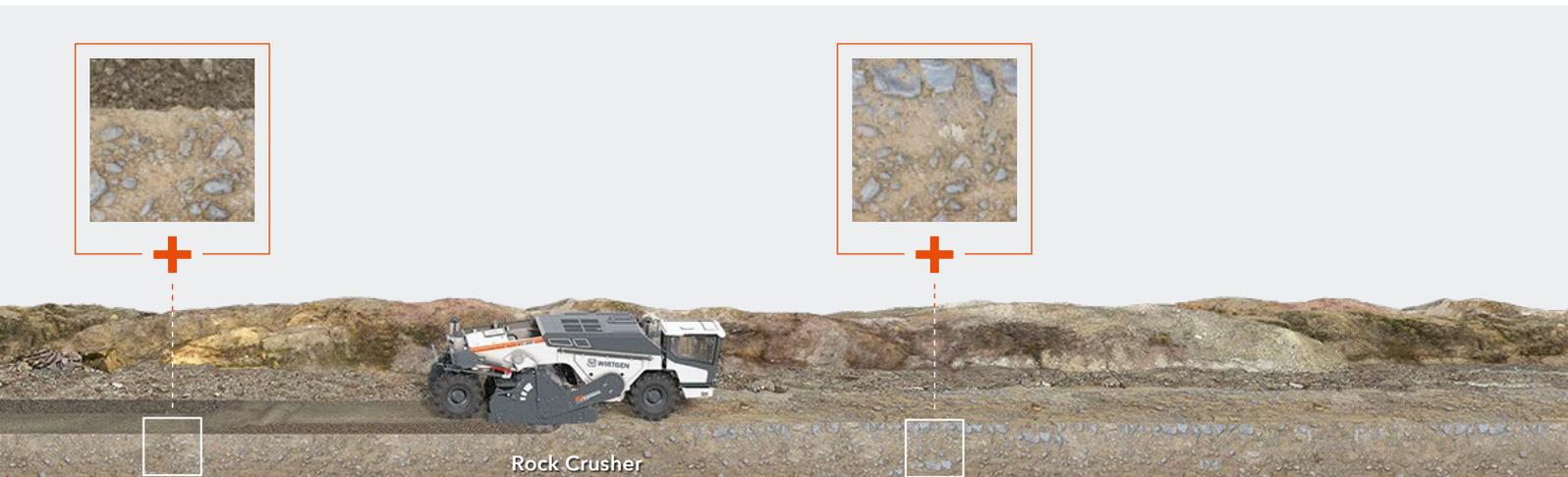
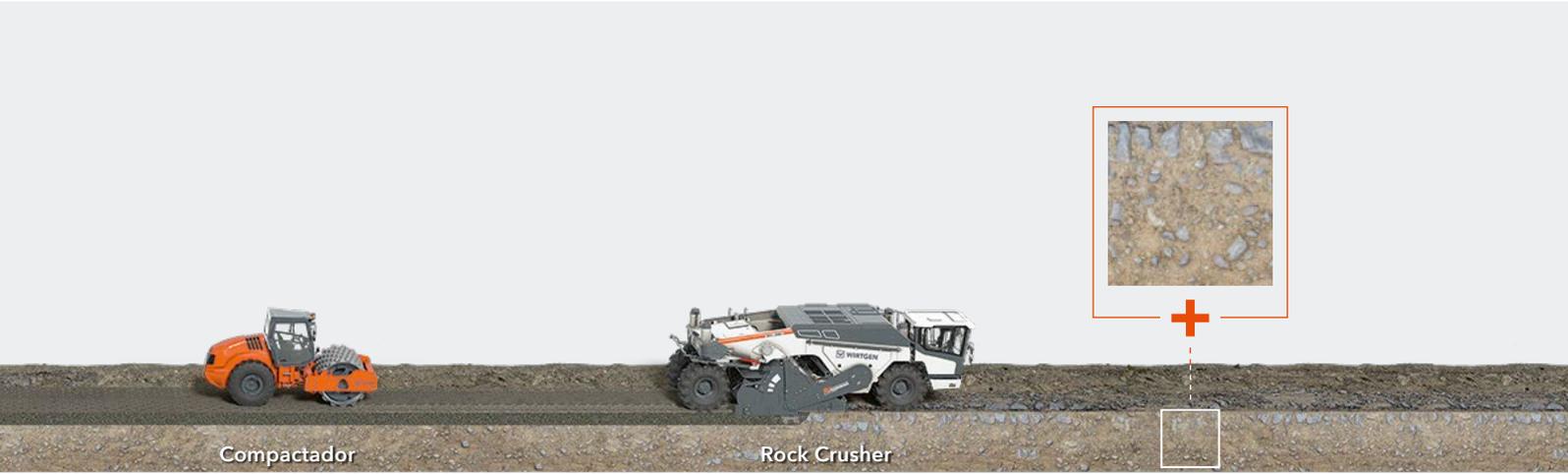
Compactador

Trituración de roca irregular en una cantera

Para la trituración de roca irregular en una cantera, la Rock Crusher WRC 240(i) granula el suelo y lo afloja. Tras la WRC 240(i), palas cargadoras toman el material y lo transportan para su posterior procesamiento.



Pala cargadora



MÉTODO RENTABLE

Método convencional en el reciclaje de capas de relleno



Método optimizado desde el punto de vista económico y ecológico para el tratamiento de materiales de construcción

La WRC 240(i) sirve para triturar y granular, tratar y homogeneizar capas de relleno, fragmentos de hormigón, adoquinado o rocas, todo ello in situ.

Para el tratamiento o la transformación de los citados materiales ya existentes en una superestructura o subestructura con capacidad de carga, el método de construcción tradicional requiere en comparación una enorme inversión de tiempo y

dinero: después del proceso de fresado, se produce la excavación y el transporte a un vertedero o una trituradora móvil a fin de realizar el tratamiento o el reciclaje. Después de transportar a la obra el material nuevo o reciclado, aún queda pendiente hacer de nuevo el extendido del material.

Granulación de capas de base no ligadas, capas de relleno y subestructura



Granulación y estabilización de capas de base no ligadas, capas de relleno y subestructura con cemento y agua



Con la WRC 240(i) se puede granular directamente in situ el material existente. Con los ajustes de la máquina y la elección de las cribas y su anchura de malla se define un tamaño máximo de fragmento. En este proceso in situ no es posible un cribado clasificado, pero los materiales cohesivos con contenido de roca también pueden granularse y mezclarse homogéneamente.

Si es necesario, con la WRC 240(i) también se puede incorporar a la mezcla un ligante previamente preparado (p. ej. cemento). Por otra parte, es posible inyectar agua y mezclarla mediante el camión cisterna y la barra de inyección **VARIO**, todo ello en un solo paso de trabajo.

En resumen, este método innovador destaca por los tiempos de construcción cortos, el uso reducido de las máquinas, el ahorro de recursos y unas emisiones de CO₂ mucho menores.

En definitiva, esto permite ahorrar más del 60 % del tiempo de construcción de los proyectos y más del 80 % de las emisiones de CO₂.

Más del 60 %

menos de tiempos de construcción

Más del 80 %

menos de emisiones de CO₂

Hasta un 100 %

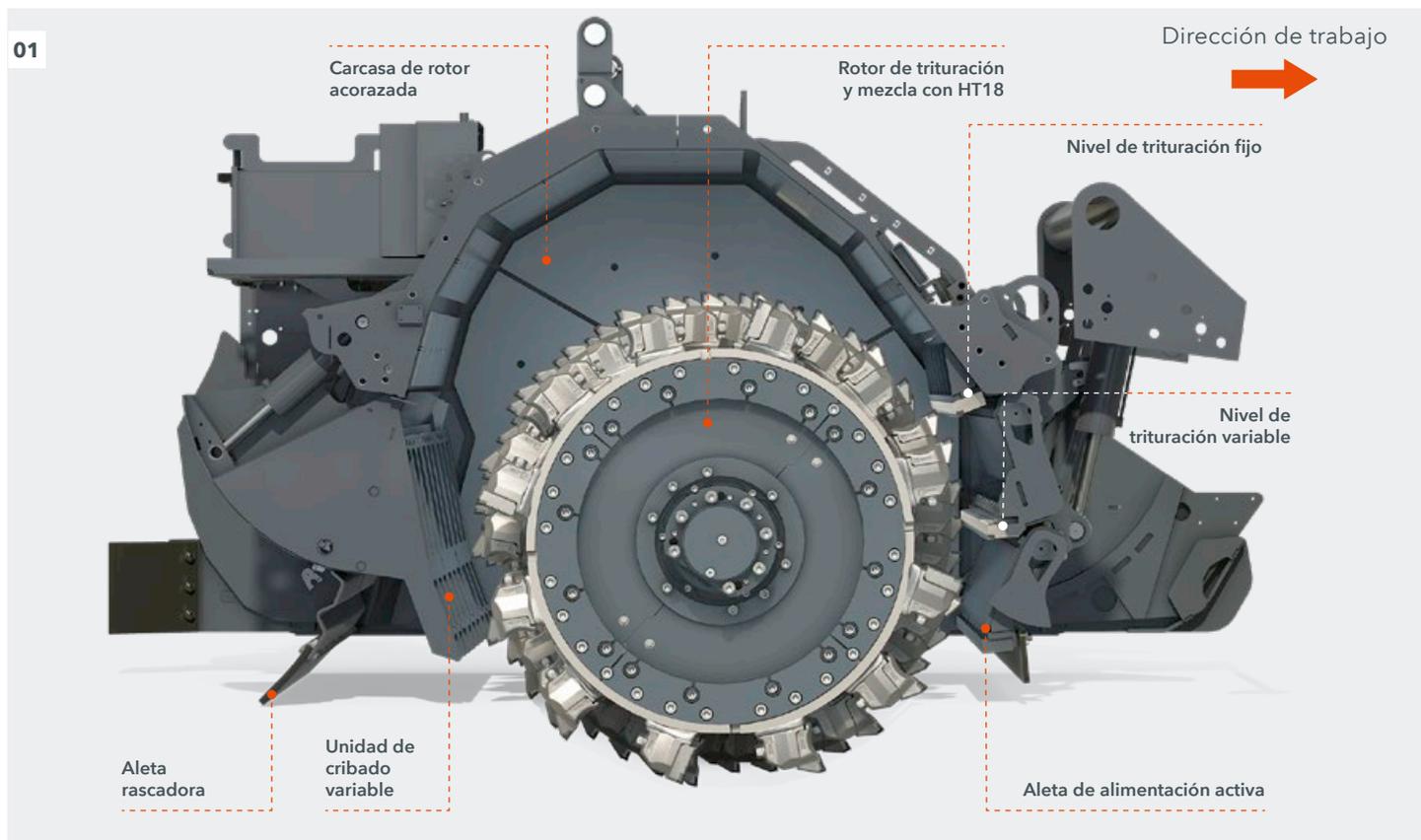
menos de volumen de transporte

Hasta un 100 %

menos de costes por eliminación de materiales

DISEÑO DE MÁQUINA ESPECÍFICO PARA CADA APLICACIÓN

Comparativa entre la WRC 240 (i) y la serie WR



De forma análoga a la serie WR, la WRC 240 (i) permite incorporar a la mezcla ligantes previamente esparcidos y agua, puesto que también la WRC 240 (i) se puede equipar opcionalmente con una barra de inyección de agua. Así, el concepto de máquina de la WRC 240 (i) permite un uso versátil y garantiza un elevado aprovechamiento de la máquina. En consecuencia, también se derivan solapamientos en el espectro de aplicaciones.

En cuanto a la aplicación de trituración y mezcla, la WRC 240 (i) se diferencia esencialmente de la serie WR en que no está concebida para aplicaciones de fresado. De esta forma, en determinadas circunstancias es posible penetrar en las capas ligadas sin medidas preparatorias. La WRC 240 (i) granula, tritura y mezcla en un solo paso de trabajo.

A continuación se enumeran las características de la WRC 240 (i):

Robusto grupo de trituración y mezcla

Herramientas de trituración y mezcla a prueba de impactos

Las herramientas de trituración especiales con placas de metal duro extremadamente resistentes y a prueba de impactos catapultan el material existente contra los dos niveles de trituración.

Nivel de trituración fijo y variable

El nivel de trituración fijo, dotado de metal duro, y el nivel de trituración variable constituyen respectivamente las necesarias contracuchillas que se requieren para un proceso de trituración. Esto ejerce una gran influencia sobre los tamaños de fragmento del material triturado o granulado.

Aleta de alimentación activa

La aleta de alimentación sella hacia delante el grupo de trituración y mezcla. Además, permite la introducción a presión activa de material y roca.

Cribas con diferentes anchuras de malla

Los diversos insertos de criba que se pueden seleccionar solo permiten extraer de la cámara de trituración y mezcla material que ya se haya triturado al tamaño de fragmento deseado. Detrás, la aleta rascadora retira el material. Si la WRC 240(i) solo se utiliza para homogeneizar o incorporar a la mezcla ligantes, la unidad de cribado variable se puede unir de forma fija con la aleta rascadora. En posición flotante, la combinación entre unidad de cribado y aleta rascadora realiza un perfilado previo del material mezclado y garantiza su homogeneidad. Para ello, mediante la pantalla de la máquina se carga o se descarga de forma hidráulica la posición flotante.

Carcasa de rotor acorazada

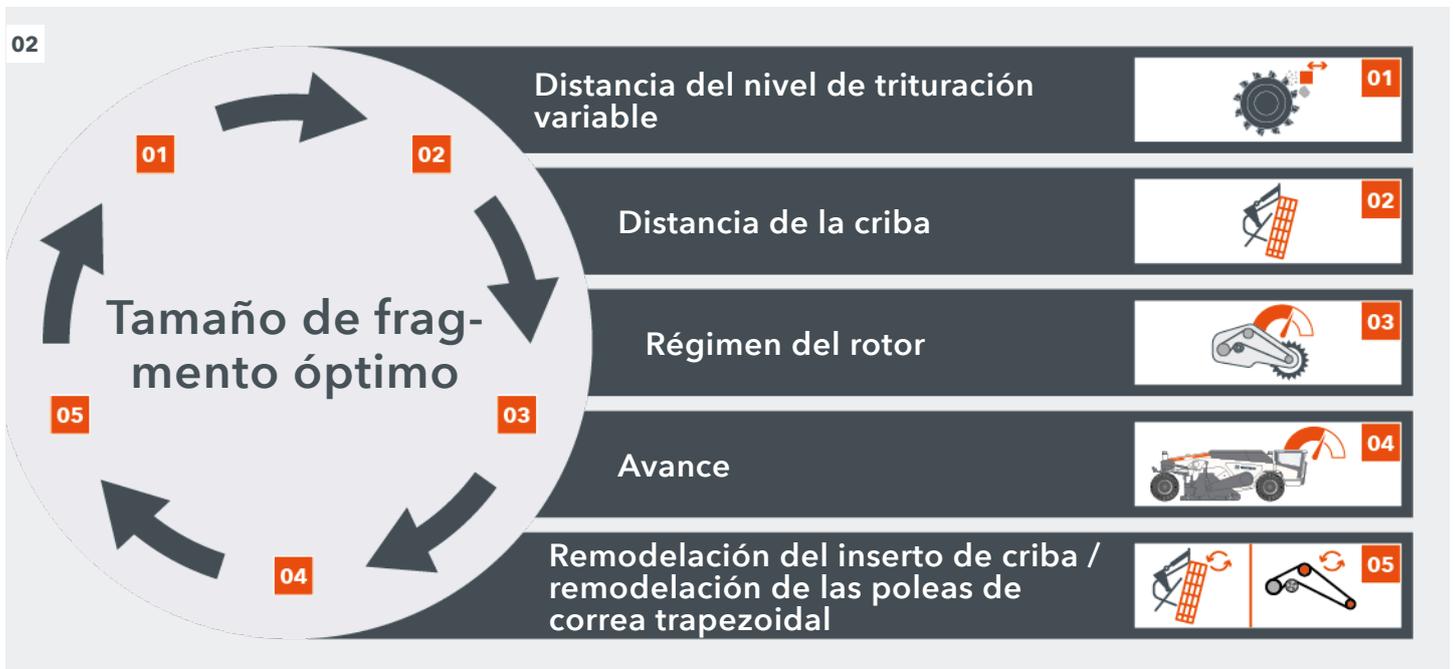
Para que las fuerzas que se producen y los fragmentos de roca grandes no deformen la carcasa del rotor ni la expongan a un desgaste prematuro, todas las superficies están revestidas adicionalmente con placas de acero de alta resistencia al desgaste.

Accionamiento de rotor potente

El engranaje del rotor con refrigeración activa, especialmente concebido para la aplicación de trituración, permite los rangos de revoluciones más altos que son imprescindibles para un resultado homogéneo de la trituración y la mezcla.

AJUSTES DE LA MÁQUINA

Resultado de trituración y mezcla óptimo



Se recomienda trabajar primero con los parámetros de la máquina ajustables, como la distancia del nivel de trituración variable, la distancia de la unidad de cribado, el avance de la máquina y las revoluciones del motor y, en consecuencia, la velocidad de giro del tambor de fresado.

Tras los primeros metros ya se puede constatar si el resultado de trituración y mezcla es satisfactorio. Si con las variables ajustables no se puede conseguir inmediatamente el resultado deseado, es necesario adaptar a los requisitos las poleas de correa trapecoidal y las cribas.

PERFECCIÓN EN CUANTO A ERGONOMÍA Y MANEJO

El éxito requiere espacio y confort para desplegarse

Por este motivo hemos concedido una atención especial al puesto de trabajo del maquinista. La amplia cabina con aislamiento acústico de la WRC destaca por su amplio espacio con gran libertad de movimiento, su interior cómodo y unas temperaturas agradables. El asiento del conductor cómodo, un potente sistema de climatización y calefacción, la radio con

CD, la conexión de aire comprimido y la pistola neumática para limpiar la cabina, los elementos de mando con retroiluminación y las múltiples posibilidades para guardar objetos son solo algunas de sus características de equipamiento. Le facilitan el trabajo al maquinista, mejoran su bienestar y su rendimiento y así incrementan también día a día la productividad de la máquina en su conjunto.

01



Tomar asiento y disfrutar del bienestar

Moderna cabina de grandes dimensiones

Todo bajo control

Elementos de mando en disposición intuitiva

Ergonomía: totalmente reinventada de cero

El no va más ergonómico de la WRC es el asiento del conductor con forma anatómica y amortiguación neumática y elástica. Se puede adaptar a los tamaños corporales más diversos y garantiza una posición de asiento cómoda durante horas. Además, en las dos consolas de brazo hay integrados elementos de mando con forma ergonómica cuya disposición al alcance de la mano permite un manejo intuitivo.

- 01** Los elementos de mando dispuestos de forma intuitiva y el asiento del conductor adaptable de forma individualizada en la cabina de amplias dimensiones ofrecen un nivel inmejorable de ergonomía y confort.
- 02** En la consola de brazo derecha hay una palanca de mando multifuncional completamente a mano.

Todas las funciones importantes de la máquina están reunidas de forma lógica en la palanca de mando multifuncional de la consola de brazo derecha y se pueden ejecutar de forma sencilla. El asiento del conductor completo, incluidas las consolas de brazo y la columna de dirección, se puede girar 90° en función de las necesidades. Así, el maquinista también puede disfrutar de la mejor visibilidad del área trasera con una postura corporal relajada.



03 - 04 El asiento confortable con posibilidad de ajuste individualizado coloca al maquinista en la posición ideal.

PERFECCIÓN EN CUANTO A ERGONOMÍA Y MANEJO

La WRC facilita el trabajo cotidiano

En las obras de hoy en día, los plazos ajustados ya no tienen en cuenta las condiciones climatológicas adversas, la oscuridad o la noche. En este contexto demuestra su valía el concepto de iluminación inteligente. El equipamiento de iluminación de la WRC: seis faros de trabajo en el frontal de la cabina –opcionalmente en diseño LED–, dos faros a los lados derecho e izquierdo respectivamente, dos luces de curva en la parte trasera y dos faros libremente posicionables mediante un pie magnético.

Esto permite trabajar a pleno rendimiento también después de la puesta de sol. Función de luz «Welcome and Go Home»: al llegar a la WRC y al abandonarla, el área de la cabina se ilumina mediante luminarias LED. La seguridad es lo primero: al realizar trabajos en el motor o el radiador, la barandilla lateral se puede plegar hacia arriba con unas pocas maniobras. La cabina cumple los estándares ROPS / FOPS y le ofrece al maquinista una protección máxima.



01



02



03

- 01 Se le facilita al maquinista el ascenso a la cabina de grandes dimensiones.
- 02 Está permitido el transporte con todos los remolques de cama baja habituales.
- 03 La amplia iluminación escénifica a la perfección las áreas de trabajo principales de la máquina.
- 04 Sistema automático para excavar: el tambor de trituración y mezcla y las aletas rascadoras se desplazan a la posición preseleccionada. Al volver a su posición, la WRC eleva el tambor y cierra así completamente el corte al final del carril.

Aumento de la potencia con solo pulsar un botón

La WRC está equipada con un sistema automático inteligente que se encarga de los procesos de colocación y excavación. Mediante la palanca de mando multifuncional, el maquinista activa el sistema automático y la WRC se encarga del resto por sí misma: primero la máquina se baja rápidamente. La aleta de alimentación se mueve a la posición de referencia y las barras quebrantadoras y la unidad de cribado se desplazan a la distancia de referencia definida para el rotor de trituración y mezcla. Además, la aleta rascadora se pone en posición flotante. Todos los valores nominales se pueden ajustar libremente. Una vez que las columnas de elevación se encuentran en posición de trabajo, el rotor de trituración y mezcla penetra en el suelo hasta la profundidad de trabajo programada.

Entonces, accionando la palanca de mando hacia adelante se autoriza el avance. El cierre del recorte que se genera en la zona del rotor al final de cada carril corre a cargo del sistema automático para excavar, activado mediante la palanca de mando.

Mientras que la WRC se desplaza algunos metros, una tapa del tambor de fresado cierra por completo el recorte. Al mismo tiempo, el rotor se eleva lentamente y las columnas de elevación desplazan la máquina a la posición de transporte.

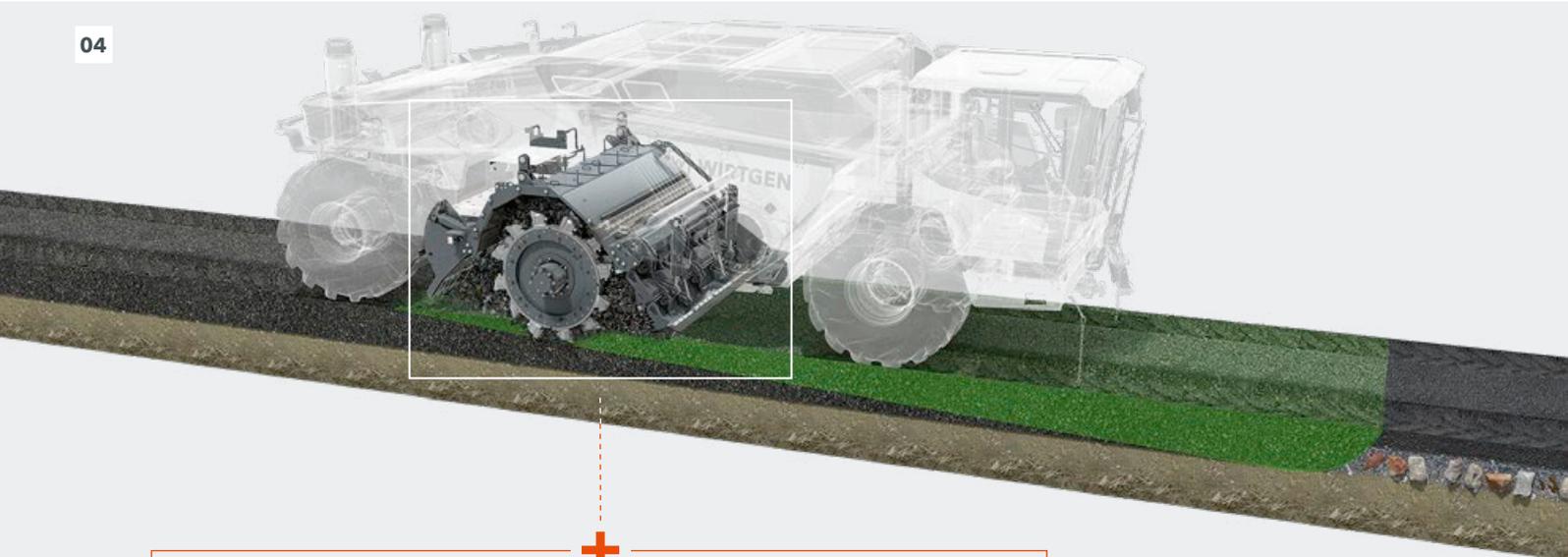
Eficiencia y rapidez

Funciones automáticas almacenables

Desplazamiento rápido a la siguiente obra

Medidas para el transporte compactas

04



Dirección de excavación



VISIBILIDAD ÓPTIMA Y AMPLIO SISTEMA DE CÁMARA / MONITOR



Vista perimetral de toda la obra
Ingenioso concepto de visibilidad

El borde cero, bajo control
Cabina desplazable lateralmente

Más visibilidad, más productividad

Una buena visibilidad es imprescindible para trabajar de forma segura y realizar procesos que se desarrollan con rapidez. La WRC se mejora con un concepto de visibilidad único en el sector: grandes lunas de cristal en los lados izquierdo, delantero y derecho de la cabina y un práctico equipamiento de retrovisores permiten disfrutar de la mejor visibilidad sobre toda la obra. Gracias a la cabina de gran tamaño desplazable más allá del borde derecho de la máquina y al asiento del

conductor con giro de 90°, se disfruta de una visibilidad total del borde de trabajo derecho. Así, ya no es ningún problema trabajar al ras del borde sin necesidad de costosos retoques.

Gracias a la buena visibilidad sobre el borde de trabajo derecho de la máquina es posible reciclar óptimamente y con precisión los bordes de las calzadas. Asimismo, la buena visibilidad sobre el borde de trabajo derecho permite solapamientos exactos.



01-02 P. ej. para ver un tren de reciclaje que marcha por delante, la cabina se puede desplazar hidráulicamente bastante hacia la derecha.

ÓPTIMA VISIBILIDAD Y AMPLIO SISTEMA DE CÁMARAS

01



Visibilidad de todos los procesos de trabajo importantes

Amplio sistema de cámara / monitor

Evitar colisiones

Asistente de marcha atrás

02



Cámara en el lado izquierdo de la máquina



Cámara de la parte trasera



Cámara en la tapa trasera del tambor de fresado



Cámara en la tapa delantera del tambor de fresado

Equipamiento de cámaras ejemplar

Los sistemas de cámara / monitor se están convirtiendo cada vez más en una importante asistencia a la hora de supervisar los procesos de servicio y los métodos de trabajo en máquinas donde es imprescindible contar con una buena visibilidad. En la WRC hay a bordo una cámara de marcha atrás incluso en la versión básica.

El asistente de marcha atrás piensa junto con el operario y le ayuda mediante líneas de asistencia a la conducción en los desplazamientos marcha atrás.

Si el cliente lo desea, se puede instalar en la máquina incluso un sistema compuesto por un total de cuatro cámaras en color de alta resolución en la parte trasera de la máquina, en el lado izquierdo de la misma y también por la parte de abajo, en las tapas delantera y trasera del tambor de fresado. Si se usan varias cámaras, se instala otra pantalla para mostrar la imagen de la cámara.

La visibilidad completa sobre importantes procesos y áreas de trabajo, como la aproximación a obstáculos o el análisis del resultado del trabajo, aporta en definitiva una considerable mejora en cuanto a rendimiento, rentabilidad y calidad.

EXCELENTE IDONEIDAD TODOTERRENO

Desplazamiento estable y gran distancia del suelo

La WRC también es capaz de superar fácilmente grandes irregularidades del terreno manteniéndose en todo momento paralela al suelo. Para el equilibrio estable de la máquina son ayudas importantes el eje pendular cuádruple automático y el sensor de inclinación transversal. Con la ayuda del sensor, la WRC puede trabajar en horizontal respecto a la superficie o bien con la inclinación necesaria. En este sentido, el concepto de columna de elevación con sistema pendular cuádruple compensa de forma rápida y dinámica los suelos muy irregulares. Así, la WRC destaca por la mayor idoneidad todoterreno posible y con una distancia del suelo óptima durante los tras-

lados. De esta forma, el tambor se encuentra siempre a la profundidad deseada en el lado derecho y el izquierdo y consigue unos resultados de trabajo precisos. Para una adaptación ideal a las correspondientes condiciones de la obra, la altura de las ruedas se puede regular por pares (izquierda, derecha, delante o detrás). Al desplazarse en pendiente transversalmente respecto al sentido de la marcha, el maquinista puede alinear la máquina a la posición horizontal más cómoda mediante la función de «tambaleo». Pero el usuario también se beneficia, ya que puede trabajar relajado y con gran comodidad durante la marcha.

01



Trabajo sencillo en suelo de cohesividad media

Al hablar de estabilización potente en cualquier tipo de suelo, la palabra clave es «tracción», y la WRC tiene de sobra en este sentido. Los neumáticos adherentes y extra grandes trasladan con eficacia al suelo la fuerza de accionamiento del motor, de por sí muy potente. La potente tracción en todas las ruedas ofrece permanentemente una tracción máxima de cada una de las ruedas accionadas hidrostáticamente. El avance de la máquina se controla en función de la carga mediante la regulación de carga límite. En función del uso de la máquina está activado el divisor de flujo («bloqueo del diferencial») para conseguir una tracción máxima también en terreno difícil.

Cuando en suelos profundos y pantanosos se requiere una gran distancia del suelo, la regulación automática de la altura despliega todo su poderío mediante el eje pendular cuádruple. La velocidad de la marcha se puede regular de forma continua desde la parada hasta velocidad máxima tanto en el proceso de trabajo como en el modo de transporte.

En resumen, la WRC es la máquina ideal para mezclar ligantes en terreno exigente.

Gran estabilidad de la máquina

Movimiento pendular cuádruple

Tracción óptima

Tracción en todas las ruedas

02



01 Hasta los suelos profundos y húmedos no son ningún problema gracias a la tracción en todas las ruedas.

02 La tracción en todas las ruedas distribuye la fuerza de accionamiento uniformemente entre las cuatro ruedas.

03 La WRC compensa sin dificultad las irregularidades del suelo.

03



SISTEMA DE DIRECCIÓN AUTOTRAC™ PRECISO Y BASADO EN SATÉLITE

El sistema de dirección basado en GNSS controla la máquina gracias a la señal de corrección SF-RTK con una precisión de centímetros (+/-2,5 cm de vía a vía) siguiendo una vía de referencia previamente elaborada y un solapamiento definido de las vías adyacentes. Por tanto, el manejo es muy sencillo.

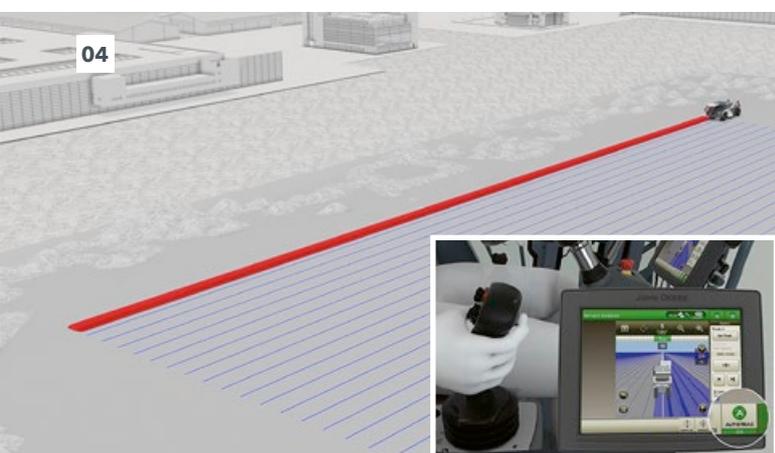
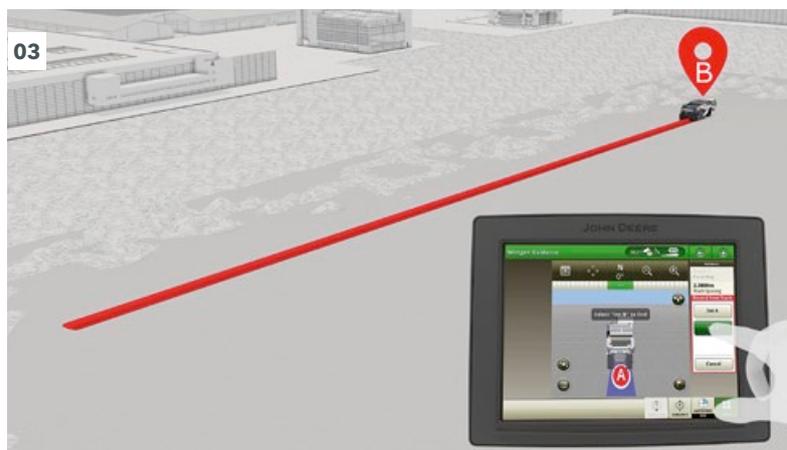
Al principio se recorre con la máquina una vía de referencia que es registrada por el sistema. Esta se representa en el display de mando de 10" de serie por separado y puede adaptarse directamente en él. A continuación, el usuario elige el solapamiento deseado de las pistas, posiciona la máquina en la vía siguiente e inicia AutoTrac™. El sistema controla la máquina de forma extremadamente precisa con un solapamiento óptimo de las vías. Así siempre se puede aprovechar la anchura de trabajo ideal de la máquina.

Si se añaden los solapamientos evitables, que con el modo manual son a menudo demasiado grandes, se revela rápido el potencial de ahorro del sistema: el proyecto se puede realizar más rápido ahorrando medios de servicio y se reduce el consumo de combustible y, por tanto, las emisiones de CO₂. Todo ello, con una calidad del trabajo óptima y descargando de trabajo al usuario.

En combinación con el WPT - WIRTGEN GROUP Performance Tracker, el sistema de dirección AutoTrac™ permite ahorrar hasta un 10 % de recursos.

01





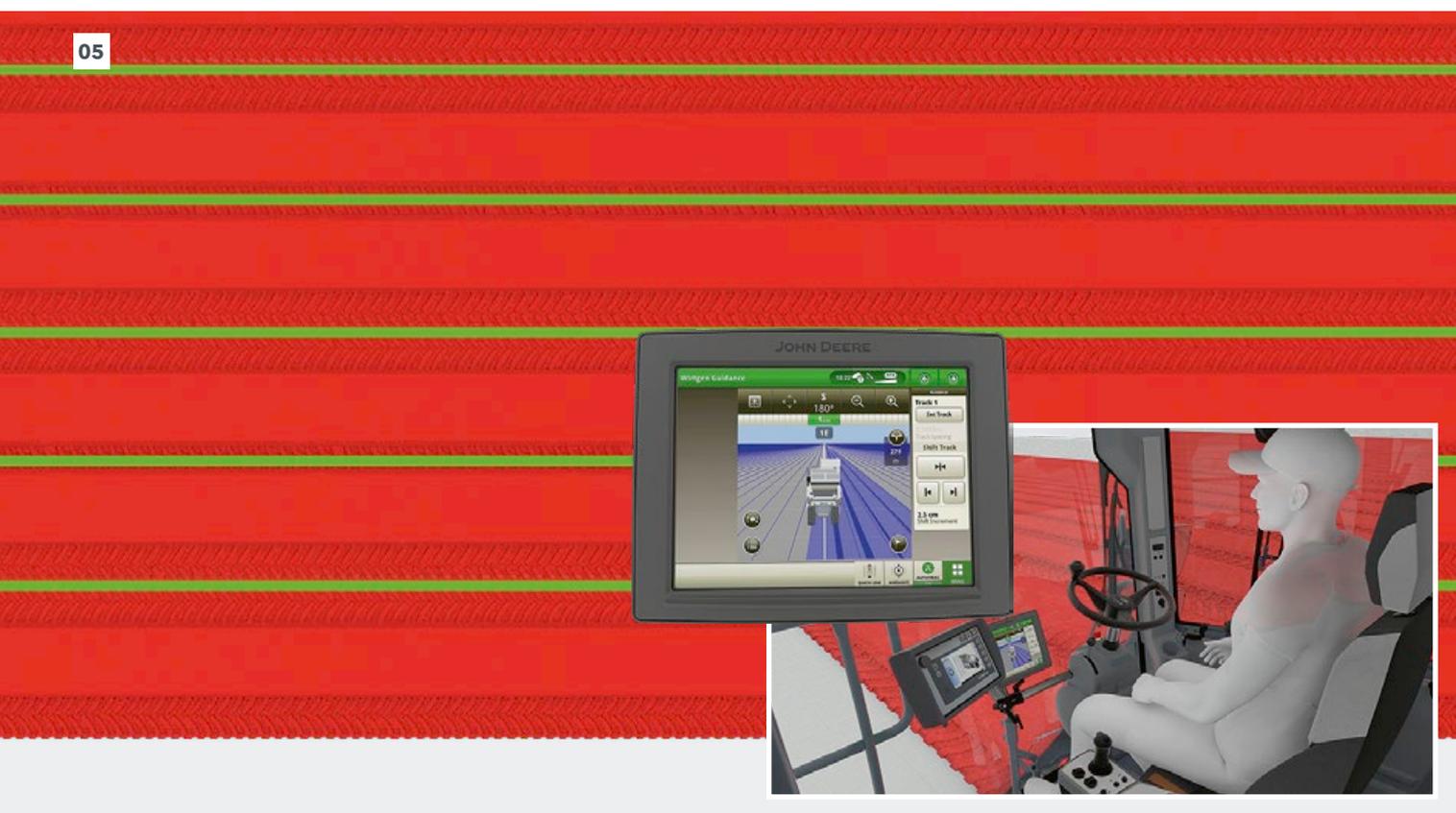
01 Superficie típica p. ej. en la estabilización de suelos usando el modo manual con un solapamiento no predefinido.

02 El usuario recorre una vía...

03 ... y la guarda como vía de referencia que a continuación se puede copiar tantas veces como sea necesario. El usuario elige el solapamiento deseado e inicia AutoTrac™.

04 Pulsando una tecla en la palanca de mando, el maquinista inicia el AutoTrac™.

05 El sistema controla la WRC de forma extremadamente precisa con un solapamiento óptimo predefinido de las vías.



PRÁCTICO SISTEMA DE DIRECCIÓN

Maniobras rápidas en espacios muy estrechos

Gracias a su sistema de dirección electrohidráulico «Steer-by-wire», la WRC cumple todos los requisitos para una dirección sencilla y homogénea. El usuario puede elegir entre tres modos de dirección distintos: «en línea recta», «dirección CRAB» o «conducción en curva». Cada uno de los tres modos de dirección es el que conduce más rápido al destino dentro de su campo de aplicación especial. En el modo «conducción en curva», la WRC implementa ya un radio de giro mínimo de 4500 mm. Gracias a la innovadora función de sobredirección del volante, las ruedas traseras giran aún más y la WRC alcanza incluso el radio de giro extremadamente pequeño de

3150 mm. Así, se pone incluso por debajo del radio de giro mínimo de los turismos convencionales. El cambio del modo de dirección actual se realiza cómodamente mediante la palanca de mando multifuncional, y el modo de dirección seleccionado actualmente se muestra siempre bien visible. La dirección de fina sensibilidad y la libre elección del modo de dirección descargan de trabajo al maquinista. Esto no solo le permite concentrarse en la calidad óptima de su trabajo, sino también trabajar con una productividad considerablemente mayor. Adicionalmente es posible una dirección manual de las ruedas traseras mediante la palanca de mando multifuncional para poder esquivar con precisión los obstáculos.

Trabajo preciso y relajado

Dirección de alta precisión

Radio de giro de solo 3150 mm

Sistema de dirección inteligente

01



01 El radio de giro extremadamente pequeño permite realizar ágiles maniobras en los espacios más reducidos.

02 Distintos modos de dirección para un manejo asombrosamente sencillo. En el modo «conducción en curva», el maquinista puede sobredirigir adicionalmente el eje trasero y conseguir así radios de giro mínimos de giro mínimos.



02

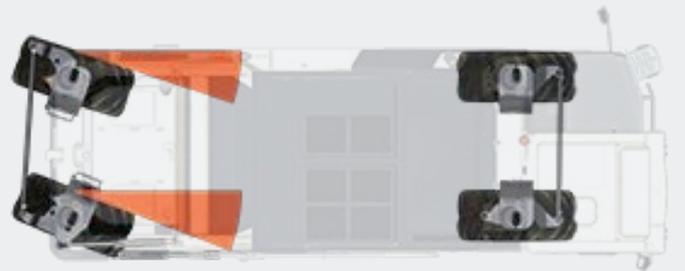
Dirección de trabajo



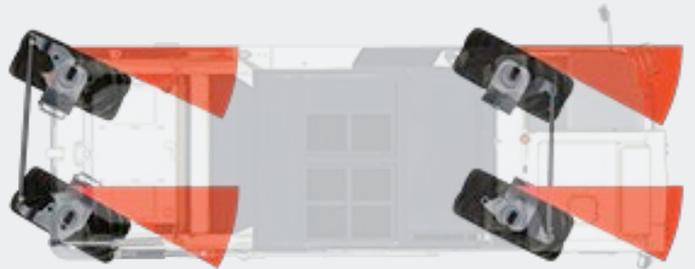
Modo «en línea recta»:
el maquinista controla las ruedas delanteras mediante el volante.



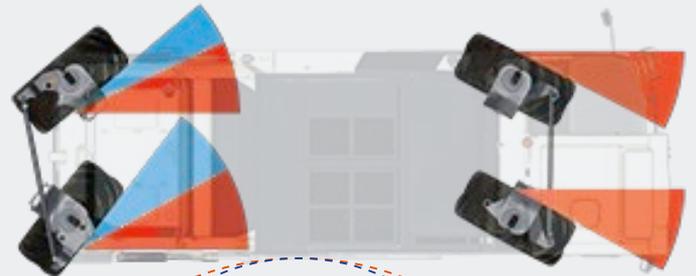
Mientras tanto, las ruedas traseras se mantienen automáticamente en orientación recta, pero se pueden dirigir por separado mediante la palanca de mando.



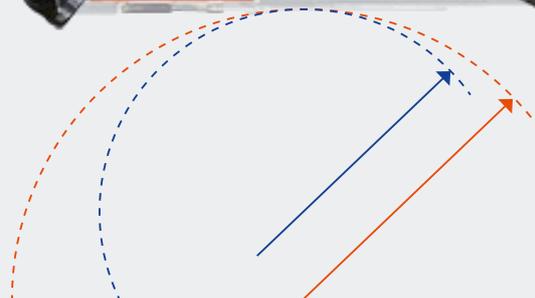
Modo «dirección CRAB»:
las cuatro ruedas se dirigen juntas en paralelo en el mismo ángulo mediante el volante.



Modo «conducción en curva»:
Las ruedas delanteras y traseras se dirigen de forma sincronizada con el volante y permiten radios de giro pequeños.



Modo «conducción en curva» con sobredirección:
Las ruedas delanteras y traseras se dirigen de forma sincronizada con el volante y permiten radios de giro pequeños. Al alcanzar un ángulo de dirección determinado, se pueden dirigir adicionalmente las ruedas traseras mediante el volante. La sobredirección permite radios de giro aún más pequeños.

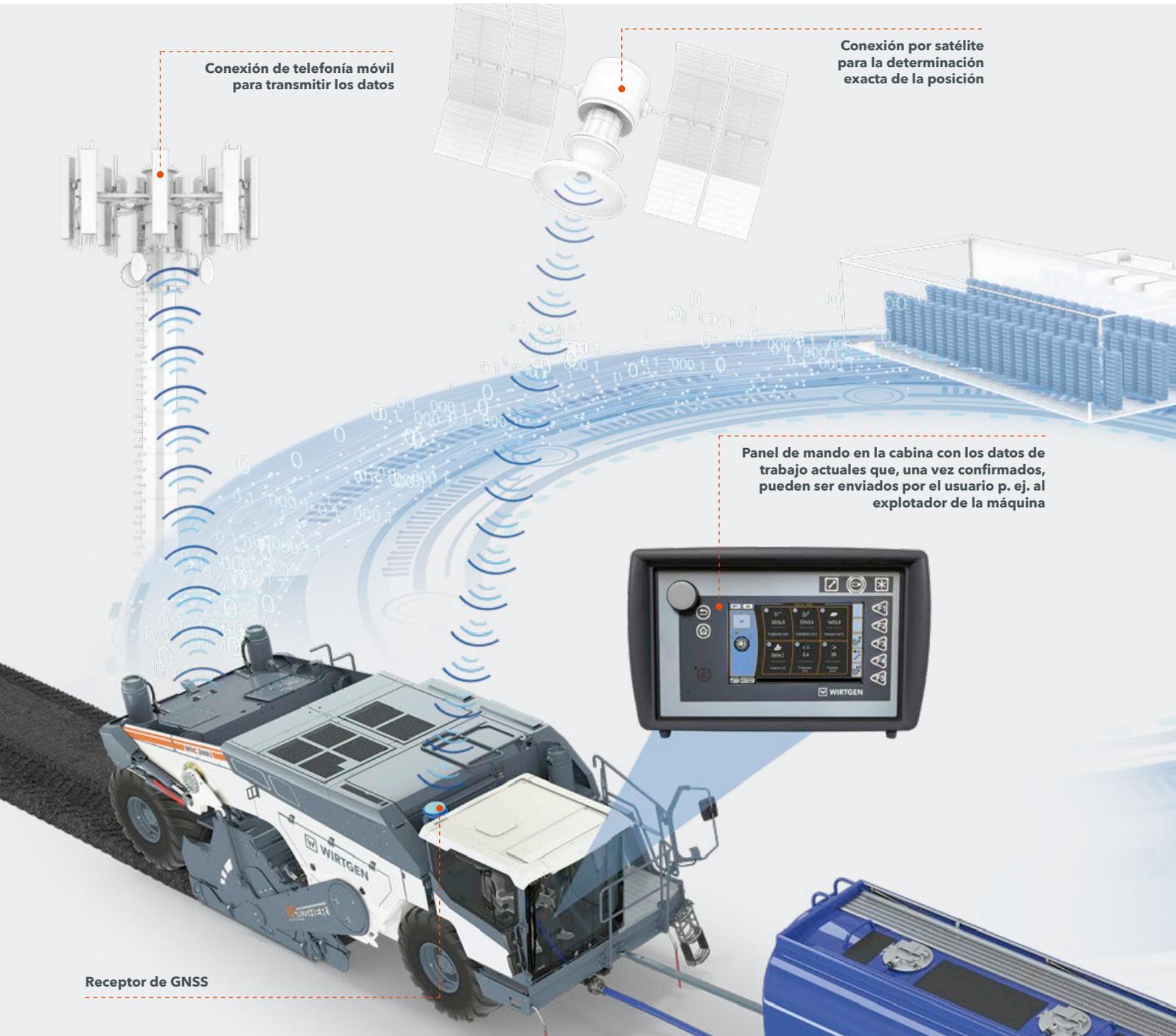


--- = Radio de giro mínimo en modo «conducción en curva»:
 $R_{min} = 4500 \text{ mm}$

--- = Radio de giro mínimo en modo «conducción en curva» con sobredirección:
 $R_{min} = 3150 \text{ mm}$

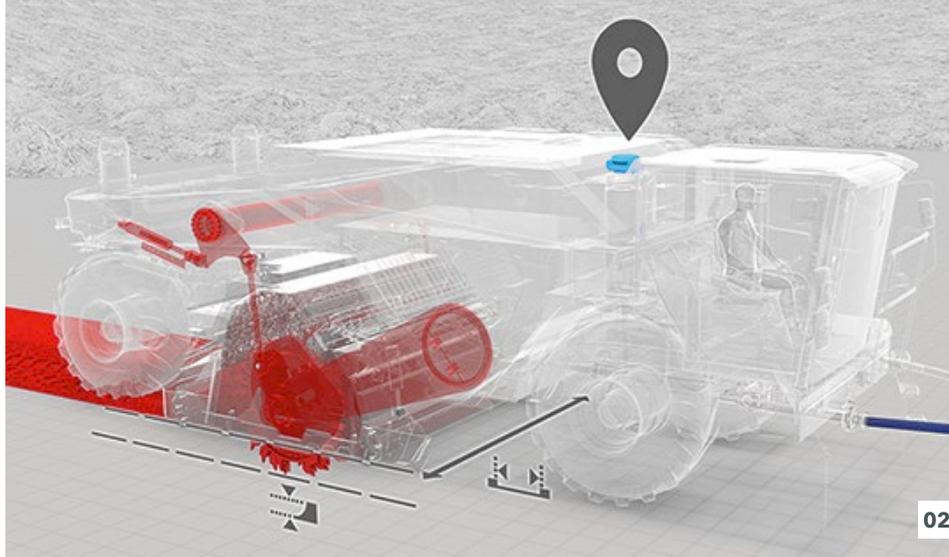
WPT RECYCLING

WIRTGEN GROUP Performance Tracker Recycling de máxima precisión



Cálculo automático de la capacidad de mezcla
WPT Recycling exacto

Análisis de los potenciales de ahorro
Consumo de recursos equilibrado



01 El usuario está informado permanentemente sobre los parámetros actuales de la máquina y el trabajo y, a la conclusión de la jornada, los datos se transmiten al explotador de la máquina con solo pulsar una tecla.

02 Mediante la determinación de la posición basada en satélite y los sensores de máquina de alta precisión, **WPT Recycling** calcula exactamente el rendimiento en cuanto a superficie y volumen, así como los aditivos.



Cálculo preciso de la capacidad de mezcla

El WIRTGEN GROUP Performance Tracker Recycling es un sistema de medición basado en satélite que permite una documentación precisa de la obra. Recoge todos los parámetros de obra relevantes específicamente en función de la ubicación y los resume en un informe de obra detallado. A la conclusión de la obra (p. ej. al final del turno diario), el usuario de la máquina pulsa un botón y envía al servidor de WITOS los datos a través de la unidad de comunicación (Telematic Control Unit, TCU) de la interfaz de telefonía móvil. Desde allí, los datos se distribuyen a los usuarios correspondientes p. ej. en forma de un informe por correo electrónico.

El receptor GNSS utilizado con la señal de corrección SF-RTK con licencia permite una precisión de $\pm 2,5$ cm de vía a vía, todo ello con un establecimiento de señal muy rápido. Esto permite documentar información de la máquina con la máxima exactitud de posición inmediatamente al comenzar los trabajos diarios, es decir, al arrancar la máquina.

Además de datos de posición de la máquina GNSS de máxima precisión, el informe contiene los más diversos parámetros, como anchura y profundidad de trabajo, recorrido y superficie trabajados, adición de agua y ligantes y datos de consumo de gasóleo y herramientas. Además, en un Layer-PDF por separado se representa con exactitud de posición tanto la respectiva profundidad de trabajo como la adición de agua.

Los resultados permiten un análisis exacto del rendimiento en la obra, la calidad del trabajo y la eficiencia del proceso. Esto permite equilibrar el proceso al detalle y analizar eventuales potenciales de ahorro. Además, a la conclusión del turno diario, el encargado recibe una documentación de obra sólida y precisa sin esfuerzo adicional.

MOTOR EFICIENTE Y SISTEMAS DE DIAGNÓSTICO MODERNOS

Tecnología de motor superior

El moderno motor diésel con potente par motor de la WRC está predestinado para trabajos de estabilización y reciclaje que consumen mucha potencia. Pero lo hace también con cabeza, ya que la gestión del motor inteligente plenamente electrónica optimiza la potencia: el momento de giro se mantiene a un nivel constantemente alto con una carga extrema sobre el motor. Si es necesario, gracias a las grandes reservas de momento de giro no hay ningún problema para realizar más incrementos de potencia. La adaptación automática de las revoluciones reduce el consumo de diésel.

Diagnóstico rápido a bordo

La tecnología de medición más moderna es muy superior al método manual convencional. Hemos incluido en la WRC una avanzada tecnología de diagnóstico. Así es posible realizar sin esfuerzo el diagnóstico de mantenimiento, los ajustes de parámetros o la localización de fallos mediante la pantalla de control que hay en la cabina. El autodiagnóstico automático de la máquina controla automáticamente válvulas, sensores y componentes de mando. Numerosas páginas de fácil visualización informan de manera rápida y precisa sobre el estado de la máquina.

01



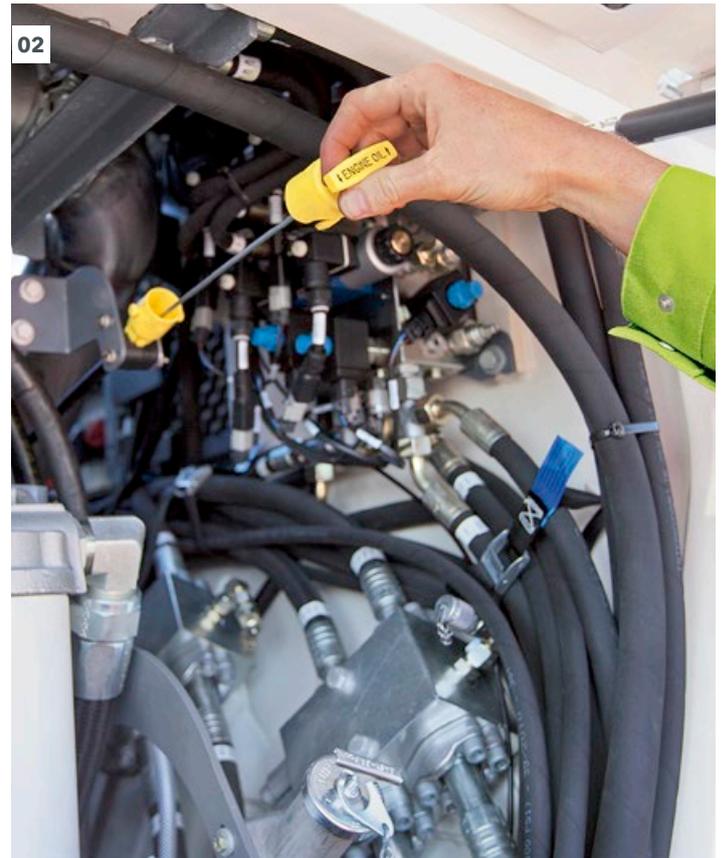
Siempre bien informado

Moderna tecnología de diagnóstico

Además, los intervalos de mantenimiento extendidos y el concepto de mantenimiento inteligente reducen la inversión necesaria en servicio técnico.

Los pocos puntos de mantenimiento están dispuestos de forma clara y resultan fácilmente accesibles desde el suelo o bien mediante escaleras.

En resumen, la máxima operatividad posible de la WRC está garantizada.



01 El diagnóstico y los ajustes de parámetros se realizan mediante la pantalla de control.

02 El nivel de aceite se puede supervisar fácilmente desde el suelo.

03 Después de abrir el capó del motor es posible el acceso directo al compartimento del motor, el sistema hidráulico, el filtro de aire y las bombas.



ROBUSTO GRUPO DE TRITURACIÓN Y MEZCLA

Rotor de trituración y mezcla muy resistente

Aspectos destacados del rotor de trituración y mezcla

01 Rotor de trituración y mezcla universal
 > Rotor de trituración y mezcla de alta productividad para todas las aplicaciones en el tratamiento de materiales de construcción in situ

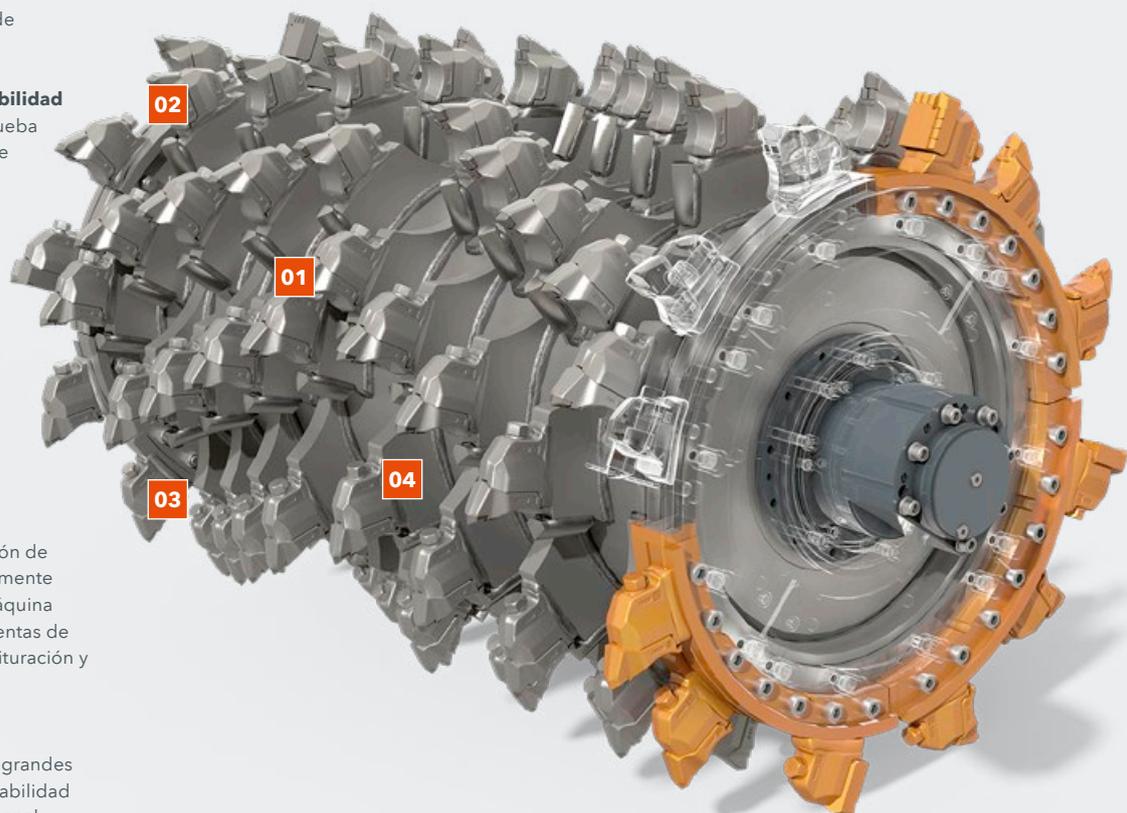
02 Gran seguridad operativa y durabilidad
 > Herramientas de trituración a prueba de impactos para aplicaciones de trituración y mezcla exigentes
 > Robusto sistema de portapicaps intercambiables HT18 para unas interrupciones mínimas del servicio

03 Enorme potencia de mezcla
 > La ingeniosa geometría de la nervadura de sujeción, unida al gran diámetro del rotor de trituración y mezcla, permiten la máxima productividad

04 Resultados de mezcla óptimos
 > Distancia entre líneas y disposición de las herramientas de corte exactamente adaptadas a la potencia de la máquina
 > Disposición ideal de las herramientas de trituración para un proceso de trituración y mezcla homogéneo y silencioso

05 Diseño robusto
 > Protección frente al desgaste de grandes dimensiones para la máxima durabilidad de los segmentos de anillo poligonal

06 Robusto protegecantos
 > Protegecantos resistente al desgaste y a prueba de rotura diseñado específicamente para la aplicación de trituración



El corazón de la WRC 240(i): el rotor de trituración y mezcla extremadamente robusto

La tecnología de corte es nuestra especialidad: el rotor de trituración y mezcla de la WRC extremadamente resistente al desgaste transforma en material compactable y con una mezcla homogénea no solo los suelos pedregosos. Del mismo modo, es posible granular capas de relleno en la construcción de carreteras y generar una nueva capa de base de máxima calidad. Gracias a la ingeniosa construcción del rotor, además de la trituración también se puede realizar sin problemas la incorporación a la mezcla de ligantes en un solo paso de trabajo.

Las potencias de motor, trituración y mezcla de la Rock Crusher están óptimamente armonizadas entre sí.

El diseño macizo del rotor favorece un comportamiento de giro equilibrado y sin golpes, con lo que protege los elementos de accionamiento.

Las herramientas de trituración, con una disposición óptima hasta la zona del borde mediante puentes macizos, garantizan para cualquier profundidad de trabajo una mezcla homogénea de los materiales de construcción y además son capaces de resistir unas cargas máximas.

Para realizar el cambio de herramientas, el dispositivo hidráulico de giro del tambor coloca el rotor en la posición ideal para el maquinista sin necesidad de aplicar la fuerza. Por otra parte, el sistema de portapicas intercambiables resistente al desgaste permite unos intervalos de trabajo largos y eficaces gracias a las herramientas optimizadas para los trabajos de trituración.

01 Aspectos destacados del rotor de trituración y mezcla.

02 El rotor de trituración y mezcla permite conseguir un material mezclado de alta calidad.

07 Cuatro segmentos de apoyo

Cuatro segmentos de apoyo integrados para derivar las mayores cargas

08 Sustitución sencilla de los robustos segmentos de anillo poligonal

Buena accesibilidad por ambos lados a los cuatro segmentos de anillo poligonal atornillados para una sustitución rápida y sencilla con el rotor montado

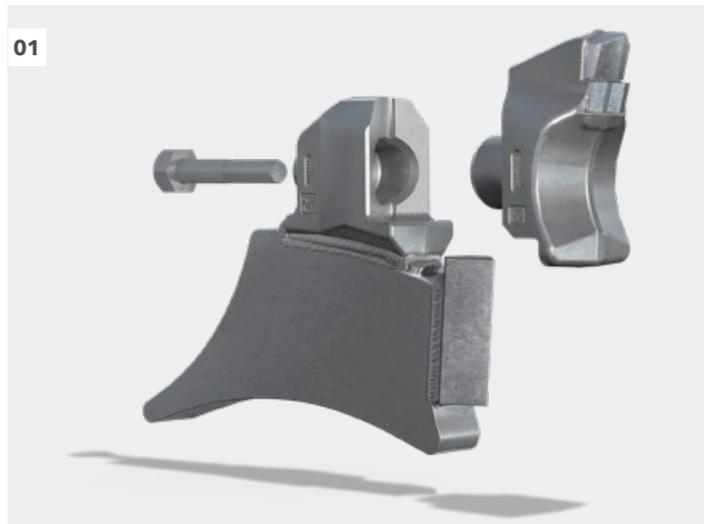
01

02

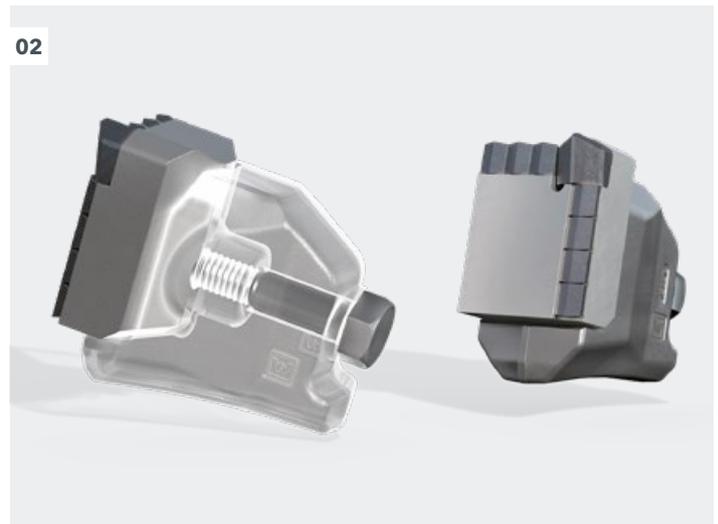


ROBUSTO GRUPO DE TRITURACIÓN Y MEZCLA

Herramientas de trituración y mezcla a prueba de impactos



01 Vista detallada de la herramienta de trituración HT18.



02 Vista detallada del protegecantos HT18.

Herramientas de trituración muy resistentes

Las herramientas de trituración forjadas y endurecidas con la interfaz maciza del sistema de portapicas intercambiables HT18 se han diseñado especialmente para unas aplicaciones de trituración universales y de alta productividad. Las partes inferiores del portapicas HT18 con alta capacidad de carga están soldadas sobre puentes con alta resistencia al desgaste. La geometría de puente elegida, en combinación con el material, permite una derivación óptima de las fuerzas que actúan en el proceso de trituración y mezcla.

La geometría de las herramientas de trituración de la WRC, con el filo de metal duro de grandes dimensiones, aporta una enorme resistencia a los impactos que permite triturar y granular con fiabilidad los materiales más diversos. Además, la disposición ideal de las herramientas de trituración garantiza un proceso de trabajo silencioso y homogéneo.

Junto a las herramientas de trituración de la WRC en el área de la espiral, por cada segmento de anillo poligonal hay instalado un protegecantos con alta resistencia al desgaste y los impactos, también con una interfaz de portapicas HT18. La geometría distinta de los protegecantos sirve para proteger frente al desgaste el rotor de trituración y mezcla en la parte frontal.

Además, todas las herramientas están colocadas de forma que permiten un mantenimiento sencillo para el usuario y una sustitución rápida y segura de las herramientas de trituración.



03 Las barras quebrantadoras dotadas de metal duro de los niveles de trituración fijo y variable les sirven a las herramientas de trituración HT18 a modo de contracuchilla y permiten así triturar la roca.

Nivel de trituración fijo y variable

La WRC está equipada con un nivel de trituración fijo y con uno variable. Ambos niveles de trituración sirven de contracuchillas para las herramientas de trituración HT18. Para cada nivel de trituración hay atornillados respectivamente cuatro listones de trituración con idéntico diseño constructivo. Al igual que las herramientas HT18, estos también están provistos de robustos metales duros. Gracias a la conexión positiva adicional, se pueden asumir cargas máximas.

El primer nivel de trituración, el variable, se puede ajustar de forma continua mediante un sistema automático o manualmente. Para ello, el control de la máquina garantiza que, al bajar el rotor, la distancia entre la barra quebrantadora y la herramienta de trituración esté siempre ajustada de forma que se evite una colisión. En el modo automático se puede ajustar la distancia del rotor respecto a las herramientas de trituración. Esta distancia se respeta también al regular la profundidad de trabajo: si procede, el control de la máquina ajusta la distancia de forma totalmente automatizada. Así se puede conseguir el tamaño de fragmento deseado en todas las profundidades de trabajo.

El segundo nivel de trituración fijo es un estrechamiento no regulable que constituye una sola unidad con la carcasa del rotor y que adicionalmente protege del desgaste el área de inyección de la barra quebrantadora. Este nivel de trituración está posicionado de forma que el propio rotor carece de contacto con la barra quebrantadora en la posición final superior. Ambas barras quebrantadoras consiguen de forma combinada un resultado de trituración y mezcla de gran eficiencia.



04 La roca gruesa se acumula delante de la aleta de alimentación. **05** La aleta de alimentación se abre manualmente y la roca se desplaza al interior de la carcasa de trituración y mezcla al pasar sobre ella. **06** La aleta de alimentación se cierra para minimizar la expulsión hacia delante.

Aleta de alimentación activa

La aleta de alimentación sirve para sellar la carcasa de trituración y mezcla. El operario de la máquina puede ajustarla manualmente a cualquier requisito, pero se necesita la intervención activa del maquinista. Si el material se desprende o rueda hacia delante, se puede presionar de nuevo al interior de la carcasa abriendo y cerrando la aleta de alimentación. También la aleta de alimentación está hecha de acero de alta resistencia.

ROBUSTO GRUPO DE TRITURACIÓN Y MEZCLA

Construcción resistente al desgaste

Cribas con diferentes anchuras de malla

Los insertos de criba fabricados de acero de alta resistencia están montados en un armazón con regulación hidráulica. Solo permiten que salgan de la carcasa de trituración y mezcla tamaños de fragmento que se hayan triturado a la medida de la anchura de malla. Al igual que el nivel de trituración variable, la unidad de cribado presenta la posibilidad de un ajuste continuo, ya sea de forma automática o manual. Para ello, el control de la máquina garantiza que, al bajar el rotor, la distancia entre la unidad de cribado y la herramienta de trituración esté siempre ajustada de forma que se evite una colisión.

En el modo automático se mantiene la distancia definida respecto a la unidad de cribado también en caso de que se ajuste la profundidad de trabajo. Si procede, el control de la máquina reajusta la distancia de forma totalmente automática. En cuanto el material ha alcanzado el tamaño de fragmento necesario, puede atravesar la unidad de cribado. Detrás se encuentra la aleta rascadora que distribuye el material de forma homogénea.

En función del material en cuestión, se deben usar distintos insertos de criba:

01



02



03



01 Criba con una anchura de malla de 45 mm

apta para:

- > Materiales no cohesivos
- > P. ej. grava, piedra triturada, fragmentos de hormigón

02 Criba con una anchura de malla de 65 mm

apta para:

- > Materiales rocosos con bajo contenido cohesivo
- > P. ej. mezcla de arena, limo y roca (como grava, caliza, etc-)

03 Criba con una anchura de malla de 85 mm

apta para:

- > Materiales rocosos con alta proporción de material cohesivo y agua
- > Estabilización con alta proporción de roca
- > P. ej. mezcla de arena, limo, pequeñas cantidades de arcilla y roca (como grava, arenisca, caliza, grauvaca, etc.)





01

Carcasa de rotor acorazada

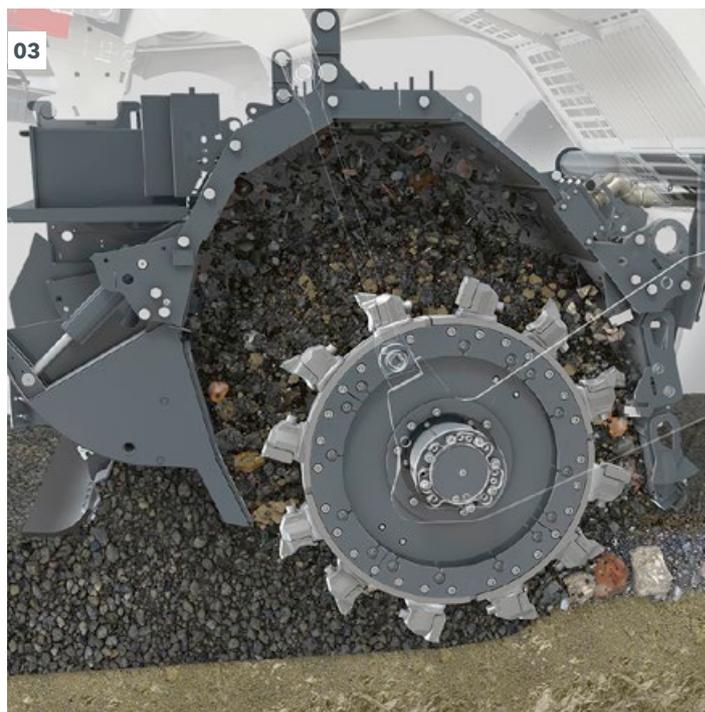
La carcasa del rotor de la WRC 240(i) está concebida para cargas continuas extremas. Para soportar permanentemente las altas cargas que se producen durante la trituración de roca, la carcasa se ha revestido con chapas antidesgaste resistentes a la fricción de acero con alta resistencia al desgaste.

De esta forma se aumenta la durabilidad y se incrementa la estabilidad de la carcasa en general. Si es necesario, las robustas chapas antidesgaste se pueden sustituir individualmente.

01 Carcasa de rotor acorazada para un mayor nivel de estabilidad y durabilidad



02



03

02-03 De forma análoga a la acreditada serie WR, también la WRC 240(i) dispone de una cámara de mezcla variable para unos resultados óptimos.

Cámara de trituración y mezcla variable

La forma de la carcasa y las aletas del rotor, así como la del potente rotor de trituración y mezcla, están perfectamente armonizadas entre sí. Al mismo tiempo, el volumen de la cámara de trituración y mezcla se adapta respectivamente a la profundidad de trabajo actual y a la cantidad de material correspondiente mediante la subida y la bajada del rotor. La cámara de mezcla variable crece con la profundidad de trabajo y permite el máximo rendimiento y los mejores resultados de mezcla también con profundidades de trabajo máximas.

Precisamente estas ventajas garantizan unos resultados de mezcla absolutamente homogéneos del material pendiente con los ligantes. Además, el material mezclado se transporta óptimamente dentro de la carcasa del rotor, lo que supone un incremento enorme del rendimiento, la mezcla y la productividad. La aleta de alimentación delante y la aleta de la carcasa detrás sirven para sellar la cámara de mezcla, para guiar el material y también para decapar y alisar la capa depositada.

ROBUSTO GRUPO DE TRITURACIÓN Y MEZCLA

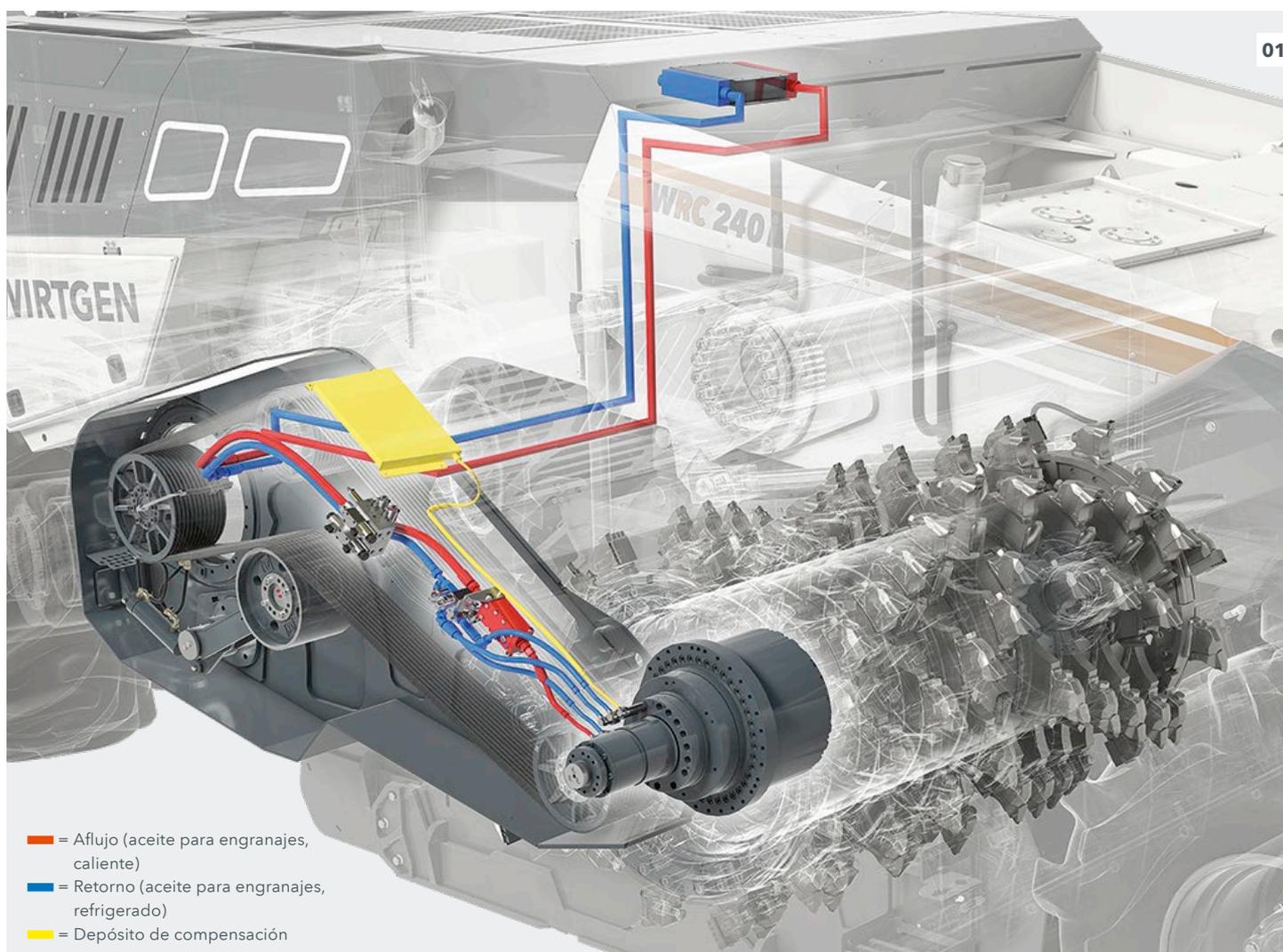
Accionamiento de rotor potente

Accionamiento eficiente y de alta productividad

El accionamiento mecánico directo de la WRC 240 (i) transforma la gran potencia del motor en un rendimiento de trituración y mezcla igualmente grande. El innovador engranaje del rotor se ha diseñado especialmente para las exigentes aplicaciones de trituración. Las enormes velocidades de rotor necesarias durante el proceso de trituración suponen una carga extrema en forma de fricción en el engranaje.

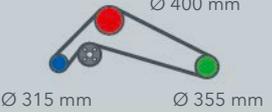
El calentamiento correspondientemente alto de los componentes del engranaje y del aceite para engranajes se contrasta con una refrigeración activa. Además, se pueden asumir sin problemas los picos de carga máximos. La concepción del engranaje con la refrigeración activa garantiza el máximo nivel de durabilidad y seguridad operativa.

01 Refrigeración activa del engranaje del rotor para una larga durabilidad.

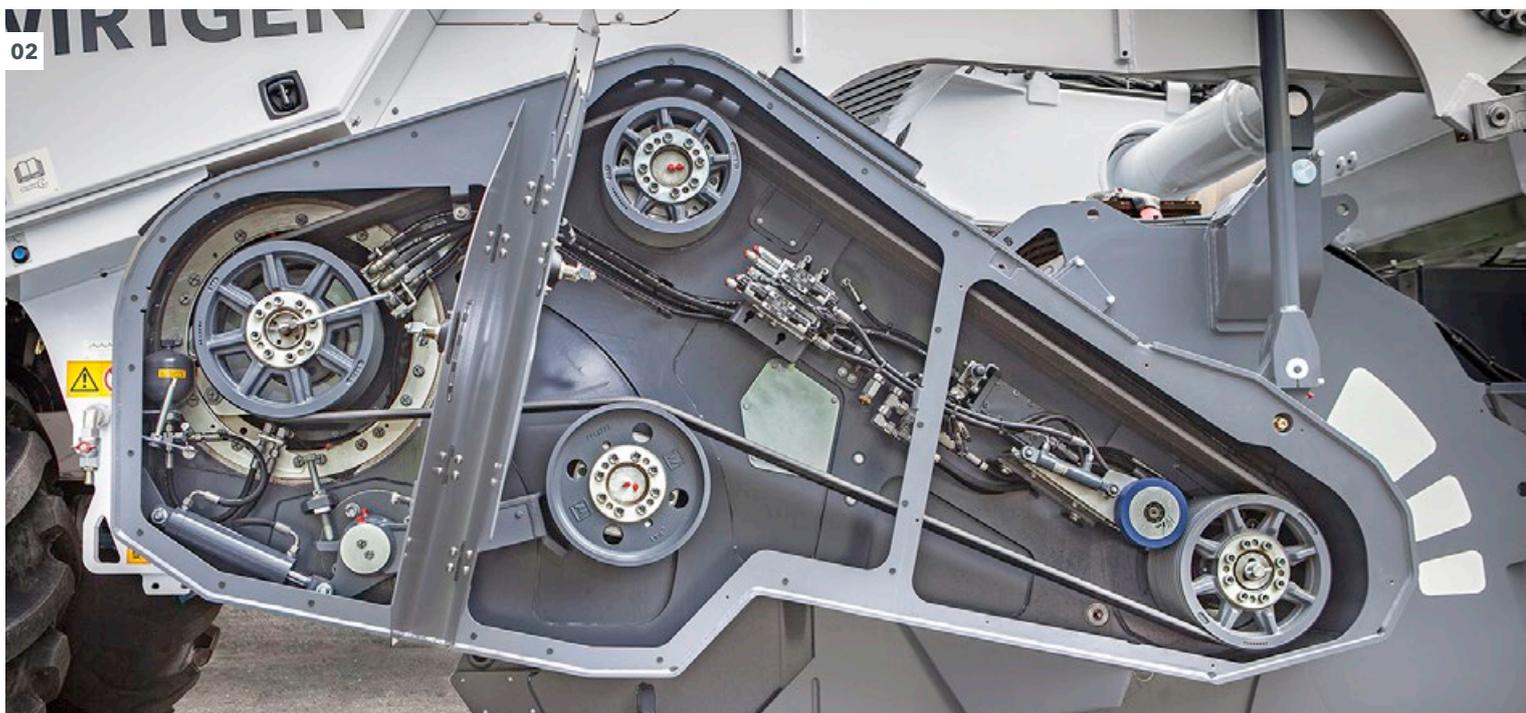


La robusta banda de potencia transfiere al engranaje del rotor la potencia del motor gracias al gran ángulo de envoltura en las poleas de correa trapezoidal con una pérdida de potencia mínima (deslizamiento) y, por tanto, con el máximo grado de eficiencia. Un agradable efecto secundario del ingenioso concepto de accionamiento es el bajo consumo de combustible, además del mantenimiento sencillo.

Además, mediante la consola de brazo derecha en la cabina se puede elegir entre tres regímenes de motor diferentes y, en combinación con el reposicionamiento de las poleas de correa trapezoidal, se pueden ajustar nueve velocidades de rotor distintas. Con el número de revoluciones del rotor ajustable para cada aplicación, la WRC consigue los resultados de trituración y mezcla deseados con el mayor avance posible y un consumo de combustible mínimo.

Velocidad del motor			
	Ø 315 mm Ø 355 mm	Ø 400 mm Ø 355 mm	Ø 400 mm Ø 315 mm
	147 rpm	187 rpm	211 rpm
	161 rpm	204 rpm	230 rpm
	174 rpm	221 rpm	249 rpm
↔ Aplicación de estabilización ↔			
↔ Aplicación de trituración ↔			

*) La velocidad de giro del rotor depende del régimen de revoluciones ajustado en el motor diésel.



02 Accionamiento de correa del rotor de trituración y mezcla.

ADICIÓN DE AGUA EXACTA

01 El sistema de inyección controlado por un microcontrolador inyecta agua en la cámara de mezcla para lograr el contenido óptimo de humedad en función de la receta.

02 La mejor visión de conjunto: los parámetros importantes de la máquina se muestran también continuamente en el menú de dosificación que hay en la barra de menú inferior.

03 Los parámetros como la anchura y las cantidades de inyección se pueden ajustar de forma intuitiva.

Adición de agua controlada por microprocesadores

Para conseguir unos resultados de mezcla de alta calidad no basta con introducir una sola vez los parámetros necesarios. Estos deben mantenerse constantes también a lo largo de todo el proceso de trabajo. La WRC cumple todos los requisitos para ello: la introducción se realiza de forma cómoda y sencilla mediante unos pocos elementos de mando en la consola de brazo izquierda y también a través de la pantalla.

Los menús están estructurados de forma clara y lógica, lo que permite acceder rápidamente a cada una de las páginas. Gracias a las pantallas de gran tamaño fácilmente legibles, el maquinista

tiene siempre óptimamente bajo control los parámetros actuales durante todo el proceso de trabajo. Además, si es necesario, puede adaptar los respectivos valores (como las proporciones de adición y la anchura de inyección) rápidamente y sin esfuerzo.

Microprocesadores regulan con medidores de flujo la adición de agua. La correspondiente adición se realiza en función de los parámetros preseleccionados, como la anchura y la profundidad de trabajo, la densidad del material y el avance de la máquina. Las 16 toberas que puede llegar a tener una barra de inyección se pueden conectar o desconectar en todo momento a fin de variar la anchura de inyección.

01

Exactitud total

Adición de ligantes controlada por microprocesadores

Presión de inyección perfecta

Barras de inyección VARIO

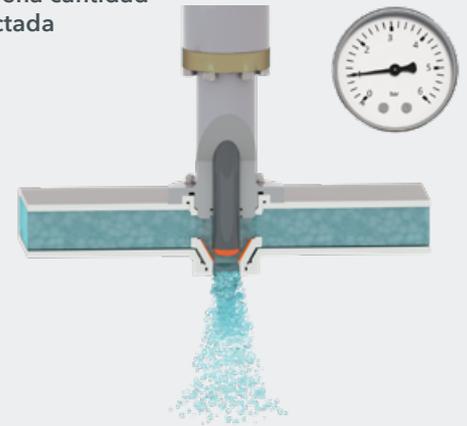
Presión de inyección constante

Las toberas de las barras de inyección **VARIO** están equipadas con una sección transversal de tobera regulable. Así se puede mantener constante la presión de inyección independientemente de la cantidad. Esto da lugar a una distribución óptima

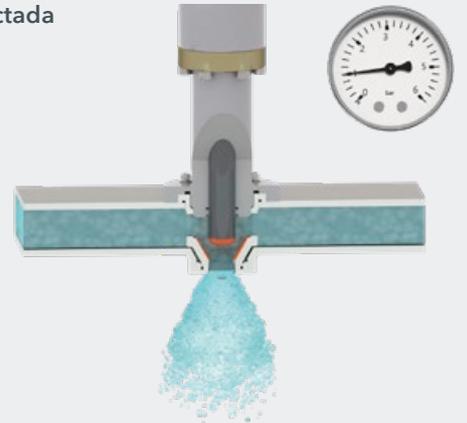
y homogénea en toda la anchura de inyección definida en el grupo de trituración y mezcla y, por tanto, a una producción de material mezclado homogéneo. La anchura de inyección también se puede ajustar de forma individual.



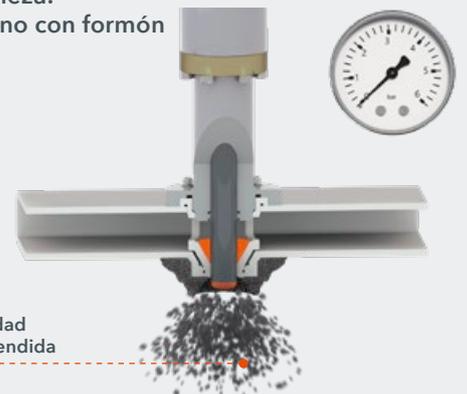
Pequeña cantidad inyectada



Gran cantidad inyectada



Limpieza:
a mano con formón



Suciedad desprendida

Principio de funcionamiento: sección transversal variable de las toberas de la barra de inyección para agua o emulsión bituminosa.

ADICIÓN DE AGUA EXACTA

Inyección de agua

El cumplimiento exacto de las dosis de aditivos especificadas es imprescindible para unos procesos de estabilización y reciclaje de alta calidad. La WRC está óptimamente preparada para ello: los robustos sistemas de inyección controlados con microprocesadores garantizan la regulación cuidadosa de la adición de agua.

Además, un dispositivo de montaje rápido especial garantiza el montaje y el desmontaje rápido de las barras de inyección.



01 La conexión de manguera está dispuesta en el travesaño delantero.

Contenido de humedad óptimo

Dosificación precisa del agua



- 01 Alimentación de manguera para agua
- 02 Barra de inyección para agua
- 03 Agua inyectada

Controlada por microprocesadores, la barra de inyección entrega a la cámara de mezcla la cantidad necesaria de agua.



La innovadora Rock Crusher con la potente unidad de trituración, cribado y mezcla permite triturar, tratar y homogeneizar capas de relleno, fragmentos de hormigón, adoquinado o rocas con una productividad de hasta 600 t/h. Con una anchura de trabajo de 2,32 m y una profundidad de trabajo máxima de 510 mm, la Rock Crusher destaca por su enorme rendimiento para todas las tareas de estabilización y tratamiento de diversos materiales. Gracias al robusto grupo de trituración y mezcla con herramientas HT18 específicamente desarrolladas para la aplicación de trituración y a la cámara de mezcla variable, se logran la máxima eficiencia y los mejores resultados de mezcla.



DATOS TÉCNICOS	WRC 240	WRC 240 i
Rotor de trituración y mezcla		
Anchura de trabajo	2320 mm	
Profundidad de trabajo ¹⁾	0-510 mm	
Distancia entre líneas	25 mm	
Número de herramientas	96	
Diámetro del círculo de corte	1480 mm	
Motor		
Fabricante del motor	Cummins	
Tipo	QSX 15	X-15
Número de cilindros	6	
Potencia a 2100 rpm	447 kW / 600 HP / 608 CV	
Potencia máxima a 1900 rpm	455 kW / 610 HP / 619 CV	
Cilindrada	15,0 l	14,9 l
Consumo de combustible a plena carga en mezcla de obra	120 l/h 60 l/h	115 l/h 55 l/h
Nivel de potencia acústica según la norma EN 500-3 Motor Puesto del maquinista	≤110 dB(A) ≥76 dB(A)	≤109 dB(A) ≥72 dB(A)
Fase de la normativa de gases de escape	EU Stage 3a / US EPA Tier 3	EU Stage 5 / US EPA Tier 4f / CN NR fase 4
Sistema eléctrico		
Alimentación de tensión	24 V	
Cantidades de relleno		
Combustible	1500 l	1380 l
AdBlue® / DEF ²⁾	—	100 l
Aceite hidráulico	320 l	
Agua	500 l	
Características de conducción		
Velocidad de trabajo en marcha de trituración y traslación	0-210 m/min (12,6 km/h)	
Inclinación transversal máx.	8°	
Distancia del suelo	aprox. 400 mm	
Neumáticos		
Tamaño de neumáticos delanteros / traseros	28L - 26	
Dimensiones de transporte		
Dimensiones de transporte en camión (la x an x al)	9230 x 3000 x 3000 mm	

¹⁾ La profundidad de trabajo máxima puede diferir del valor indicado a causa de tolerancias y desgaste.

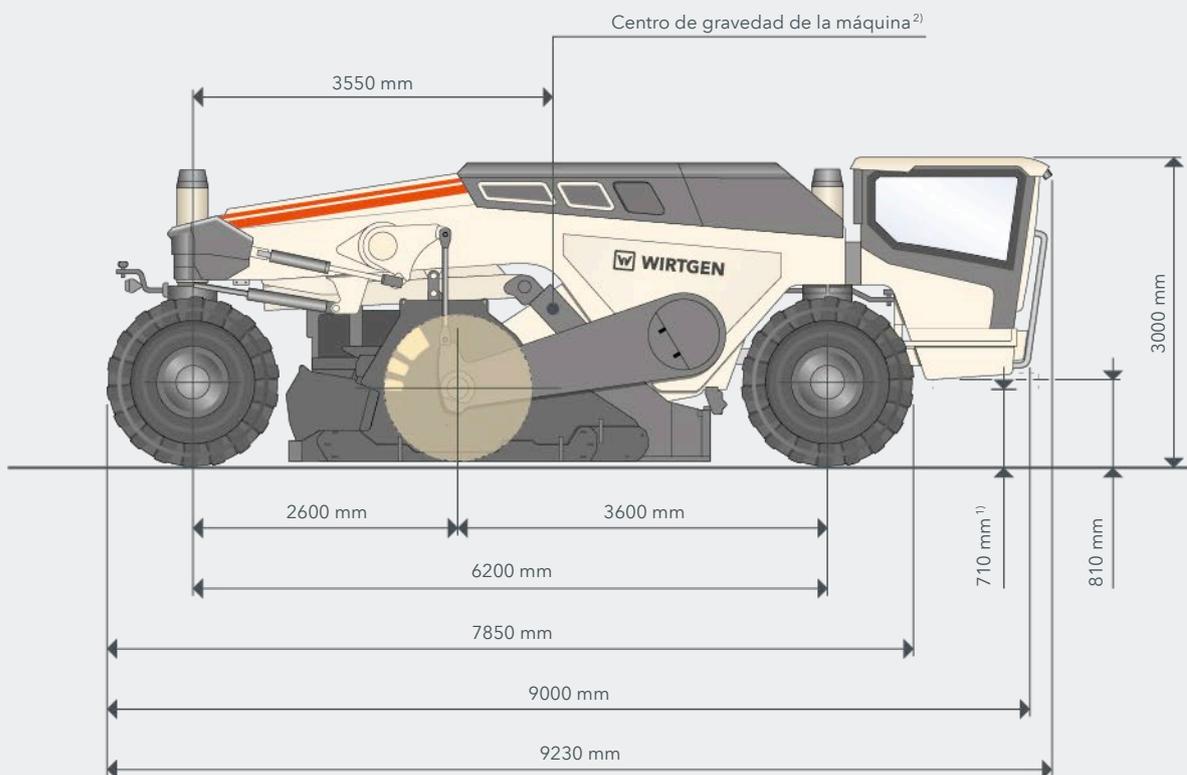
²⁾ AdBlue® es una marca registrada de la Asociación Alemana de la Industria Automotriz (VDA).

DATOS TÉCNICOS	WRC 240	WRC 240 i
Peso de la máquina básica		
Peso sin carga, máquina con equipamiento estándar sin contenidos de los depósitos	32 700 kg	33 300 kg
Peso operativo, CE ¹⁾	33 700 kg	34 300 kg
Peso operativo máximo (con el depósito de combustible lleno y equipamiento máx.)	35 700 kg	36 300 kg
Peso de los contenidos de los depósitos		
Agua		500 kg
Combustible (0,83 kg/l)	1245 kg	1145 kg
AdBlue® / DEF ²⁾	—	100 kg
Pesos adicionales		
Operario de la máquina y herramientas		
> Operario de la máquina		75 kg
> 5 cubos de herramientas		125 kg
Sistema de inyección en lugar de estándar		
> Sistema de inyección simple (FB2320) con barras de inyección VARIO para agua o emulsión bituminosa (800 l/min)		390 kg
Segmentos de tamiz		
> 6 segmentos de tamiz sustituibles con una anchura de malla de 45 mm		145 kg
> 6 segmentos de tamiz sustituibles con una anchura de malla de 65 mm		140 kg

¹⁾ Peso de la máquina, mitad del peso de todos los contenidos de los depósitos, herramientas de a bordo, operario de la máquina, sin equipos opcionales.

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

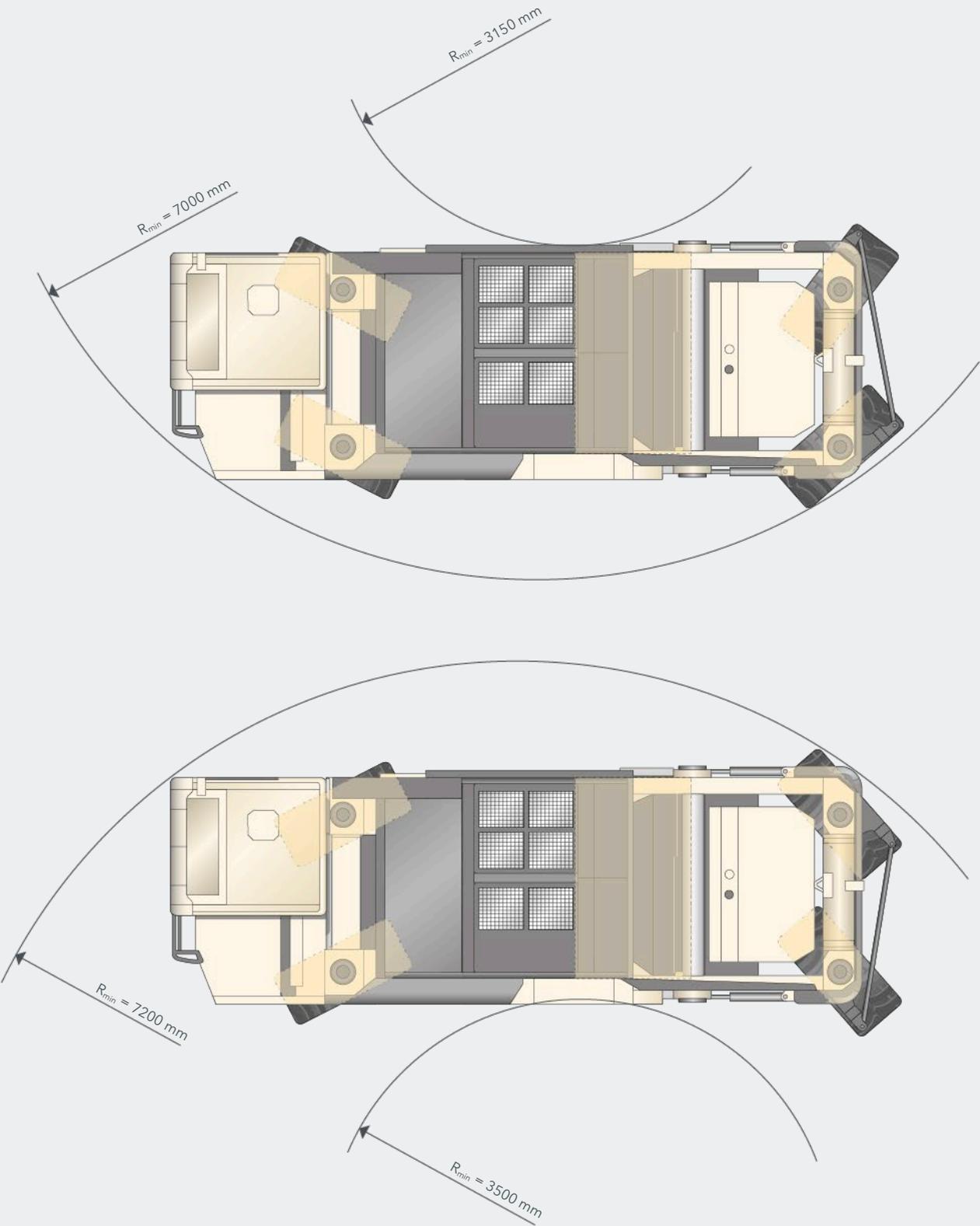
VISTA LATERAL / VISTA DESDE ARRIBA DE LA WRC 240 (i)



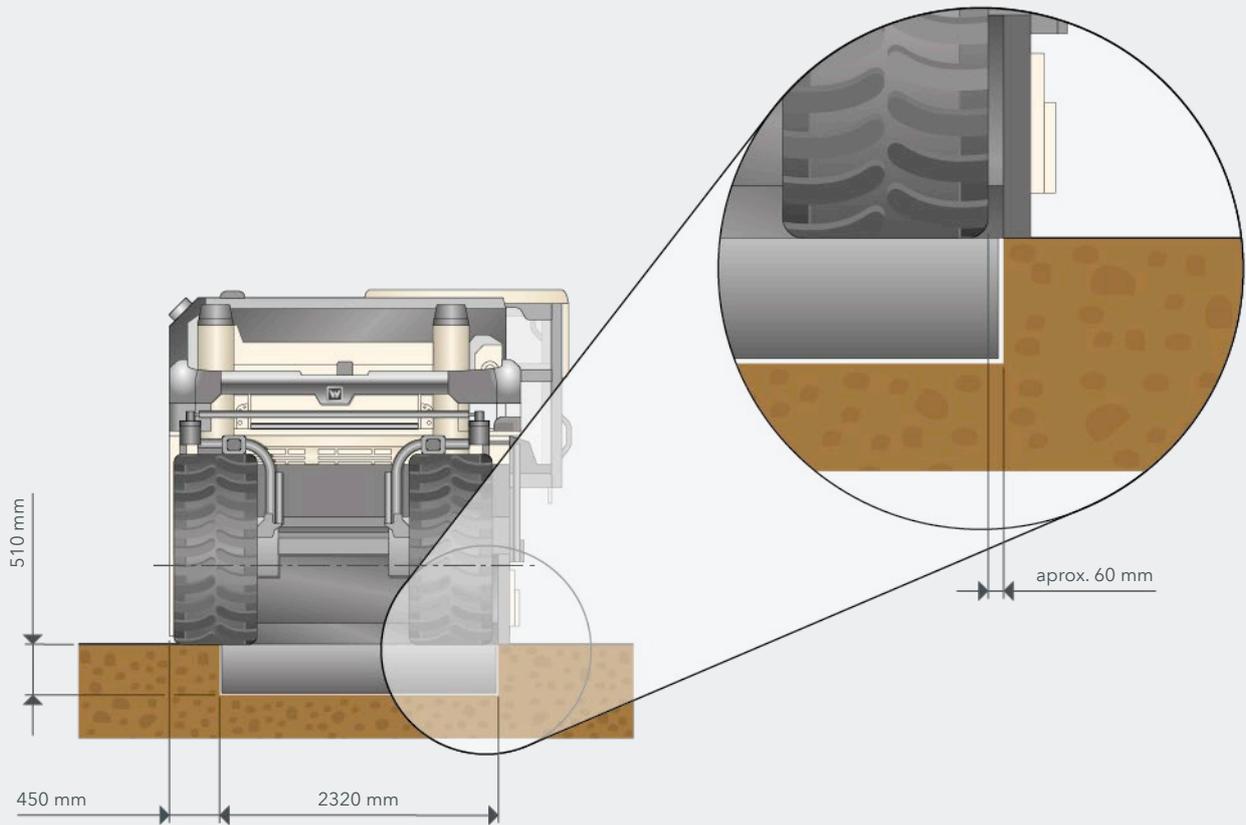
¹⁾ con sistema de inyección

²⁾ en relación con el peso operativo, CE

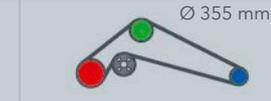
RADIO DE GIRO DE LA WRC 240 (i)



VISTA TRASERA DE LA WRC 240(i)



REVOLUCIONES DEL ROTOR DE LA WRC 240(i)*)

WRC 240(i)	Régimen del motor	 Ø 315 mm Ø 400 mm Ø 355 mm	 Ø 400 mm Ø 315 mm Ø 355 mm	 Ø 400 mm Ø 355 mm Ø 315 mm
			147 rpm	187 rpm
		161 rpm	204 rpm	230 rpm
		174 rpm	221 rpm	249 rpm

*) Las revoluciones del rotor dependen del régimen del motor diésel ajustado.

EQUIPAMIENTO ESTÁNDAR WRC 240 (i)**Máquina Base**

> Máquina base con motor	■
> Chasis de máquina con depósito de agua integrado y gran visibilidad del borde de trabajo derecho	■
> Las ruedas derechas se encuentran dentro de la anchura de trabajo para el trabajo preciso de los bordes	■
> Regulador de potencia del motor diesel para un resultado óptimo de fresado y mezcla	■
> Sistema de refrigeración del motor con número de revoluciones del ventilador dependiente de la temperatura	■
> Unidad compresora de aire máx. 8 bar	■
> Capó del motor con cerradura y con paquete integrado de insonorización	■
> Accionamiento mecánico del rotor a través de una cinta de transmisión con tensor de correa trapezoidal automático	■
> Velocidad de rotor variable mediante la combinación de 3 regímenes de motor seleccionables y 3 disposiciones de la polea de correa trapezoidal modificables para alcanzar resultados de trabajo óptimos	■
> Barra quebrantadora con ajuste hidráulico delante del rotor	■
> Escudo rascador con ajuste hidráulico detrás del rotor	■
> Segmentos de tamiz con ajuste hidráulico detrás del rotor	■
> Trampilla de suministro con ajuste hidráulico delante del rotor	■
> Ajuste continuo de la profundidad de trabajo mediante el descenso o la elevación del rotor completo	■
> Ajuste automático a la profundidad de trabajo respectiva (mayor cámara de mezcla para mayor profundidad de trabajo)	■
> Velocidad de descenso regulada por potencia del rotor en la operación de colocación	■

Rotor de trituración y mezcla

> Rotor de trituración y mezcla FB2320 HT18 LA25 con 96 picas planas y 8 protegecantos	□
--	---

Sistema de inyección / adición de ligantes

> Versión sin sistema de inyección	□
> Acoplamiento de conexión para versión sin sistema de inyección	□

Control de máquinas y nivelación

> Monitor en color de control multifuncional con visualización de los estados de funcionamiento más importantes de la máquina	■
> Diagnóstico completo de la máquina en la pantalla de control	■
> Automatismo de colocación y excavación programable para la profundidad de trabajo correspondiente	■
> Funciones automáticas para descargar de trabajo al operario de la máquina	■

EQUIPAMIENTO ESTÁNDAR WRC 240 (i)

Puesto del conductor

> Cabina confortable y de alta calidad, con sujeción elástica, tragaluz y calefacción ajustable individualmente	■
> Asiento del conductor ergonómico con suspensión neumática	■
> Protección antivuelco integrada en el chasis de la cabina (ROPS y FOPS)	■
> Amplias ventanas con limpiaparabrisas integrados, para una visión óptima del área de trabajo	■
> Filtro de aire de recirculación y aire fresco cambiabile sin herramientas	■
> Diversas superficies de almacenamiento y compartimentos, así como tomas de corriente de 12 V y 24 V	■
> Para mantener una visión óptima del borde cero, es posible desplazar la cabina lateralmente más allá del lado derecho de la máquina	■
> El giro de 90° del puesto del conductor ofrece una adaptación óptima a la situación de trabajo correspondiente	■
> Panel de mando ajustable individualmente con display a color	■
> Cámara de marcha atrás con asistente de marcha atrás gráfico	■
> Espejo retrovisor a la derecha e izquierda de la zona delantera de la máquina	■
> Iluminación de trabajo integrada en el techo de la cabina	■
> Escalera abatible de acceso al puesto de maquinista	■

Tren de rodaje y ajuste de la altura

> Propulsión total hidráulica ajustable de manera continua	■
> Oscilación cuádruple de las columnas de elevación para la compensación de las irregularidades del suelo	■
> Dirección electro-hidráulica suave en todas las ruedas, con modos de dirección "conducción cangrejo", "conducción en curva" o "en línea recta"	■

Otros

> Función de luz "Welcome and Go home" con iluminación LED en el área de subida.	■
> Amplio paquete de seguridad con 3 interruptores de PARO EMERGENCIA	■
> Gran paquete de herramientas en un maletín de herramientas con cerradura	■
> Preinstalación por parte de la máquina para la instalación de la unidad de control para WITOS FleetView	■
> Certificado europeo del modelo de construcción, símbolo de Euro Test y conformidad CE	■
> Multiplicador de par incl. llave dinamométrica para cambiar las herramientas HT18	■
> Pintura estándar en blanco crema RAL 9001	■
> WITOS solución telemática profesional para la optimización de la aplicación de las máquinas y del servicio para WPT Recycling	■
> Preinstalación para WIRTGEN GROUP Performance Tracker Recycling y AutoTrac™	■
> Paquete de iluminación halógeno de 24 V con luces omnidireccionales	■
> Destornillador de batería de alto par para apretar y soltar las herramientas de triturado	■

■ = Equipamiento estándar

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

□ = Equipamiento opcional

EQUIPAMIENTO OPCIONAL WRC 240 (i)**Grupo de trituración y mezcla**

- | | |
|---|--------------------------|
| > 6 segmentos de tamiz sustituibles con una anchura de malla de 85 mm | <input type="checkbox"/> |
| > 6 segmentos de tamiz sustituibles con una anchura de malla de 45 mm | <input type="checkbox"/> |
| > 6 segmentos de tamiz sustituibles con una anchura de malla de 65 mm | <input type="checkbox"/> |

Sistema de inyección / adición de ligantes

- | | |
|--|--------------------------|
| > Sistema de inyección simple (FB2320) con barras de inyección VARIO para agua (800 l/min) | <input type="checkbox"/> |
|--|--------------------------|

Control de máquinas y nivelación

- | | |
|-------------------------------------|--------------------------|
| > Sensor de inclinación transversal | <input type="checkbox"/> |
|-------------------------------------|--------------------------|

Puesto del conductor

- | | |
|--|--------------------------|
| > Aire acondicionado | <input type="checkbox"/> |
| > Equipo de radio con dos altavoces y antena | <input type="checkbox"/> |

EQUIPAMIENTO OPCIONAL WRC 240 (i)

Otros	
> Pintura en un color especial (RAL)	<input type="checkbox"/>
> Pintura en dos colores especiales (RAL)	<input type="checkbox"/>
> Versión sin WITOS	<input type="checkbox"/>
> Paquete de iluminación DEL de alto rendimiento con luces omnidireccionales	<input type="checkbox"/>
> Impresora para el registro de los datos de trabajo	<input type="checkbox"/>
> Interfaz USB para lectura de los datos del trabajo	<input type="checkbox"/>
> WIRTGEN GROUP Performance Tracker Recycling: cálculo preciso de la capacidad de mezcla	<input type="checkbox"/>
> WIRTGEN GROUP Performance Tracker Recycling y AutoTrac™: cálculo preciso de la capacidad de mezcla con sistema de dirección por satélite	<input type="checkbox"/>
> Potente limpiador de alta presión de agua con 150 bares y 15 l/min	<input type="checkbox"/>
> Depósito de agua adicional 950 l	<input type="checkbox"/>
> Unidad hidráulica accionada mediante batería	<input type="checkbox"/>
> Dispositivo de giro del rotor	<input type="checkbox"/>
> Bomba de llenado del depósito de combustible diesel con manguera de aspiración de 7,5 m	<input type="checkbox"/>
> Dispositivo Wiggins para el repostaje rápido del depósito de gasóleo	<input type="checkbox"/>
> Sistema de monitor adicional con 3 cámaras y monitor	<input type="checkbox"/>
> Soporte de matrícula con iluminación LED	<input type="checkbox"/>
> Manguera de aspiración para agua o emulsión 3", 5000 LG - conexiones tipo camión cisterna	<input type="checkbox"/>
> Brazo de apoyo para soportar la barra de empuje y las mangueras durante el cambio del vehículo cisterna	<input type="checkbox"/>

■ = Equipamiento estándar

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

□ = Equipamiento opcional

**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.