

RoadNews

for new roads

La revista para usuarios del WIRTGEN GROUP // N° 01

 **WIRTGEN**

 **VÖGELE**

 **HAMM**

 **KLEEMANN**

 **BENNINGHOVEN**

Road y Mineral Technologies del
WIRTGEN GROUP en la Bauma 2016

INNOVACIONES
A LA POTENCIA



Construcción de elevada a la quinta

En su calidad de primera y única empresa mundial con tecnologías propias, WIRTGEN GROUP cubre toda la cadena de procesos en la construcción de carreteras con marcas premium: desde el machacado y cribado, pasando por la

mezcla, el extendido, la compactación hasta el fresado y reciclado. Todo del mismo proveedor. Motivo suficiente para mostrar la competencia concentrada en carreteras y minerales también en la revista RoadNews.

KLEEMANN

KLEEMANN es el fabricante innovador de machacadoras e instalaciones de cribado. Vinculamos las tecnologías más modernas con excelentes conocimientos tecnológicos de aplicaciones y ofrecemos a nuestros clientes soluciones rentables que cumplen las máximas exigencias de calidad.

BENNINGHOVEN

BENNINGHOVEN construye instalaciones mezcladoras de aglomerado asfáltico líderes mundiales. Acompañamos fiablemente los proyectos de nuestros clientes y, si lo desean, podemos ofrecerles soluciones a medida, desde el apoyo en la planificación a partir del primer día hasta la puesta en marcha. Ofrecemos la mezcla correcta.

VÖGELE

VÖGELE es el líder tecnológico mundial y el número uno en extendedoras. En la planta de producción más moderna del mundo, VÖGELE produce máquinas al máximo nivel –en calidad excepcional–. Ofrecemos a nuestros clientes un programa de productos sin lagunas que también sienta constantemente nuevos precedentes en lo que a confort para el usuario se refiere.



carreteras nta potencia

A partir de ahora, encontrará todos nuestros temas aquí agrupados. Esto significa para usted: más conocimientos tecnológicos, más diversidad y todavía más informes de trabajo del mundo de la construcción de carreteras en una revista. Bienvenido a la nueva Roadnews del WIRTGEN GROUP.

HAMM

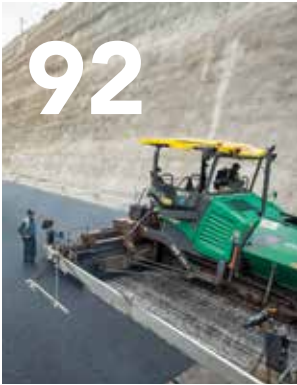
HAMM es el líder del mercado mundial de rodillos y produce compactadores innovadores de gran calidad para la construcción de carreteras y el movimiento de tierras. En nuestro programa completo, los clientes encuentran los productos y soluciones más modernos, de diseño inteligente y uso confortable que cumplen las máximas exigencias en calidad y rentabilidad.

WIRTGEN

WIRTGEN es el líder del mercado para fresado en frío y reciclado en la construcción de carreteras, así como en extendedoras de encofrado deslizante y Surface Miner. Nuestra pretensión: productos y tecnologías orientadoras con los que nuestros clientes consiguen una valiosa ventaja frente a la competencia. Para ellos damos con gusto un paso más allá.



Contenido



Editorial

// Tema central

- 04**  **Innovaciones Bauma 2016**
WIRTGEN GROUP demuestra un alto nivel de prestaciones.
- 06**  WIRTGEN: extendedoras de encofrado deslizante innovadoras, fresadoras en frío de clase superior y tecnología de corte de máxima calidad.
- 20**  VÖGELE: RoadScan, WITOS Paving y InLine Pave indican el camino hacia un futuro eficiente.
- 36**  HAMM: nuevos rodillos de tres series cumplen las máximas exigencias de calidad –no en último lugar gracias al concepto de funcionamiento Easy Drive–.
- 48**  KLEEMANN: presentación de la primera machacadora de cono de la nueva generación PRO y del sistema de seguridad Lock & Turn.
- 56**  BENNINGHOVEN: nuevo generador de gas caliente para mezcla de 90 + X % de material fresado y una caldera de mástico asfáltico.

// Informes de trabajo

- 64**  Máquinas de cuatro marcas del WIRTGEN GROUP renuevan la capa de rodadura de la base aérea de Büchel, Alemania.
- 84**  Tecnologías de machacado y cribado de KLEEMANN aumentan claramente la productividad en canteras neozelandesas.
- 92**  Máquinas de VÖGELE y HAMM construyen 150 km de autopista en la obra más grande de Turquía.

Apreciado lector:

Usted recibe hoy el primer número de la RoadNews del WIRTGEN GROUP. Nos alegra poderle informar a partir de ahora sobre interesantes tecnologías e innovaciones así como facilitarle informaciones sobre la técnica de aplicaciones y de obras en todo el mundo.

Y todo ello sobre las 5 marcas de WIRTGEN GROUP. A partir de este número, nuestros equipos de redacción preparan para usted, apreciado lector, reportajes y artículos sobre la tecnología de WIRTGEN, VÖGELE, HAMM, KLEEMANN y BENNINGHOVEN de forma profesional y con gran entusiasmo. Con RoadNews, usted está siempre informado sobre el último estado de la técnica y de todo aquello de máxima actualidad en nuestro sector.

El centro de atención de este número se encuentra, naturalmente, en la Bauma 2016 de Múnich en Alemania. ¿Cómo podría ser de otra forma? Al fin y al cabo, WIRTGEN GROUP también presenta este año en la feria más gran del mundo gran cantidad de atractivas novedades y tecnologías orientadoras. Esta edición de RoadNews le ofrece una visión global sobre nuestras últimas innovaciones.

Le deseamos una interesante lectura de este primer número de la RoadNews del WIRTGEN GROUP.

Le saludan cordialmente,

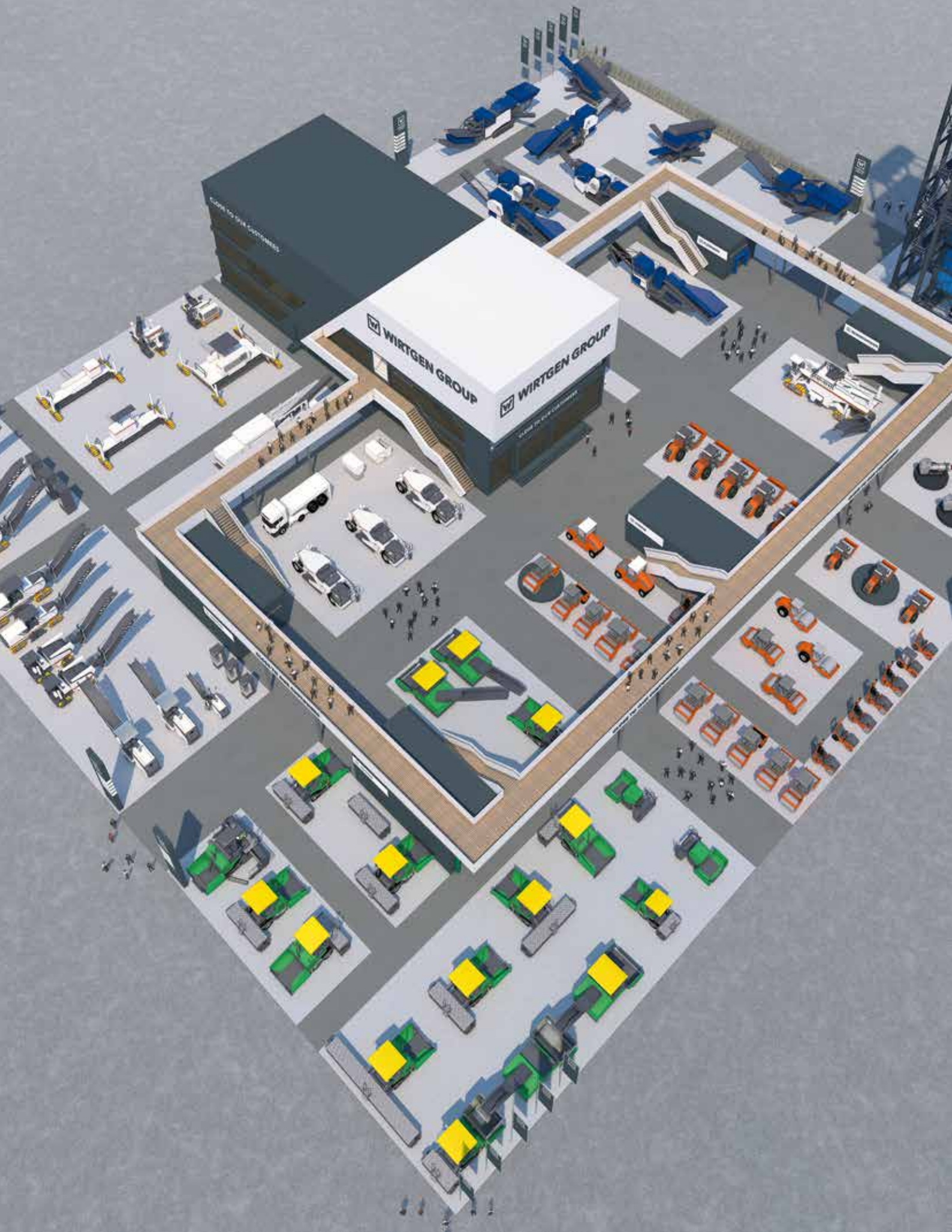

Stefan Wirtgen


Jürgen Wirtgen

PIE DE IMPRENTA

RoadNews for new roads – La revista para usuarios de WIRTGEN GROUP | Editor: WIRTGEN GROUP Holding GmbH, Reinhard-Wirtgen-Straße 2, 53578 Windhagen, Alemania, www.wirtgen-group.de | Redacción: Roland Schug (responsable), Anja Sehr | Gestión de lenguas extranjeras: Sandra Hoecker, Sylvia Naumann | En colaboración con: bilekjaeger Werbeagentur, komplus Projektgemeinschaft für Kommunikation und Gestaltung GmbH | La reimpresión y la reproducción de artículos y fotos sólo podrán efectuarse con el consentimiento previo de WIRTGEN GROUP.

Donde no se indique otro tenor, todas las marcas mencionadas en la revista de WIRTGEN GROUP Holding GmbH son marcas registradas legalmente protegidas. WIRTGEN GROUP Holding GmbH protege su propiedad intelectual, incluidas las patentes, las marcas comerciales y los derechos de autor.



Close to our customers⁵

Más marcas de productos, más innovaciones,
más alto rendimiento:

WIRTGEN GROUP en la Bauma 2016.

En la feria Bauma 2016, los clientes de WIRTGEN GROUP podrán experimentar "literalmente" la pretensión del grupo de estar siempre cerca de sus clientes. Pues la empresa familiar, dirigida por sus propietarios, refuerza nuevamente su ya amplísima y potente gama de productos.

WIRTGEN, VÖGELE, HAMM, KLEEMANN y BENNINGHOVEN: Cada una de las marcas de productos de ambos campos de actuación Road y Mineral Technologies muestra en Múnich innovaciones reales en forma de nuevas máquinas, tecnologías y servicios. Todas persiguen un gran objetivo: la satisfacción de los clientes. Así, WIRTGEN GROUP cumple su propuesta de valor en todas partes y en todo momento: "Close to our customers".

Esta propuesta de valor formula también el lema de la feria: "Close to our customers⁵". La elevación a la quinta potencia tiene aquí un significado especial: en el stand de WIRTGEN GROUP, los visitantes de la Bauma 2016 encuentran la nueva marca de productos BENNINGHOVEN. El tradicional fabricante líder tecnológico en instalaciones de aglomerado asfáltico completa la cartera de productos de forma ideal. Con ello, WIRTGEN GROUP puede ofrecer ahora a sus clientes soluciones de un mismo proveedor para todo el ciclo de construcción de carreteras: machacar, mezclar, extender, compactar y volver a rehabilitar.

En las páginas siguientes, usted encuentra una visión global de los highlights más importantes que presentan en la feria las cinco marcas de productos de WIRTGEN GROUP.





La nueva SP 94i trabajando en el aeropuerto
Memorial Airport Jefferson City, Missouri, EE.UU.



Extender rentablemente y con precisión

Con las extendedoras de encofrado deslizante SP 64i, SP 94i y el dispositivo de tratamiento ulterior TCM 180i, WIRTGEN muestra soluciones flexibles para el extendido de hormigón de alta calidad – tanto por encofrado central (Inset) como por encofrado lateral (Offset).

Serie SP 60 – Maestra en aplicaciones de encofrado central y lateral



TCM 180i – La solución manejable

Los dispositivos de tratamiento ulterior autopropulsados como, por ejemplo, el nuevo TCM 180i de WIRTGEN son elementos cruciales para el éxito de un perfecto tratamiento ulterior de capas de hormigón. En cuanto la extendedora de encofrado deslizante ha extendido el hormigón es necesario protegerlo contra un fraguado prematuro, a fin de evitar así las tensiones que ocasionan grietas.

La estructura modular del TCM 180i permite anchuras de trabajo entre 4 m y 18 m. La nueva unidad de motor de la fase de gas de escape más actual puede equiparse con un filtro de partículas diésel (DPF) adicional. El nuevo concepto de mando se encarga de que el dispositivo de tratamiento ulterior se pueda manejar de forma intuitiva, de manera análoga a las extendedoras de encofrado deslizante de WIRTGEN de las series SP 90 y SP 60. Además, también se ha ampliado la gama de productos para crear diferentes estructuras de las superficies.

Junto con los modelos SP 61i y SP 62i, la SP 64i forma parte de la nueva serie SP 60, que en el futuro sustituirá a la extendedora de encofrado deslizante SP 500. La SP 64i dispone de forma opcional de cuatro brazos giratorios móviles, hidráulicos, por lo que el cambio del modo de transporte al de operación es aún más rápido que en la SP 500. En combinación con el paquete Paving Plus, disponible de forma opcional, los brazos giratorios también son capaces de evitar obstáculos de forma activa durante el extendido de hormigón. Una plataforma que se extiende a lo largo de toda la anchura de la máquina, disponible por primera vez, el manejo uniforme con un mando central y, de manera estándar, otros cuatro sistemas de mando descentralizados permiten al conductor de la máquina un manejo sencillo y, a la vez, flexible. Entre otras cosas, es posible conectar unos telemandos a cada mecanismo de traslación que simplifican y aceleran el proceso de preparación de la extendedora de encofrado deslizante, como por ejemplo, el posicionamiento y la puesta a cero del mecanismo de traslación y de los brazos giratorios. La serie SP 60 debe su variedad de aplicaciones a la sencilla ampliación con componentes adicionales de la máquina que permiten realizar aplicaciones complejas y específicas del cliente. Además de diferentes sistemas de moldes



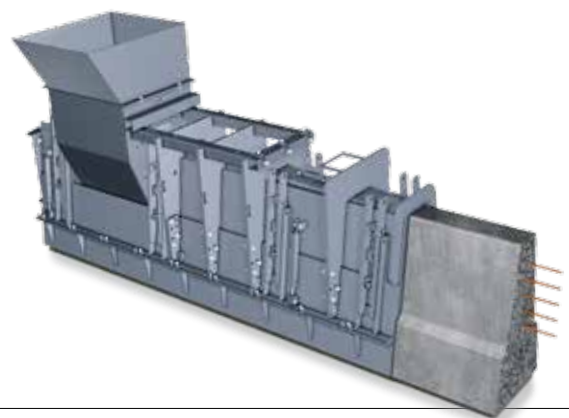
Gran variedad y alta calidad – tanto en encofrado central como lateral. Las tecnologías perfeccionadas permiten a las extendedoras de encofrado deslizante de WIRTGEN realizar casi cualquier obra imaginable, incluyendo formas especiales.

para el extendido por encofrado central, de forma adicional, están disponibles unos moldes de encofrado lateral con una gran cantidad de opciones típicas para este tipo de aplicaciones, como trimmer, diferentes cintas transportadoras o sinfines de transporte para la carga del molde.

Anchuras de extendido de hasta 7,5 m

En el procedimiento de encofrado central, con la SP 64i (cuatro orugas en los brazos giratorios) y la SP 62i (dirección especial para vehículos sobre orugas) es posible extender superficies de hormigón con una anchura de hasta 6 m y un espesor de hasta 350 mm en la versión estándar. Si la máquina se equipa con vibradores eléctricos (sin dispositivo fijador de espigas) también se pueden conseguir anchuras de extendido de hasta 7,5 m.

En el procedimiento de encofrado lateral, las máquinas de la serie SP 60, con la SP 61i como modelo de tres o de cuatro orugas, producen perfiles monolíticos de pequeños a grandes. Tanto si se trata de formas estandarizadas o especiales, se pueden crear rentablemente y con calidad prácticamente todo tipo de contornos.



Aplicaciones de encofrado lateral – El encofrado deslizante correcto para cada perfil

Para el extendido de perfiles monolíticos, WIRTGEN ofrece un amplio repertorio de formas deslizantes, p. ej. muros de protección de hormigón, así como delimitaciones de la calzada, canales de agua o caminos estrechos.

Serie SP 90 – Fábricas de hormigón móviles para encofrado central



EASY CONNECT – La interfaz tridimensional preparada para el futuro

Un sistema que reúne una gran exactitud de extendido con mayor rentabilidad. Gracias a una interfaz estándar instalada, EASY CONNECT se puede combinar sin problemas con los sistemas tridimensionales modernos de todos los proveedores líderes.



Highlights de la extendidora de encofrado deslizante SP 94i

- 1 Gestión de motores rentable**
 Consumo de diésel reducido gracias al modo ECO.
- 2 Técnica de motores ultramoderna**
 Técnica de motores moderna con 231 kW/314 PS reduce el consumo de diésel y cumple las normativas de gases de escape UE Fase 4/EE.UU. Tier 4f.
- 3 Estructura de la máquina completamente modular**
 Cambio rápido y reequipamiento sencillo de equipos opcionales hace posible la perfecta adaptación a las diferentes situaciones de las obras.
- 4 Extendido de hormigón altamente flexible**
 La extendidora de encofrado deslizante domina perfectamente el extendido preciso de capas de hormigón de entre 3,5 m y 9,5 m de ancho con un grosor de hasta 450 mm.
- 5 Perfección en el manejo y la ergonomía**
 Puesto de trabajo de diseño ergonómico con concepto de mando confortable para el usuario y relaciones de visibilidad óptimas para trabajar relajadamente.
- 6 Sistemas de dirección y accionamiento altamente precisos**
 Sistemas de dirección y mando inteligentes para una marcha estable incluso en curvas estrechas garantizan el extendido de hormigón preciso.



7 Introducción de armadura integrada en la máquina
Opcionalmente, el cliente puede adquirir un dispositivo fijador de espigas autocargable, dispositivos fijadores de anclas centrales y de anclas laterales.

8 Sistemas de control de la máquina absolutamente modernos
La interfaz estandarizada para el diagnóstico rápido concreto y el moderno sistema telemático WITOS hacen el trabajo diario todavía más eficiente.

Las extendedoras de encofrado deslizante para encofrado central son el elemento ideal para el extendido rentable de capas de hormigón de grandes superficies, como las de las autopistas o pistas de aterrizaje y despegue capaces de soportar grandes cargas. Las fábricas de hormigón móviles de WIRTGEN extienden entre sus trenes de orugas carreteras y superficies de hasta 18 m de anchura.

La SP 94i, que junto a la SP 92i forma la nueva serie SP 90, es una versión para encofrado central completamente modular alojada en cuatro trenes de orugas dirigibles y orientables. Con esta máquina es posible extender con precisión capas de hormigón de 3,5 a 9,5 m de ancho y con un espesor de hasta 450 mm. Gracias a la gran cantidad de equipos opcionales, por ejemplo, el dispositivo fijador de espigas (DBI), el dispositivo fijador de anclas laterales o diferentes sistemas de moldes adaptados a las exigencias locales según la región del mundo en que se utilicen, la SP 94i puede adaptarse a los tipos de aplicación más diversos.





Potencia en poco espacio

WIRTGEN presenta las nuevas
fresadoras en frío W 120 Ri y W 150 CFi.

Como líder del mercado, WIRTGEN ofrece el programa de fresadoras en frío más amplio del sector con anchuras de fresado de 14 mm a 4,4 m. Tanto si se trata de la clase de fresas pequeñas, compactas o grandes, el especialista en rehabilitación de carreteras ofrece la máquina adecuada para cada aplicación. Entre los highlights de las 12 fresadoras en frío WIRTGEN presentadas en la Bauma 2016 se encuentran los dos estrenos mundiales, la W 120 Ri y la W 150 CFi.

W 120 Ri – Pequeña pero gigante

La W 120 Ri es la primera máquina de carga trasera sobre ruedas con anchura de fresado de 1,2 m que, junto con la W 100 Ri, completa la nueva generación de fresadoras pequeñas WIRTGEN. Así como las fresadoras de la clase de medio metro W 35 Ri, W 50 Ri y W 60 Ri, que ya tienen éxito en el mercado, la W120 Ri también dispone del mismo concepto de mando, y entre otros, del apoyabrazos multifuncional, tan apreciado por los operarios de las máquinas. Múltiples funciones automáticas y de asistencia agilizan los procesos de trabajo y descargan claramente al operario en el trabajo cotidiano. El sistema de nivelación, completamente integrado en la unidad de mando de la máquina, LEVEL PRO PLUS, una novedad diseñada en su totalidad por WIRTGEN, permite obtener resultados de fresado de alta calidad y muy precisos, gracias a un manejo intuitivo y fácil.

El sistema de carga generosamente dimensionado hace que la W 120 Ri pueda cargar material fresado de forma continua y rápida. Además, gracias a los mecanismos de traslación de ruedas enormemente manejables y al paquete opcional de dinámica de conducción de hasta 7,5 km/h, es posible que la máquina se desplace con gran rapidez de una obra a otra.



Highlights

- › Tecnología de motor absolutamente respetuosa con el medio ambiente, con las normativas de gases de escape UE Fase 4/EE.UU. Tier 4f
- › Tambor de fresado con tres niveles de revoluciones distintos
- › Perfecta visibilidad para un resultado de fresado preciso
- › Manipulación sencilla apoya el proceso de trabajo
- › Gran eficiencia en la marcha/dirección y el fresado/la carga



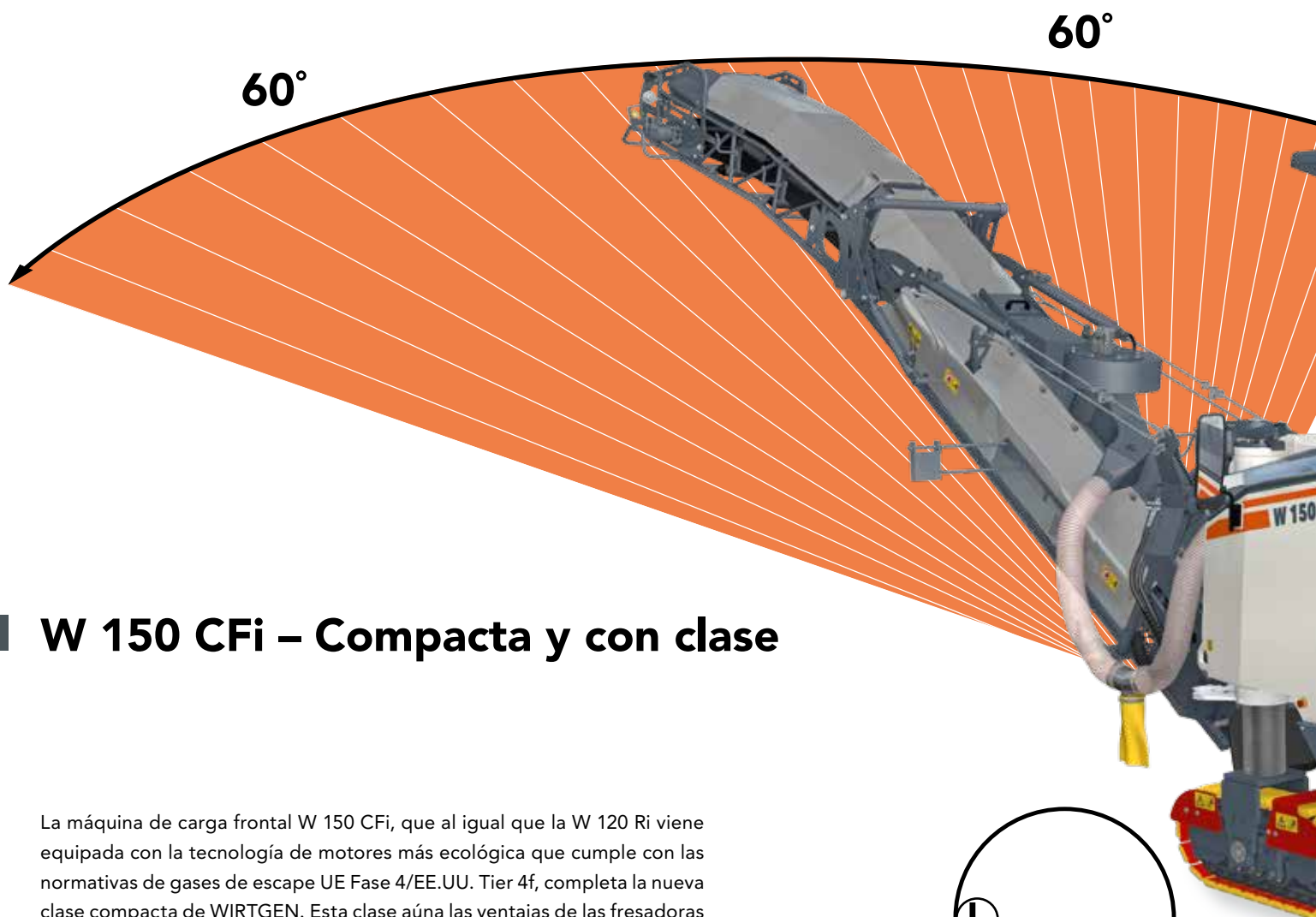
LEVEL PRO PLUS:

Sensores de medición de desplazamiento robustos en los cilindros hidráulicos de protección de bordes miden la profundidad de fresado con precisión, la cual se visualiza en la pantalla del mando de alta resolución.



Con el apoyabrazos multifuncional ergonómico, el operario puede guardar estandarizadamente hasta tres profundidades de fresado.





W 150 CFi – Compacta y con clase

La máquina de carga frontal W 150 CFi, que al igual que la W 120 Ri viene equipada con la tecnología de motores más ecológica que cumple con las normativas de gases de escape UE Fase 4/EE.UU. Tier 4f, completa la nueva clase compacta de WIRTGEN. Esta clase aúna las ventajas de las fresadoras pequeñas como la maniobrabilidad, el manejo por un solo operario y la flexibilidad, con el principio de carga frontal y la productividad de las fresadoras grandes de WIRTGEN. En el caso de las anchuras de trabajo de entre 0,6 y 1,5 m y profundidades de fresado de hasta 330 mm, la serie completa de máquinas, que incluye no sólo la W 150 CFi, sino también los modelos W 130 CFi, W 120 CFi y W 100 CFi, convence por su rendimiento y rentabilidad elevados.



La máquina más potente de su clase

Al ser la más potente de la clase compacta, la W 150 CFi es la máquina ideal para obras grandes en espacios reducidos, por ejemplo en los centros de las ciudades. Es ahí donde el concepto sofisticado de visibilidad, en combinación con los sistemas de cámaras, ayuda al operario a maniobrar la fresadora en frío. En la clase de máquinas compactas, el manejo intuitivo y fácil también se deriva de un concepto de manejo homogéneo para que el operario se adapte rápidamente a cualquier tipo de máquina. Es más, ni siquiera hay que prescindir de resultados de nivelación óptimos, puesto que también en las fresadoras compactas, el sistema LEVEL PRO PLUS integrado se encarga de lograrlos. Con un peso en servicio de 20,8 t, la W 150 CFi se puede transportar, por regla general, sin necesidad de permiso especial, lo que constituye un aspecto muy importante desde el punto de vista logístico para clientes y prestadores de servicios de fresado.

El gran ángulo de giro de cinta de 60° respectivamente a la izquierda y la derecha posibilita la carga de material también cuando hay poco espacio, como en zonas de cruce o en áreas de giro en callejones sin salida. Dos velocidades seleccionables aportan flexibilidad adicional al girar la cinta de descarga.



Highlights

- › Maniobrable y flexible como una fresadora pequeña
- › Productiva como una fresadora grande
- › Tecnología de motor absolutamente respetuosa con el medio ambiente, con las normativas de gases de escape UE Fase 4/EE.UU. Tier 4f
- › Manejo fácil e intuitivo
- › Ángulo de giro de cinta extremadamente grande, de 60° a derecha e izquierda
- › Adaptación óptima a las exigencias de la obra dado que el tambor de fresado dispone de tres niveles de revoluciones distintos

Tecnología de corte de WIRTGEN – Así es rentable la calidad

Una de las competencias centrales de WIRTGEN es la tecnología de corte. La óptima combinación de tambor de fresado, portapicas y picas es determinante para lograr una larga vida activa y una elevada productividad de la máquina. En la Bauma 2016, WIRTGEN presenta nuevos desarrollos concebidos especialmente para responder a los requisitos del reciclaje en frío, la estabilización del suelo y el fresado en frío.

Reciclaje en frío y estabilización del suelo

Con las picas de caña redonda de la GENERACIÓN Z y el sistema de soporte intercambiable HT22, WIRTGEN presenta dos innovaciones, óptimamente combinadas entre sí, que responden a los requisitos especiales del reciclaje en frío y la estabilización del suelo.

Siguiente generación de picas para el reciclaje en frío y la estabilización del suelo

Las picas de caña redonda de la GENERACIÓN Z han sido significativamente perfeccionadas y adaptadas a los requisitos actuales en el proceso de mezcla y corte en las recicladoras en frío y estabilizadoras de suelos de WIRTGEN. Entre otros se ha reforzado adicionalmente la punta de metal duro, a la que se le ha dado una nueva forma, y la calidad del metal duro se ha adaptado a las exigencias. El cuerpo de metal, la placa de desgaste y el manguito de sujeción también se han optimizado en cuanto al desgaste. Todas estas medidas colaboran a aumentar la vida útil de la pica y prolongan la protección del portapicas.



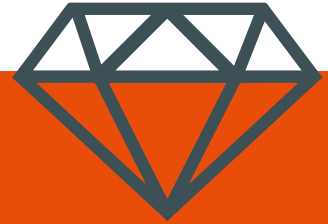
El sistema de soporte intercambiable HT22, en combinación con las picas de caña redonda de la nueva GENERACIÓN Z, aumenta el rendimiento y la rentabilidad de las recicladoras en frío y estabilizadoras de suelos de WIRTGEN.



Más de 15.000 horas de prueba demuestran la resistencia

En consecuencia, el nuevo sistema de soporte intercambiable HT22 se comercializa desde primeros de año para las series de recicladoras en frío y estabilizadoras de suelos y de acoplamiento de WIRTGEN. También aquí una nueva geometría y calidad de acero mejoran claramente el volumen de desgaste de componentes como la base y las partes inferior y superior del soporte. La prolongación de la vida útil y de los intervalos de mantenimiento conseguidos de esta forma permiten una mayor disponibilidad de la máquina.

El sistema en su conjunto superó la prueba de fuego en exhaustivos tests y más de 15.000 horas de servicio en diversas aplicaciones. Gracias a la óptima combinación del HT22 y la GENERACIÓN Z, los clientes están óptimamente preparados para las diferentes aplicaciones en el reciclaje y en la estabilización del suelo.



Para las fresadoras en frío de WIRTGEN: Picas con punta de diamante

Los clientes también están excelentemente equipados con las herramientas de corte de las fresadoras en frío de WIRTGEN. Como pionera en la tecnología de corte, WIRTGEN también ha adaptado óptimamente los componentes en este sector y ofrece una amplia gama de soluciones de gran calidad y rentabilidad para el fresado en asfalto y hormigón. En el marco de la presentación especial de la tecnología de corte, WIRTGEN presenta en la Bauma 2016 por primera vez, además del programa completo de picas de caña redonda, también las nuevas picas, cuyas puntas son de diamante artificial (diamante policristalino, abreviado PKD) y crean una imagen de fresado extremadamente homogénea.

Demostablemente mejor

Con el sistema de medición de temperatura sin contacto RoadScan, VÖGELE presenta una innovación pionera que mejora probadamente la calidad de extendido.

Uno de los criterios decisivos para el extendido de calidad es la temperatura con la que se extiende y compacta la mezcla. Por ello, los clientes exigen cada vez más la documentación de las temperaturas del asfalto recién extendido. Con RoadScan, VÖGELE ha desarrollado realmente una innovación, que en la Bauma 2016 presenta por primera vez al gran público. El sistema de medición de temperatura sin contacto puede utilizarse con todas las extendedoras VÖGELE de la generación "Guión 3", así como en combinación con WITOS Paving.





El sistema de documentación de temperaturas RoadScan de VÖGELE cumple óptimamente los requisitos de los organismos licitadores en lo que al rango de temperaturas, la anchura y el espesor de la medición así como la evaluación se refiere – y sirve a las empresas de construcción de justificante de calidad.



Los highlights del RoadScan de VÖGELE

- › Medición de temperatura en el área completa
- › Indicador en tiempo real en la consola de mando ErgoPlus 3 del conductor para apoyar al equipo de operarios a conseguir un extendido de asfalto de gran calidad
- › Montaje sencillo de la unidad de medición
- › No se ha de realizar ningún ajuste (Plug & Play)
- › Hardware robusto y renuncia a piezas móviles (p. ej. por cámara de infrarrojos en lugar de pirómetros móviles)
- › Rango de medición 10 m



Registro de temperatura

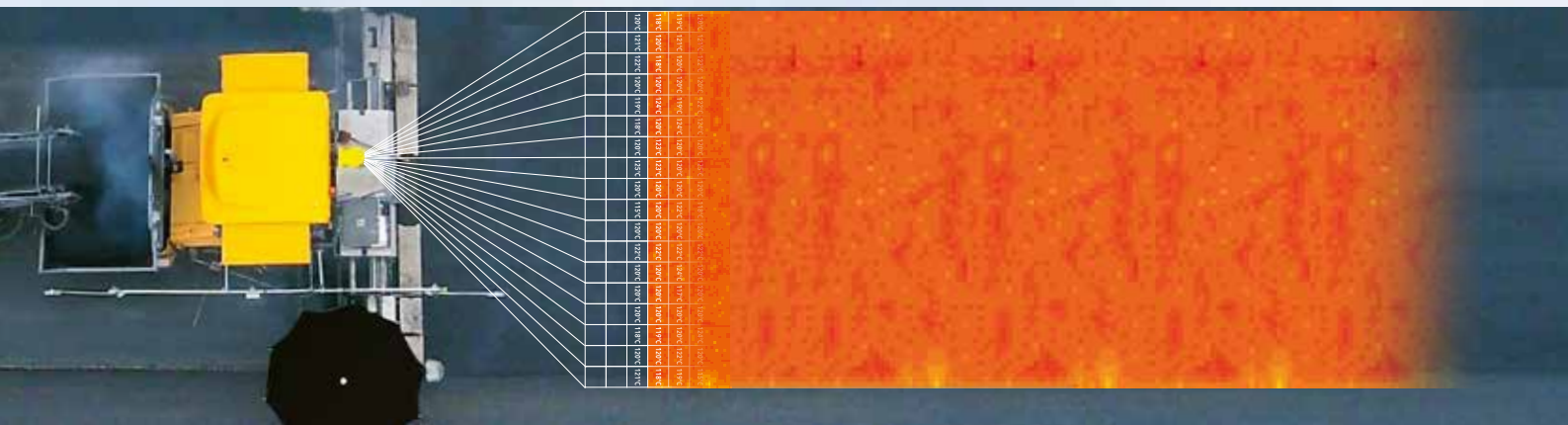
Una cámara de infrarrojos escanea una anchura de medición de 10 m detrás de la regla de extendido. La retícula de registro es de 25 x 25 cm en toda la anchura a medir, el rango de medición va de 0 – 250 °C con una tolerancia de ± 2 °C.

Control de temperatura

En la pantalla de la consola de mando ErgoPlus 3 del conductor puede seguirse en tiempo real la temperatura superficial medida durante el extendido. De esta forma, el equipo de extendido puede reaccionar inmediatamente a las variaciones de temperatura –que en la mayoría de los casos es un indicativo de la disgregación–.

Evaluación de los datos

Los valores registrados se guardan en la consola de mando ErgoPlus 3 del conductor, de donde después pueden extraerse cómodamente. El análisis se realiza en la oficina una vez concluida la descarga de datos con ayuda de la aplicación web "RoadScan Analysis".





InLine Pave –

VÖGELE presenta la tecnología de las máquinas de la generación “Guión 3” para la construcción de pavimentos asfálticos compactos.

Desde hace varios años, con su concepto InLine Pave, VÖGELE ofrece un procedimiento de extendido innovador, especialmente adecuado para el extendido “caliente sobre caliente” de pavimentos asfálticos compactos. Con este procedimiento se extienden y ensamblan intensamente capas intermedias y de rodadura de una sola pasada. InLine Pave se basa en la utilización de máquinas de serie normales ligeramente modificadas para trabajar “caliente sobre caliente”, por lo que también se pueden utilizar en obras convencionales.

Tecnología “Guión 3” y otras muchas innovaciones

Con la introducción de la nueva generación de extendedoras “Guión 3”, VÖGELE ha renovado a fondo, especialmente, el corazón de la tecnología InLine Pave –la SUPER 2100-3i IP con regla de extendido AB 600 TP2 Plus–. Además de las innovaciones de la generación de extendedoras “Guión 3”, la extendidora de capa intermedia se presenta ahora con un módulo de transferencia completamente revisado, con el que la mezcla de la capa de rodadura se transfiere a la SUPER 1800-3i. El sistema de cintas calentado se ha prolongado en 1 m y trabaja muy eficientemente. Además, ahora, la extendidora lleva estandarizadamente dos plataformas de mando así como una tolva adicional aislada para colocar en la tolva receptora. Nuevo en la extendidora SUPER 1800-3i para el extendido de capas de rodadura es, entre otros, un sistema de cámaras opcional que permite el control del nivel de llenado en la tolva adicional.

InLine Pave ofrece una amplia gama de aplicaciones. Para el extendido de grandes cantidades de mezcla a grandes velocidades, el tren de maquinaria de extendido InLine Pave puede ser alimentado en lugar de por una, paralelamente con dos MT 3000-2i Offset PowerFeeder.

up to date



Los highlights del nuevo tren de extendido InLine Pave de VÖGELE

- › El sistema de cintas de la alimentadora MT 3000-2i Offset dispone de un punto de lanzamiento especialmente alto, por lo que la mezcla se puede transferir con precisión a la tolva adicional o al módulo de transferencia.
- › Para un mayor grado de utilización de la extendedora de capa intermedia en obras convencionales, el módulo de transferencia de la SUPER 2100-3i IP puede desmontarse de manera fácil y rápida por el punto de separación definido.
- › La extendedora de la capa de rodadura SUPER 1800-3i ofrece un acceso perfecto a todos los puntos de servicio y mantenimiento. Así, por ejemplo el depósito del equipo de riego para los trenes de orugas se puede llenar desde el suelo.

Los highlights del WITOS Paving

- › Planificación, control y evaluación del proceso –desde la instalación mezcladora, pasando por el extendido hasta la compactación–
- › Alimentación de material dinámica sincronizada en el principio “just-in-time”
- › Reconocimiento más rápido de diferencias entre el estado real de avance de la obra y el estado teórico
- › Incorporación de datos de la máquina como p. ej. anchura y velocidad de extendido
- › Herramienta de análisis y estadística para optimizar los desarrollos del proceso
- › Base de datos conjunta para todos los participantes en el proceso
- › Elaboración sencilla de documentaciones para contratistas y mandantes
- › Integración de VÖGELE RoadScan

Valor añadido para contratistas y mandantes:

- › Aumento de la estabilidad del proceso
- › Reducción de los costes de explotación
- › Mejora de la calidad
- › Datos controlables para cálculos inteligibles
- › Documentaciones como justificantes de calidad y para la mejora sostenible del proceso de construcción

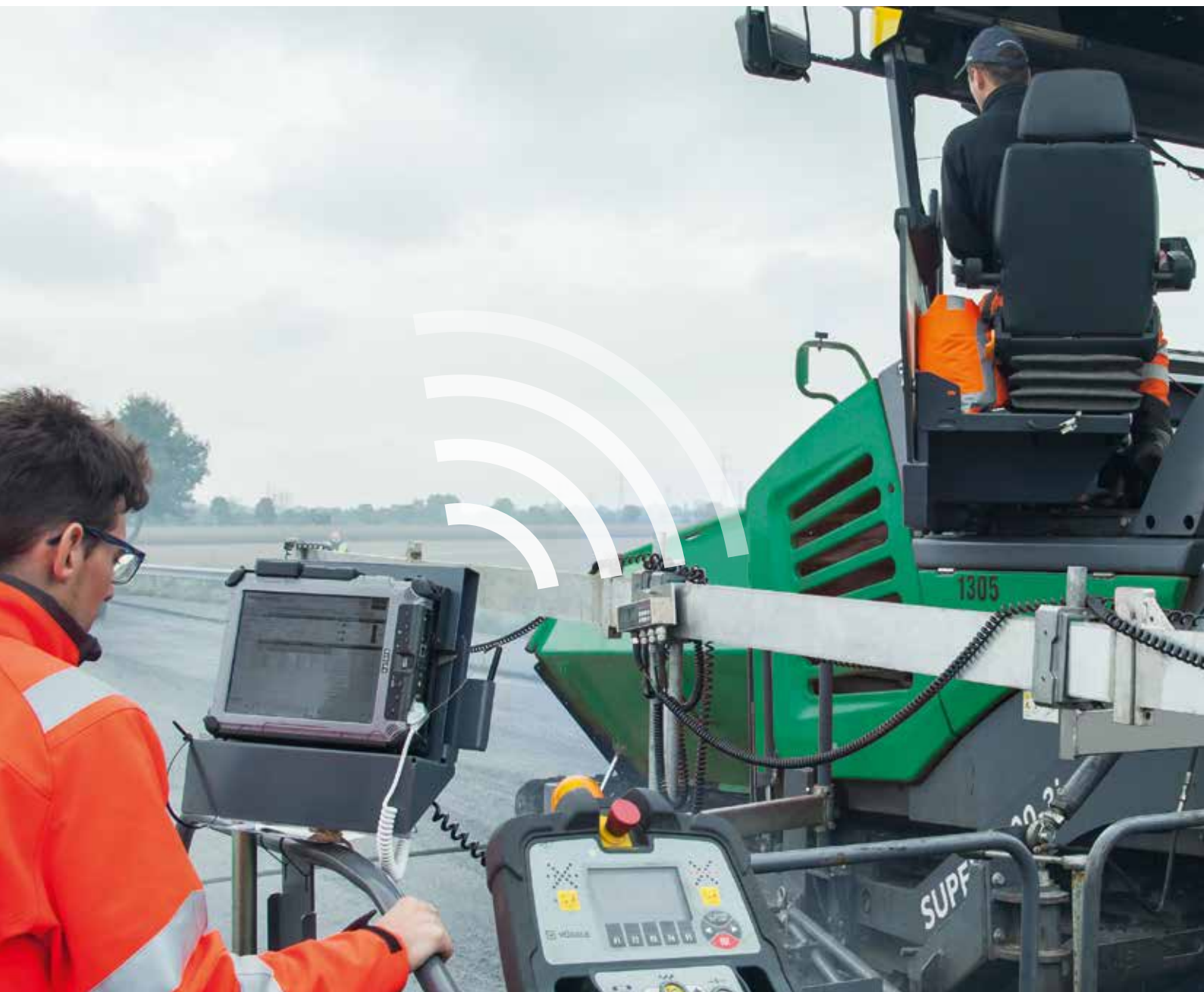




Optimización del proceso encadenado crea un valor añadido

VÖGELE WITOS Paving

Además de la tecnología de la maquinaria existen otros muchos parámetros que influyen en la rentabilidad de los proyectos de construcción de carreteras –sobre todo la cadena completa del proceso desde la fabricación del asfalto, el transporte del mismo hasta la compactación–. Con WITOS Paving, VÖGELE ofrece ahora una solución que apoya a las empresas a planificar los recursos y las obras de forma más transparente, a reaccionar ante averías mientras continúa el proceso y, con ello, a aumentar claramente la rentabilidad global. Además, con WITOS Paving se pueden elaborar todas las documentaciones para el mandante una vez finalizada la obra y aprovechar los conocimientos obtenidos para futuros pedidos.



Con WITOS Paving, las empresas de construcción pueden planificar y encadenar todos los sectores y prestaciones de servicios que intervienen en las obras de asfalto. "Esto es posible porque incluimos en la solución TI a todos los participantes en el proceso", dice Dr. Stephan Weller, responsable de software en VÖGELE. En empresas de construcción ejecutivas, esto incluye la planificación, la dirección de la obra, al equipo de extendido y a los conductores de rodillos, en la planta mezcladora de asfalto al jefe de mezcla y a los conductores de camiones que transportan la mezcla. Detrás del proceso se encuentran los trabajadores de soporte y servicio del WIRTGEN GROUP y de VÖGELE a los que se puede acudir en todo momento, ya sea para el asesoramiento preliminar, para soluciones durante el servicio o para realizar análisis posteriores.

WITOS Paving: 5 módulos para la construcción de carreteras orientada al futuro

1 | Módulo "Control"

para la planificación cómoda de la obra

2 | Módulo "Materials"

para suministrar a la obra el material "just-in-time"

3 | Módulo "Transport"

para una gestión rentable de la flota de camiones de mezcla

4 | Módulo "JobSite"

para una eficiente gestión del proceso mientras se realiza la obra

5 | Módulo "Analysis"

para la documentación, el análisis y la mejora sostenible de futuras obras

Ventaja: solución de sistema única completamente integrada

- › Como fabricante de tecnología de maquinaria y desarrollador de WITOS Paving, VÖGELE es el único proveedor que puede ofrecer un sistema completo absolutamente integrado cuyos componentes están perfectamente adaptados entre sí
- › Esto significa, entre otros:
 - WITOS Paving tiene acceso directo a todos los datos de la extendidora gracias a su integración en la consola de mando ErgoPlus 3 del conductor.
 - La formación VÖGELE sobre la máquina también incluye el control por menú de WITOS Paving.
 - El servicio para el software de WITOS Paving y la máquina provienen de un mismo especialista.

Valor añadido por la minimización de tiempos muertos y de desperdicios

En obras en las que la cadena del proceso se planifica, supervisa y dirige a través de WITOS Paving, la producción y el suministro del aglomerado asfáltico se realiza con una secuencia optimizada en tiempo real. Siempre llega la cantidad de material necesaria, los períodos de servicio y tiempos de espera de los camiones se minimizan. Al mismo tiempo aumenta la calidad del extendido, dado que éste se realiza sin interrupciones y la mezcla se extiende rápidamente y, por lo tanto, caliente. Para ello, simplemente se equipa a cada uno de los participantes con las herramientas adecuadas: los empleados de oficina con un software basado en

internet, los conductores de camiones con una app en su smartphone con función de GPS y el conductor de la extendidora con las importantes funciones WITOS Paving integradas en la consola de mando ErgoPlus 3 del conductor, por sólo nombrar algunos ejemplos.

Riego de innovaciones

Tecnología líder, estado más actual: SUPER 1800-3i SprayJet,
la extendedora de riego y estándar de la generación "Guión 3".



Una como ninguna – Highlights de la SUPER 1800-3i SprayJet

- › Extendedora de riego única en el mundo para el extendido de capas finas así como de capas intermedias y de rodadura convencionales
- › Reúne todas las ventajas de la generación de extendedoras “Guión 3”
- › Integración del concepto de mando modular en el concepto de mando ErgoPlus 3
- › Modernísimo concepto de mando ErgoPlus 3 para la extendedora y el módulo de riego
- › Funciones automáticas “AutoSet Plus” para guardar los programas del proceso de extendido y el desplazamiento rápido en la obra
- › Tanque para la emulsión de betún calentado eléctricamente y de mayor capacidad (2.100 l, con tanque adicional de 7.100 l de volumen)
- › Riego de la emulsión seguro y limpio en el rango de 0,3 a 1,6 kg/m²

La SUPER 1800-3i SprayJet es un multitallento eficiente que domina en la misma medida tanto los trabajos de riego como los estándares. El nuevo desarrollo de la extendedora integra toda una serie de innovaciones impresionantes, especialmente en el módulo SprayJet, en la técnica de riego y en el concepto de mando. En el centro del desarrollo estaba la rentabilidad. Así, el extendido de la emulsión se realiza de forma absolutamente precisa y, con ello, eficiente, el equipamiento de reducción de emisiones “VÖGELE EcoPlus” –una innovación “Guión 3”– ahorra carburante y reduce emisiones. Las nuevas funciones automáticas son especialmente prácticas en el proceso de extendido: éstas guardan los ajustes actuales de la máquina, como la anchura de extendido y los ajustes de la regla. De esta forma el trabajo puede reanudarse rápidamente después de una parada de extendido o un cambio de tajo en la obra.

Rehabilitación económica de la capa de rodadura asegura ventaja frente a la competencia

Capas finas de asfalto en extendido caliente sobre sellado (DSH-V) –un proceso establecido en muchos mercados– es una forma económica de extender asfalto para la rehabilitación y renovación de la capa de rodadura dado que se ahorra caro material necesario para la misma. La tecnología SprayJet de VÖGELE ha puesto el listón muy alto en este proceso y con la nueva SUPER 1800-3i SprayJet lo ha vuelto a subir.





Nuevas extendedoras de la serie SUPER para los EE.UU.

La SUPER 2000-3i y la SUPER 2003-3i trasladan a otros mercados la serie SUPER de VÖGELE que ya tiene éxito internacional.



Extendedoras de la clase de 10 pies – Highlights de la SUPER 2000-3i y la SUPER 2003-3i

- › Alta productividad gracias al tren de orugas (SUPER 2000-3i) y de rodaje (SUPER 2003-3i) de marcha rápida
- › Anchura de extendido máxima 8,6 m, rendimiento de extendido hasta 1.400 t/h
- › Potente motor diésel Cummins con 186 kW de la generación de motores más actual
- › Modernísima generación de máquinas "Guión 3", equipada, entre otros, con el concepto de mando ErgoPlus 3 perfeccionado

bauma 2016
Innovación

Con la extendidora sobre orugas SUPER 2000-3i y la extendidora sobre ruedas SUPER 2003-3i, VÖGELE presenta dos nuevas extendedoras cuyo diseño está especialmente adaptado a los requisitos de los mercados norteamericano, australiano y neozelandés. Ambas extendedoras de la importante clase de 10 pies –equivalente a unos 3 m– sustituyen en EE.UU. a las extendedoras comercializadas hasta ahora de la serie VISION. "Las extendedoras SUPER son las más modernas del mercado. Estamos convencidos de que con ambas extendedoras ofrecemos productos de primera

clase que sientan precedentes en muchos sentidos. La extendidora de la clase SUPER se caracteriza principalmente por su diseño ergonómico, alta productividad y técnica tan innovadora como de alta calidad", dice Brodie Hutchins, Vice President Dealer Development de WIRTGEN AMERICA. La SUPER 2000-3i y la SUPER 2003-3i se distinguen de sus compañeras internacionales de la serie SUPER, sobre todo, por sus trenes de orugas o rodaje de marcha rápida, aptos para poder realizar las altas velocidades de extendido típicas en EE.UU.

Mantenida compacta para rendir a lo grande

Con la nueva SUPER 800-3i, VÖGELE presenta
una pequeña extendidora de primera clase.





La pequeña gigante – Highlights de la SUPER 800-3i

- › Gran gama de aplicaciones desde el llenado de zanjas de alcantarillado estrechas pasando por la construcción de carreteras pequeñas y medianas, hasta el asfaltado de plazas
- › Concepto de mando ErgoBasic procura la vista panorámica perfecta y la manipulación sencillísima de la extendidora y la regla
- › Motor diésel Deutz con una gran potencia de 55,4 kW y modo ECO
- › Regla extensible AB 220 TV con támara y vibración para anchuras de extendido de 0,5 – 3,5 m y alta precompactación

Su peculiaridad es la gigantesca gama de aplicaciones. Pues la nueva SUPER 800-3i, con su anchura de huella exterior de sólo 1,14 m, así como una anchura de paso de 1,4 m y 1,98 m de altura llega prácticamente a todas partes donde las extendidoras grandes han de renunciar. Por ello los carriles bici y vías peatonales, caminos rurales, bandas centrales en autopistas, carriles de tranvía, pequeñas plazas, naves industriales, aparcamientos subterráneos y colgadizos bajos es como si se hubieran concebido especialmente para la representante más pequeña de la generación "Guión 3" de las extendidoras SUPER.

La asimetría de la pared de la tolva regulable hidráulicamente, permite a los camiones alimentar cómodamente esta extendidora también cuando hay muy poco espacio. Gracias a su anchura de extendido máxima de 3,5 m con la regla extensible AB 220 TV con támara y vibración y una velocidad de extendido máxima de 30 m/min, la SUPER 800-3i también está preparada para cumplir grandes tareas. El innovador concepto de mando ErgoBasic en unión con una vista panorámica perfecta hace facilísima la manipulación.

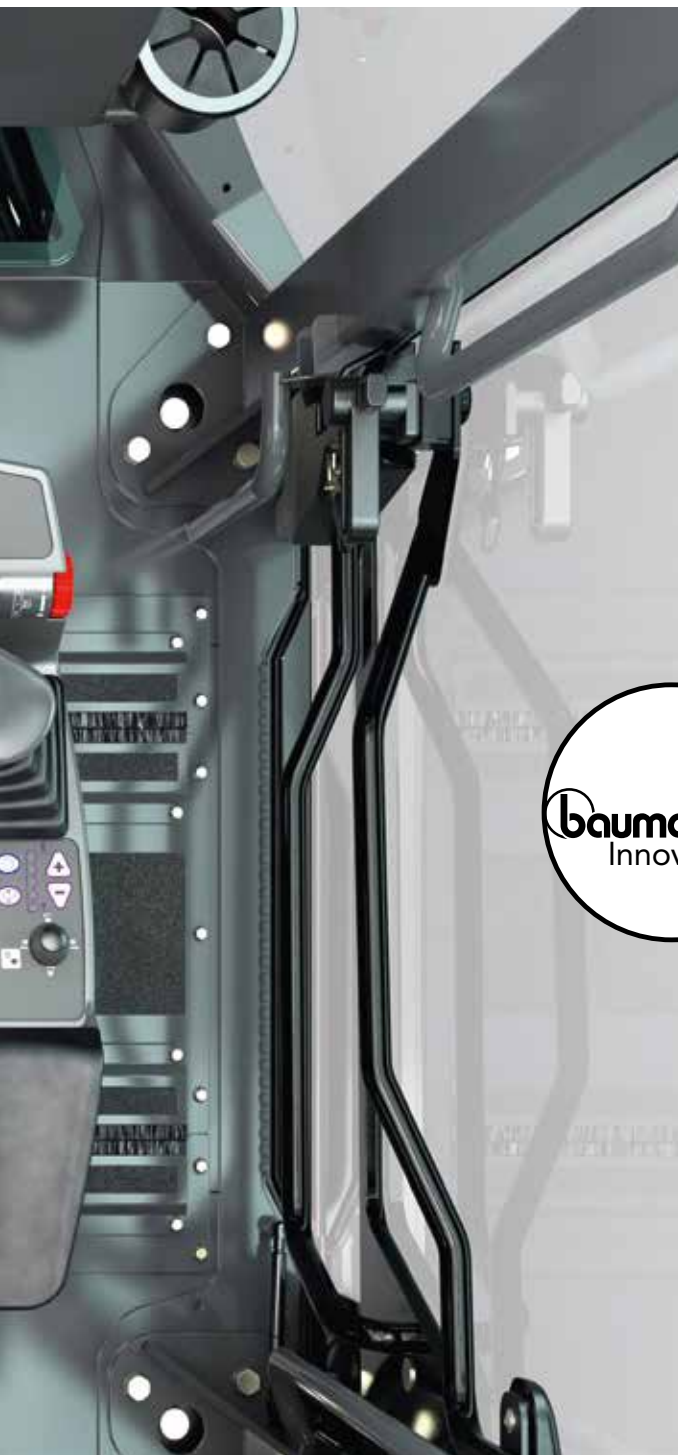
Típica Mini Class de VÖGELE: la nueva SUPER 800-3i se encuentra en casa allí donde las relaciones de espacio son tan reducidas que sólo se puede trabajar con una extendidora extremadamente compacta y maniobrable.

El innovador concepto de funcionamiento Easy Drive

Mando confortable para el usuario – Unitario para rodillos de movimiento de tierras y de asfalto de HAMM.



Easy Drive en el rodillo tándem DV+:
esto significa mucho espacio libre,
ergonomía óptima y elevado confort.



Con Easy Drive, HAMM presenta en la Bauma 2016 un concepto de mando innovador, completo y de nuevo desarrollo. Por primera vez se dispondrá de tres series de rodillos diferentes: en los rodillos tándem de las series DV+ y HD+ así como en los compactadores de la serie H, con Easy Drive, HAMM realiza un lógica de mando unitaria para rodillos de movimiento de tierras y de asfalto adaptada a las funcionalidades de cada serie. De esta forma, las empresas de construcción pueden destinar a sus conductores de rodillos flexiblemente a todos los tipos de máquinas.



Compactador con cilindro de la serie H



Rodillo tándem de la serie DV+



Rodillo tándem de la serie HD+



Desarrollado con científicos y conductores de rodillos

Easy Drive es el resultado de un proyecto de varios años de investigación y desarrollo en el que HAMM ha incluido a universidades y especialistas en ergonomía así como a conductores de rodillos de diferentes países. El objetivo: la compactación debía ser todavía más sencilla, segura y cualitativa mediante una nueva calidad en el mando. Lo que HAMM consigue estupendamente, pues Easy Drive hace posible la orientación rápida y sin estrés, así como una manipulación muy segura y relajada de los rodillos de HAMM.

Menos elementos de mando, disposición inteligente

En todas las máquinas Easy Drive, la dirección se realiza clásicamente mediante un volante que se encuentra delante del asiento en una columna de dirección. El conductor encuentra los elementos de mando más importantes junto a la palanca de mando y el apoyabrazos multifuncional. Todo lo demás está sometido a la palanca de mando según un principio lógico que ningún otro fabricante de rodillos,

además de HAMM, ha implantado nunca: a más frecuentemente se activa un elemento más cerca de la palanca de mando está situado el mismo. Por ello, las teclas que se usan poco, los indicadores de estado y de parámetros de compactación están situados en el tablero de instrumentos al lado del volante. Todas las teclas e indicadores están asignados por colores a un grupo de funciones (instalación de agua, compactación, marcha, esparcidor de gravilla, etc.) unitariamente en todas las series de rodillos.

Ergonómicos y confortables

Los rodillos con Easy Drive todavía ofrecen más. Especialmente una ergonomía excepcional y aún más confort. Con un amplio acceso a la plataforma de mando o la cabina, la subida y bajada todavía son más cómodas y seguras que hasta ahora. Además, el asiento y la columna de dirección pueden ajustarse de tal forma que cada conductor, con independencia de si es alto, bajo, delgado o corpulento, encuentra una posición de asiento ventajosamente ergonómica.



El principio Easy Drive:
mismos grupos funcionales – mismos colores.

En la palanca de mando en el
apoyabrazos multifuncional,
el conductor encuentra las teclas
para las funciones más importantes.



Easy Drive – El concepto de mando innovador e intuitivo

- › Intuitivo y, con ello, guía de usuario segura
- › Tiempos de aprendizaje y familiarización mínimos
- › Lógica de mando idéntica para todos los tipos de rodillos
- › Plataforma del operador ergonómicamente optimizada, adaptable a prácticamente todos los tamaños corporales
- › Trabajo respetuoso con las fuerzas para conseguir tiempos de concentración largos

La clase reina de la compactación de asfalto

Los rodillos tándem de dirección con traviesa pivotante de la serie DV+ de HAMM cumplen las máximas exigencias de calidad en un mínimo de tiempo.



Debido al gran desplazamiento de la huella, la anchura de trabajo de los rodillos tándem de la serie DV+ prácticamente se puede doblar respecto a la anchura del tambor de 1,5 m (DV+ 70i) y 1,68 m (DV+ 90i).



DV+: Rodillos tándem para la máxima calidad de compactación

- › Dirección con traviesa pivotante de alta precisión con ángulos de giro grandes, gran desplazamiento de la huella y cuatro tipos de dirección
- › Mando seguro e intuitivo y plataforma del operador ergonómicamente optimizada
- › Instalación de agua inteligente para la distribución homogénea del peso
- › Visibilidad óptima sobre la máquina y el entorno de la obra
- › Máxima productividad gracias a los depósitos de combustible y agua de grandes dimensiones

En la Bauma 2106, HAMM muestra la serie completa de rodillos tándem DV+. Los seis modelos de compactadores de dirección con traviesa pivotante y alto rendimiento son muy productivos y entusiasman al usuario con una visibilidad extraordinaria y el concepto de mando Easy Drive, de aprendizaje rápido (más al respecto a partir de la página 36).

Confortable y segura: la cabina panorámica

Desde la cabina panorámica, completamente acristalada, el conductor no pierde nunca de vista los bordes de los tambores ni el equipo de corte y presión de bordes. Además, ventanillas en el suelo de la cabina ofrecen libre visibilidad sobre los tambores.

Compactación continua

Los innovadores rodillos tándem están preparados para conseguir la máxima productividad. Depósitos de diésel y de agua de gran volumen permiten una compactación continua en intervalos de trabajo largos. En este sentido, HAMM ha solucionado la operación de llenado de forma muy confortable para el usuario: el depósito de diésel se puede rellenar cómodamente desde el suelo y el de agua se recarga estandarizadamente de forma segura y muy rápida por llenado a presión.

Técnica de motores preparada para el futuro

En los rodillos de la serie DV+ trabajan motores ultramodernos que cumplen las especificaciones de gases de escape UE Fase IIIB/ EPA Tier 4i (DV+ 90i) y UE Fase IIIB/EPA Tier 4 (DV+ 70i). Además, HAMM utiliza filtros de partículas diésel (DPF) que permiten el uso de las máquinas incluso en los mercados más restrictivos, como p. ej. Suiza o California.

Capas de rodadura bituminosa de alta calidad

Con el inteligente concepto de máquinas, el peso de los rodillos siempre está distribuido de forma homogénea, condición esencial para conseguir una compactación de alta calidad. De la calidad también se ocupa la dirección con traviesa pivotante, con la que los rodillos de la serie DV+ pueden moverse en cuatro tipos de dirección diferentes de forma precisa y flexible. Dado que, además, todos los tambores vibratorios están divididos y un sistema de inversión automática asegura un frenado, acelerado e inversión suaves, la serie DV+ genera capas de rodadura bituminosas perfectas, sin engrosamientos ni hoyos, también en las curvas.

Trepadores compactos

Con la línea H CompactLine, HAMM presenta nuevos compactadores potentes y compactos.

El H 7i sólo mide 4,4 m. Esto lo convierte en el compactador claramente más compacto de todos los comparables en el mercado.



H CompactLine – Corta y buena

- › Gran capacidad de ascenso > 60 %
- › Forma constructiva muy compacta
- › Máximo ángulo de talud en el mercado
- › Óptima vista panorámica
- › Ahorro de combustible mediante el modo ECO y la función de paro automático



Con la H CompactLine, HAMM presenta por primera vez en la Bauma 2016 la nueva serie de compactadores compactos. Los modelos H 5i (4,8 t) y H 7i (6,3 t) con motores según UE Fase IIIB/EPA Tier 4 son muy cortos. Esto fue posible porque HAMM ha realizado el accionamiento de traslación con motores hidráulicos en las ruedas y renunciado a un eje trasero. El innovador concepto de accionamiento confiere a ambos compactadores una capacidad de ascenso extraordinariamente buena con gran distancia respecto al suelo. Combinado con el ángulo de talud absolutamente grande, la corta distancia entre ruedas y la articulación de 3 puntos se generan excelentes propiedades de marcha y manipulación, ideal para el uso en obras estrechas y escarpadas.

Puesto de trabajo confortable – Manipulación sencilla

Los compactadores de estructura compacta ofrecen una excelente visibilidad en todas direcciones. El volante permite la libre visibilidad y el buen acceso al tablero de instrumentos y toda maniobra se desprende de la disposición de los elementos de mando. Teclas con iluminación de fondo con símbolos claros hacen posible una manipulación inequívoca, también en la oscuridad. Además, el cómodo ascenso, el asiento de ajuste individual y la cabina con ventanas divisibles que se pueden abrir en un gran ángulo crean unas condiciones de trabajo muy agradables.

Perfectos para el alquiler de maquinaria

HAMM ofrece, entre otras, gran cantidad de opciones para confeccionar la línea H CompactLine exactamente para el alquiler de maquinaria. Entre ellas se encuentra el interfaz telemática, cubiertas de pata de cabra de dos piezas, un rascador combinado especial para tambores liso con y sin cubiertas de pata de cabra, luces LED de bajo consumo o la función de paro automático para reducir el consumo de diésel.

Los compactadores de la línea H CompactLine pueden adquirirse con tambor liso, cubiertas de pata de cabra divididas o tambor con pata de cabra. Además, la H 7i también se comercializa con tambor VIO.



Más que sólo compactación

Los compactadores con tambor triturador VC de HAMM machacan y compactan piedra en un sólo proceso de trabajo.



El compactador con cilindro H 25i VC de 25 t de peso ya pudo admirarse en la Bauma 2013 como prototipo. Ahora es un producto maduro para pasar a la serie. El corazón es el tambor triturador VC (VC = Vibration Crusher) de 2,22 m de ancho con 150 picas. Éstas trituran piedra con una carga puntual extremadamente alta mientras el tambor vibratorio compacta el material.

Con el accionamiento del rodillo "Heavy-Duty", que supera soberanamente incluso pendientes de más del 60 %, se puede aumentar la eficiencia, p. ej. en la construcción por capas de diques de piedra. Igual de interesante es el triturado previo o la distensión de rocas en los trabajos de trazado de vías. En todos estos casos, los compactadores VC agilizan los procesos pues se necesitan menos máquinas y transporte. Con ello se mejora el equilibrio ecológico y, además, se reducen costes.

H 25i VC – Preparado para trabajos duros

- › Gran capacidad de ascenso > 60 %
- › Cambio de herramienta sencillo por el sistema de cambio rápido VC
- › Robusto gracias a sus componentes "Heavy-Duty"
- › Optimiza el proceso de trituración y compactación
- › Utilizable como rodillo triturador y pata de cabra



Multitalento sobre ruedas de goma

HAMM amplía su gama de productos con nuevos rodillos de ruedas de goma GRW 180i.

La innovación de HAMM en la Bauma 2016 en el sector de rodillos de ruedas de goma se llama GRW 180i. El mando, la cantidad de funciones y el diseño equivalen al GRW 280 y/o GRW 280i. Las diferencias se encuentran, sobre todo, en la motorización y en el peso. Los nuevos rodillos trabajan con un diésel turbo de 3,6-l con sistema DOC. Su potencia es de 55,4 kW y sus valores están por debajo de los límites de UE Fase IIIB/EPA Tier 4. Perfectamente combinado con ello es el peso base de 10 t o 12 t, que puede aumentarse con lastre hasta un máximo de 18 t.

Para el GRW 180i y el GRW 280/280i, HAMM ofrece lastres prefabricados de diferentes materiales que pueden cargarse fácilmente en el espacio destinado al lastre por medio de una carretilla. Los nuevos depósitos especiales de HAMM aportan un mayor grado de libertad: se pueden llenar a discreción. ¡Más flexibilidad imposible!

GRW 180i – Rodillos de ruedas de goma con cabina panorámica

- › Excelente visibilidad
- › Cabina/plataforma del conductor grande, comfortable
- › Manejo fácil y autoexplicativo
- › Mantenimiento rápido y cómodo
- › Concepto de lastrado innovador y flexible





Duro en la toma – Fuerte en la prestación

KLEEMANN presenta la nueva MOBICONE MCO 11 PRO
para su uso en la cantera.





Con la MOBICONE MCO 11 PRO, KLEEMANN da a conocer a la primera representante de su nueva generación de machacadoras de cono móviles para el uso en la cantera. El enfoque del desarrollo se centró principalmente en conseguir un gran rendimiento y un diseño robusto con gran capacidad de transporte y accesibilidad a los puntos de mantenimiento así como la máxima seguridad laboral. Con todo ello, la MCO 11 PRO está perfectamente equipada para responder a los duros requisitos del trabajo con las piedras naturales.

Instalación de fácil mantenimiento con punto de gravedad bajo

La MCO 11 PRO está concebida teniendo muy en consideración al usuario. Completamente nueva en esta categoría de máquinas es la disposición de la unidad de potencia debajo de la de alimentación. La accesibilidad a los componentes de mantenimiento desde el suelo facilita el servicio y aumenta la seguridad laboral. El bajo punto de gravedad de la instalación conseguido de esta forma no sólo mejora el balance del equipo completo sino que también reduce el ruido y las vibraciones. La utilización de cubiertas de gran formato pero ligeras hace posible la protección segura de partes técnicamente sensibles sin limitar la accesibilidad en caso de que se precise mantenimiento.

Accionamiento eléctrico diésel de gran potencia y bajo consumo

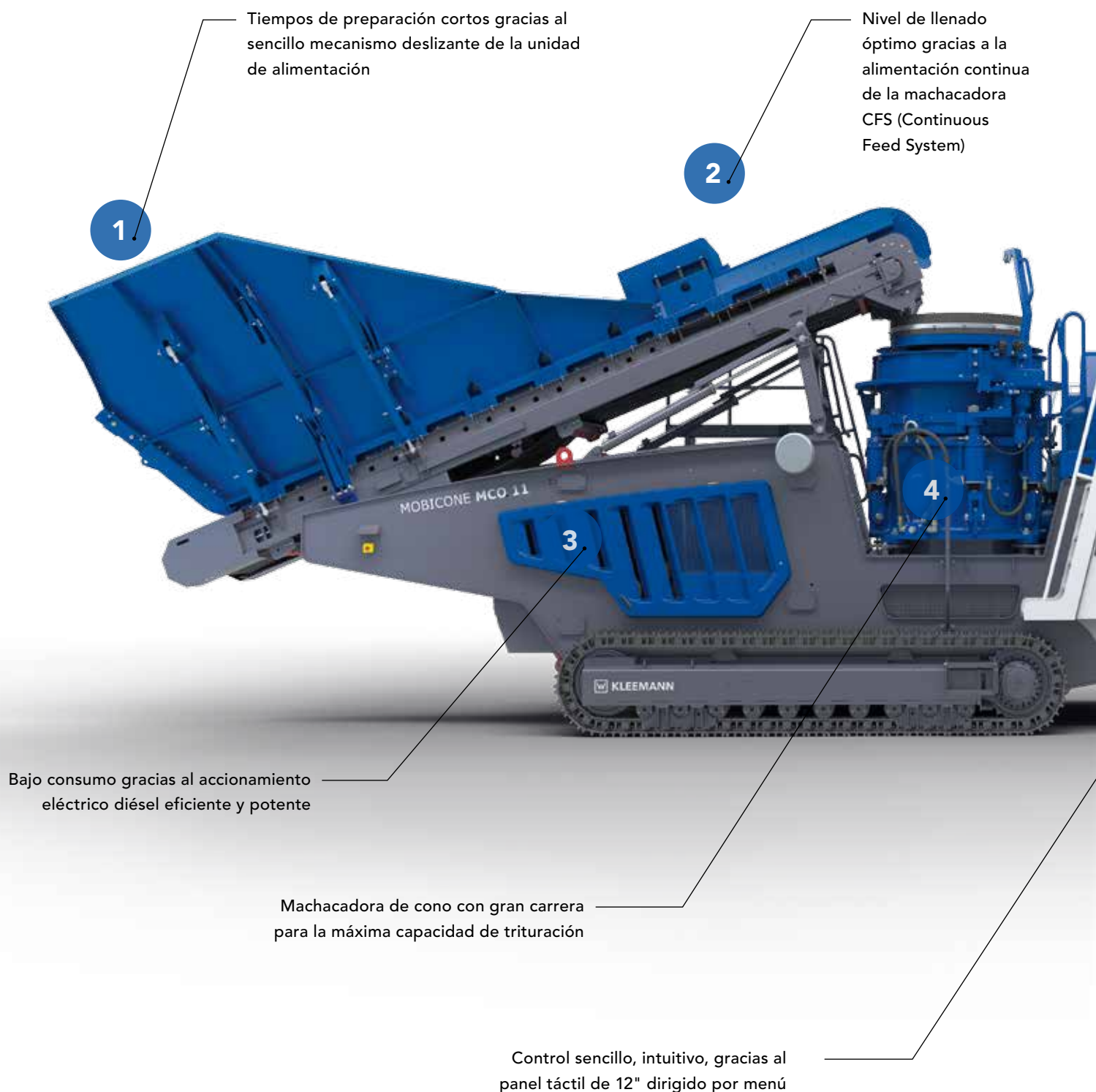
La MCO 11 PRO es accionada por un potente accionamiento eléctrico diésel. El accionamiento tiene un consumo especialmente bajo y, además, hace posible el servicio con una fuente de alimentación externa. A efectos de mantenimiento, se accede al mismo de forma segura a través de amplias plataformas de trabajo. El llenado de los depósitos de diésel y AdBlue®/DEF se realiza desde el suelo a una altura de trabajo cómoda. Para conseguir una carga de trabajo óptima, la instalación está equipada con el CFS (Continuous Feed System) que hace posible un flujo de trituración del molino regular. De esta forma, la MCO 11 PRO consigue una alimentación de 470 t/h.

Transporte sencillo y puesta en marcha rápida

En el procesamiento de piedra natural en canteras, la capacidad de transporte de las instalaciones de machaqueo juega un papel cada vez más importante. Por lo que más importantes son los gastos de transporte. La MOBICONE MCO 11 PRO tiene unas dimensiones ideales para el transporte. Para el mismo no se ha de desmontar ninguna pieza. Aún cuando la MCO 11 PRO esté dotada de todo el equipamiento opcional, gracias a sus funciones abatibles hidráulicas, está lista para el transporte en menos de 30 minutos.



Machacadora de cono MOBICONE MCO 11 PRO: Highlights convincentes



Nueva serie PRO de KLEEMANN

Con la generación EVO, KLEEMANN ha introducido machacadoras para el mercado contratista, las cuales se caracterizan por tener un concepto de mando homogéneo, la capacidad de comunicar entre sí por acoplamiento de líneas y, naturalmente, por su mayor productividad y rentabilidad. Ahora, con la generación PRO, el innovador fabricante de instalaciones de machaqueo y cribado móviles, hace un nuevo avance. Esta serie está concebida para responder a los requisitos de los explotadores de canteras y consigue un alto nivel de rendimiento. La serie PRO es sinónimo real de un nuevo desarrollo de todos los componentes de la instalación y, con ello, un avance verdadero. La primera representante de la misma es la machacadora de cono móvil MOBICONE MCO 11 PRO.



5

6

Cinta de descarga
de la machacadora
ancha y robusta

7

Ajuste de las placas de impacto
confortable y automático a través
del panel táctil

8

Transporte sencillo gracias a las cintas
abatibles hidráulicamente

9

Seguridad y ergonomía gracias al
claro diseño de la máquina

La MOBICONE MCO 11 PRO de un vistazo

- › Capacidad de alimentación:
hasta aprox. 470 t/h
- › Tamaño de entrada: máx. 250 mm
- › Boca de la machacadora:
1.100 mm de diámetro
- › Concepto de accionamiento:
diésel-eléctrico
- › Potencia motriz
(Fase IIIA/Tier 3): 371 kW
- › Peso de transporte: aprox. 48 t

bauma 2016
Innovación

La clave para mayor seguridad

El sistema de seguridad Lock & Turn de KLEEMANN evita cualquier peligro en los molinos de impacto MOBIREX EVO2.





Cuando se utiliza un molino de impacto, se ha de poder acceder bien al rotor. Por un lado porque las piezas de desgaste están sometidas a un gran esfuerzo y se han de cambiar de tanto en tanto, especialmente los barrones. Y, por el otro, porque cuando se producen atascos de material también se ha de trabajar directamente junto al rotor. Hasta ahora, el acceso a la unidad machacadora era poco seguro, por lo que se podían producir accidentes si un rotor se ponía en movimiento incontroladamente. Por ello, con Lock & Turn KLEEMANN ha introducido un sistema de seguridad para el molino de impacto MOBIREX EVO2 que reduce los riesgos de accidente a un mínimo mediante el enclavamiento claro y en cualquier posición del pesado rotor de 4 t.

Concepto de seguridad superior

El sistema supera todas las medidas de seguridad utilizadas hasta ahora, dado que permite girar el motor manualmente sin que el operario tenga que permanecer en la zona de peligro. De esta forma, el trabajo no sólo es más seguro sino también más confortable.

Innovador sistema de transferencia por llave impide las manipulaciones erróneas

Esto lo hace posible un innovador sistema de transferencia por llave –un mecanismo de seguridad ineludible–. Mecanismos de cierre aseguran el acceso a las zonas de peligro: cubierta de las ruedas de accionamiento, alojamiento de la machacadora y puerta de mantenimiento. Para acceder a estas zonas sensibles de la machacadora es imprescindible realizar los pasos siguientes:



1 // Para asegurar el rotor, en primer lugar, el maquinista desencadena la orden “enclavar el rotor” en el panel táctil con el que se controla la instalación.



2 // Con ella se libera el dispositivo de enclavamiento y giro del rotor, y puede moverse con una manivela que llega a la corona dentada de la polea de transmisión de la machacadora. Ahora, el rotor está enclavado con seguridad.



3 // A continuación, una herramienta auxiliar se introduce en la estación de desbloqueo del sistema, por lo que se liberan llaves para abrir las zonas de peligro. Si se extraen las llaves, la herramienta auxiliar, y con ello el dispositivo de enclavamiento, no se pueden soltar –el rotor permanece confiablemente asegurado–.



4 // Una de las llaves asegura el alojamiento de la machacadora. Éste sólo puede abrirse introduciendo la llave. Cuando el alojamiento está abierto, la llave no puede retirarse y el material atascado puede extraerse con seguridad, dado que el rotor no puede moverse abruptamente.



5 // El sistema de seguridad también aumenta el confort. Pues, con la manivela en el dispositivo de enclavamiento y giro del rotor, el operario gira el rotor sin ponerse en peligro y lo puede colocar en la posición óptima para cambiar los barrones.



6 // Una vez finalizado el cambio de barrones o haber disuelto un atasco de la machacadora, el operario introduce nuevamente todas las llaves en el dispositivo de enclavamiento y giro del rotor, lo vuelve a poner en la posición inicial mediante la manivela y extrae la herramienta auxiliar. A continuación, la machacadora puede volverse a arrancar.

El futuro del extendido de mástico asfáltico

La innovación GKL SILENT de BENNINGHOVEN es silenciosa y posibilita el trabajo nocturno.





” El objetivo estaba claramente definido: desarrollamos, diseñamos y fabricamos una caldera de mástico asfáltico con agitador horizontal, accionamiento directo eléctrico, función de volquete eléctrica, tapa de llenado eléctrica, trampilla de salida calentada eléctricamente y técnica de quemador de aceite renunciando a toda hidráulica.

**Heiko Steidl,
responsable de técnica
de mástico asfáltico
BENNINGHOVEN**

”



En el procesamiento de mástico asfáltico cada vez se han de cumplir exigencias más estrictas, especialmente en lo que a la carga del entorno laboral por emisiones de ruidos y seguridad en el trabajo se refiere. Con la GKL SILENT, BENNINGHOVEN presenta una innovación real que va por delante de su tiempo. La "caldera de mástico asfáltico horizontal" –éste es el significado de la abreviatura alemana GKL– se suministra con agitador horizontal en las versiones de hasta 10 m³ de volumen y puede montarse sobre un camión, un bastidor de remolque y de semirremolque. No sólo hemos acertado en el diseño sino también con todos los aspectos importantes para las mutuas profesionales, tales como la protección anticaída, la ergonomía y la ecología.

Silenciosa como una televisión a volumen normal

La GKL SILENT consigue un nivel de presión acústica de 60 dB a 7 m metros de distancia gracias a la supresión de componentes

hidráulicos y la utilización de un generador de corriente extremadamente silencioso para el accionamiento que impulsa el agitador de forma directa y continua. Las emisiones de ruido que se generan son equiparables a las de una televisión a volumen normal. Esto hace posible trabajar también por la noche y en zonas delicadas, p. ej. en obras urbanas cerca de hospitales o zonas residenciales. Es decir, la caldera anuncia el final de los temidos grupos diésel "chirriantes" ampliamente utilizados hasta ahora en una técnica de mástico asfáltico poco innovadora.

Deber de comprobación cumplido

Pero la innovación de BENNINGHOVEN es mucho más que sólo silenciosa. Con otros accesorios opcionales, como la abertura de llenado eléctrica, la lubricación central y la trampilla de salida, entre otras muchas, la caldera de mástico asfáltico se convierte en un referente del sector y un verdadero valor añadido para la



La GKL SILENT está controlada mediante electrónica ultramoderna.



La GKL SILENT es ideal para la preparación homogénea de mástico asfáltico y posibilita realizar un óptimo proceso de mezcla durante el transporte.

empresa explotadora. Entre sus highlights también se encuentra el concepto de armario de distribución de desarrollo propio. Para el control hay integrada una pantalla multifuncional con indicación de todos los parámetros relevantes en el proceso. La consulta permanente de datos en directo puede realizarse mediante una impresora de bonos o la tecnología Webfleet. En el portal Webfleet los datos pueden supervisarse en tiempo real y guardarse para el archivo posterior. De esta forma, el transporte de mástico asfáltico queda completamente documentado y cumple el futuro deber de comprobación (ya obligatorio en la zona urbana de Berlín en Alemania).

Highlights de la caldera de mástico asfáltico GKL SILENT de BENNINGHOVEN

- › Con el nuevo desarrollo patentado de BENNINGHOVEN, la GKL SILENT, es posible realizar trabajos con mástico asfáltico también por la noche.
- › Gracias al accionamiento eléctrico directo ya no se producen emisiones de ruidos.
- › La posibilidad de supervisión permanente mediante la innovadora tecnología Webfleet asegura al cliente la máxima calidad del producto y cumple el deber de comprobación que será próximamente obligatorio (como ya lo es en la zona urbana de Berlín).



Asfalto de 90 + X % fresado

El generador de gas caliente
en contracorriente de BENNINGHOVEN
cumple ya hoy normas de mañana.

El trato eficiente y responsable con los recursos es cada vez más importante – precisamente también en la construcción de carreteras. En este sector, el reciclaje de asfalto gana cada vez más importancia. Las cantidades de adición de asfalto fresado todavía se encuentran con frecuencia lejos del 90 %. El reto es poner el material a reciclar a la temperatura de procesamiento óptima de 160 °C, mantener al mismo tiempo los valores de emisiones en el rango normal y no quemar el betún contenido –sobre todo porque en el futuro las normas y valores límites serán cada vez más estrictos–.

La solución prometedora y de inversión segura de BENNINGHOVEN a este supuesto conflicto de objetivos es el generador de gas caliente. En él también se calienta material a reciclar como mineral blanco a través de un quemador EVO JET, si bien indirectamente en un tambor paralelo en el proceso de contracorriente. Según la calidad del material fresado utilizado son posibles incluso cantidades de aditamento superiores al 90 %.



Highlights del generador de gas caliente de BENNINGHOVEN

- › Rentable: la cuota de adición de material fresado puede aumentarse claramente –según la calidad a más de 90 + X %–. Esto representa un verdadero valor añadido.
- › Energéticamente eficiente: se reduce el consumo total de energía para el funcionamiento de la instalación.
- › Ecológico: con la utilización de un generador de gas caliente, los valores de las emisiones se encuentran muy por debajo del rango normal.

La sección transversal de la campana de escape es lo suficientemente grande como para reducir la velocidad de los gases de escape despedidos y que, así, arrastren la menor cantidad de partículas finas.





Hechos y cifras sobre el generador de gas caliente con tambor paralelo en contracorriente

Calentamiento del material fresado:	160 °C
Temperatura del gas de salida:	100 °C
Temperatura del mineral blanco añadido:	160 °C
Temperatura final de la mezcla:	160 °C
Cuota de adición de material fresado:	90 + X %

Preparación de asfalto reciclado con un concepto de energía eficiente y de forma ecológica

A diferencia de los tambores paralelos de reciclado clásicos, mediante el calentamiento indirecto del gas caliente, los tambores paralelos se ponen en contracorriente y por ellos circula el material en sentido contrario a la fuente de calor. De esta forma, la temperatura de salida de 160 °C coincide con la temperatura de procesamiento y la temperatura del gas de escape se sitúa por encima del punto de rocío, a aproximadamente 100 °C. Esto genera a los explotadores de las instalaciones mezcladoras de aglomerado asfáltico ventajas centrales condicionadas por el proceso: en la adición clásica de material fresado en el principio de corriente continua, la temperatura está limitada a 130 °C debido a las emisiones de gases de salida generadas, pero las temperaturas de gases de salida son más altas por motivos físicos, lo que provoca un consumo de energía mayor y una mayor contaminación por precipitación de polvo. Para conseguir una temperatura de mezcla de 160 °C, el mineral blanco se ha de transportar sobrecalentado.

El quemador EVO JET puede calentarse en la forma habitual con diferentes combustibles y suministra la energía calorífica necesaria para el secado y el calentamiento de los materiales a reciclar. El aire caliente generado también se mezcla intensivamente con el aire circulante mediante el principio de contracorriente. En este proceso se eliminan casi completamente los hidrocarburos ("C_{total}") procedentes del aire circulante.

Por todo lo expuesto, el generador de gas caliente de BENNINGHOVEN hace una aportación efectiva a la eficiencia energética, rentabilidad y protección del medio ambiente activa. ///



A photograph showing four large construction machines, including two Wirtgen Group rollers and two mixers, working on a runway surface. The machines are orange and grey, with 'VÖGELE' and 'HAMM' visible on them. They are positioned in a line, moving from left to right, creating a cloud of dust or gravel behind them. The background shows a clear blue sky and a flat landscape.

WIRTGEN GROUP prepara base aérea para el despegue



Renovación de la capa de rodadura en la base aérea de Büchel
con tecnologías de cuatro marcas del WIRTGEN GROUP.

Alemania // Büchel

La potencia de WIRTGEN GROUP concentrada en el proyecto de la base aérea de Büchel: máquinas de WIRTGEN, VÖGELE y HAMM así como instalaciones mezcladoras de aglomerado asfáltico de BENNINGHOVEN dominan la renovación de la capa de rodadura y entregan la pista de despegue y aterrizaje puntualmente y con una calidad perfecta. La base para ello está constituida por una logística de la obra minuciosamente planificada, la seguridad y precisión de la técnica y el compromiso de las empresas de construcción participantes.

Una nueva capa bituminosa para los Tornados

En la base aérea de Büchel, situada a la altura de la región alemana de Eifel, se realizan en promedio 200 despegues y aterrizajes de Tornados al mes. A éstos hay que añadir también vuelos de grandes aviones de transporte. Después de diez años de servicio y varios crudos inviernos, en la pista de despegue y aterrizaje existía el peligro amenazante de provocar daños por cuerpos extraños “Foreign Object Damage (FOD)” a los aviones. Se trata del daño de un avión provocado por cuerpos extraños, p. ej. por la succión de granos minerales que se desprenden del asfalto y destrozan los mecanismos de propulsión al arrancar. Por ello éstos son temidos por los explotadores de aeropuertos.

Después de que en Büchel se detectaran fragmentos sueltos de hasta 5 cm de diámetro en la pista de despegue, se inició inmediatamente la planificación de la rehabilitación de la capa de rodadura bituminosa de aprox. 4,5 cm de espesor, recubierta con un pavimento anti-skid de 0,5 cm de espesor. En el marco de la planificación, la oficina técnica Brenner de Hennef en Alemania tuvo en consideración diferentes variantes de rehabilitación. Finalmente recibió la adjudicación la renovación de la capa de rodadura con mezcla mástico-asfáltica. En comparación con las estructuras de capas de rodadura convencionales, este material ofrece una adherencia claramente mayor, es duradero y muy resistente a la deformación. >>>





Datos de la obra

Renovación de la capa de rodadura de la pista de despegue y aterrizaje de la base aérea de Büchel, Alemania

Longitud de la obra:	aprox. 2.250 m
Anchura de la obra:	aprox. 46 m
Superficie total:	aprox. 103.000 m ²

Parámetros de trabajo

Fresadoras	
Profundidad de fresado fino:	10 mm
Masa fresada:	aprox. 2.100 t
Profundidad de fresado estándar:	3,5 cm
Masa fresada:	aprox. 8.400 t
Consumo de agua total:	aprox. 60.000 l/día

Extendedoras	
Anchura de extendido 1ª y 4ª banda:	aprox. 11,25 m
Anchura de extendido 2ª y 3ª banda:	2 x 11,5 m "caliente a caliente"
Peralte:	aprox. 1,4 %
Espesor de capa:	4 cm

Instalaciones mezcladoras	
Instalación mezcladora de Boppard:	140 t/h
Instalación mezcladora de Ürzig:	160 t/h
Instalación mezcladora Niederwörresbach:	140 t/h

Material de extendido

Capa de rodadura:	SMA 0/11 S con 25/55 PmB y 4 kg de fibra celulósica por t
Cantidad de extendido:	aprox. 10.000 t en cuatro días

Máquinas e instalaciones utilizadas

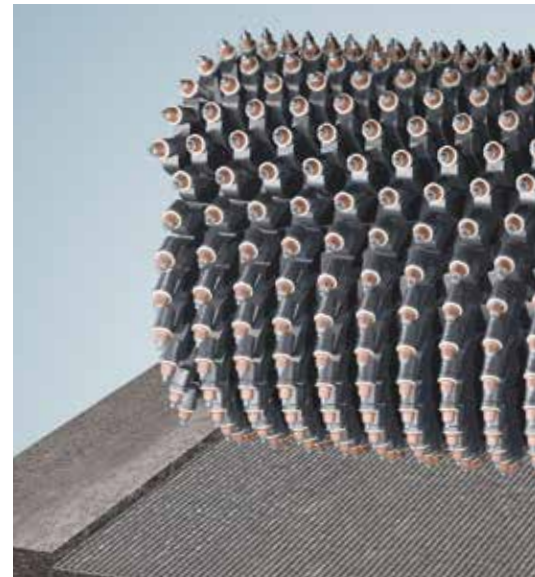
2 fresadoras en frío WIRTGEN W 210i con tambor de fresado fino LA 6
Fresadora en frío WIRTGEN W 250 con tambor de fresado de 3,8 m

Extendedora VÖGELE SUPER 2100-3i
con la regla de extendido SB 250 TV
Extendedora VÖGELE SUPER 2100-2
con la regla de extendido SB 250 TV
Alimentadora VÖGELE MT 3000-2i PowerFeeder
Alimentadora VÖGELE MT 1000-1 PowerFeeder

2 rodillos HAMM HD+ 90
2 rodillos HAMM HD+ 110
2 rodillos HAMM HD+ 120
Rodillo HAMM HD+ 120 OV
3 rodillos HAMM HD 90 OV

Instalación mezcladora de aglomerado asfáltico
BENNINGHOVEN BA 3000
2 instalaciones mezcladoras de aglomerado asfáltico
BENNINGHOVEN BA 4000

Por la escasa distancia entre líneas en los tambores de fresado microfino se crean superficies con una profundidad de rugosidad muy reducida y una textura superficial fina.



Dado que la cabina se puede desplazar a la derecha y a la izquierda más allá del borde cero y en todas las posiciones puede orientarse 110°, el operario de la W 210i siempre tiene completa visibilidad sobre el área de trabajo, también en la marcha atrás.





” En las profundidades de fresado reducidas, las máquinas funcionan con sólo uno de sus dos motores. Esto ahorra una gran cantidad de carburante.

**Dieter Klein, director
DKS Gesellschaft für Fahrbahnsanierungen
(Sociedad para rehabilitación de calzadas)**

”

Fresadoras de WIRTGEN con tambores de fresado fino realizan un trabajo de precisión

Los trabajos empezaron con el desmantelamiento de la superficie bituminosa dañada, que estuvo a cargo de las fresadoras en frío WIRTGEN, concretamente en dos procesos de trabajo. Los primeros 5 – 10 mm más superficiales estaban recubiertos de un pavimento antideslizante (anti-skid) que tuvo que eliminarse por separado. Para ello, la capa superior fue fresada exactamente a 10 mm de profundidad con una fresadora fina: suficiente para abarcar toda la superficie y, al mismo tiempo, mantener el volumen de residuos tóxicos lo más bajo posible. Un trabajo ideal para las fresadoras de WIRTGEN del tipo W 210i, ambas equipadas por un tambor de fresado microfino con 1.008 picas distribuidas en una anchura de 2 m.

Naturalmente que para realizar un trabajo de tanta precisión es decisiva una nivelación exacta. En las fresas grandes, el moderno sistema automático de nivelación LEVEL PRO se encarga de mantener la profundidad de fresado con precisión. El ajuste de la altura se realiza mediante las columnas elevadoras de los mecanismos de traslación delanteros y traseros, para lo que todos los mecanismos de traslación están acoplados hidráulicamente. Si uno de los mecanismos de traslación pasa por una elevación o socavón, los otros mecanismos de traslación nivelan automáticamente la diferencia de altura producida. Mediante este principio de oscilación cuádruple, la máquina se adapta siempre automáticamente al subsuelo. >>>



Fresadora grande W 250 trabaja con anchura de 3,8 m

Las dos fresadoras grandes con una potencia de 537 kW cada una, se abrieron paso por el asfalto con un enorme avance de aprox. 25 m/min. Seguidas, casi a la misma velocidad, por una fresadora en frío todavía más grande: una W 250 con una anchura de fresado de 3,8 m. En un segundo paso de trabajo, ésta eliminó la capa de rodadura bituminosa residual de aprox. 3,5 cm de espesor. Por cierto: las tres fresadoras en frío trabajaron con dos motores diésel cada una. El principio: un motor está siempre en funcionamiento como accionamiento de todos los grupos de funciones, el segundo motor sólo se activa en caso de necesidad.

Un reto especial consistió en conseguir una realimentación de agua suficiente. El agua se introduce en la caja del tambor de fresado para ligar el polvo y enfriar las picas. En cada una de las fresadoras grandes, dos barras pulverizadoras separadas con una presión de agua dependiente de la potencia y un caudal de agua regulable con progresión continua se ocupan de la óptima refrigeración de las picas. Para las tres fresadoras en conjunto se necesitaron diariamente unos 60.000 l de agua –una cantidad poco usual en la vida diaria–. Después de haber fresado 103.000 m² de capa de rodadura bituminosa en sólo cuatro días de trabajo, las extendedoras de VÖGELE y los rodillos de HAMM empezaron el extendido y la compactación de la nueva capa de rodadura. >>>

**103.000 m² en cuatro días:
las fresadoras grandes de
WIRTGEN realizaron todo el
trabajo de fresado de la capa
de rodadura bituminosa.**







Extendedoras de VÖGELE extienden 23 m "caliente a caliente"

Para el extendido de la nueva capa de rodadura bituminosa, la empresa general Juchem Asphaltbau llevó máquinas de primera clase a Büchel: dos extendedoras de VÖGELE de los tipos SUPER 2100-2 y SUPER 2100-3i, equipadas respectivamente con una regla fija SB 250 TV de 11,5 m de anchura. Para conseguir un extendido continuo y la máxima calidad de la capa bituminosa, delante de cada extendidora iba una alimentadora de VÖGELE. La más joven de ambas extendedoras, la SUPER 2100-3i, se había suministrado en mayo a Juchem Asphaltbau y fue a la línea de salida por primera vez en la base aérea junto con una regla fija. La capa de rodadura de la banda exterior derecha de la pista de 2,3 km de longitud quedó extendida en un solo día. El segundo día, la SUPER 2100-3i y la SUPER 2100-2 arrancaron respectivamente con una alimentadora de VÖGELE.

El paquete doble ofreció una imagen impresionante, pues ambas extendedoras produjeron "caliente a caliente" con un avance de 2,5 – 4 m/min una anchura de capa de rodadura bituminosa de 23 m sin junta en el centro. Esto es importante para la duración de la capa de rodadura en el sector central de la pista de despegue y aterrizaje, que es el que está sometido al mayor esfuerzo. A continuación, la SUPER 2100-3i con alimentadora finalizó la superficie bituminosa en solitario en la banda exterior izquierda con una anchura de extendido de nuevamente 11,25 m. Así se creó una capa de rodadura bituminosa de 46 m de anchura con un peralte constante de 1,4 % y sólo dos juntas reales muy alejadas del centro. >>>





”

Gracias a las extensiones hidráulicas, también podemos realizar cualquier tamaño intermedio con reglas fijas –una solución muy práctica–.

**Markus Stumm, aparejador
Juchem Asphaltbau GmbH & Co. KG**



”

Extensiones hidráulicas de VÖGELE: flexibilidad para reglas fijas

Con las extensiones hidráulicas de VÖGELE se puede ajustar la anchura de extendido para reglas fijas, como la SB 250 TV, hasta 1,5 m. Con esta tecnología se pueden combinar todas las ventajas de las reglas fijas y las reglas extensibles. Pues las reglas fijas, de diseño muy estable, no sólo trabajan en una gran anchura, sino que también permanecen flexibles.

- › Extensión hidráulica a la derecha y la izquierda para las reglas fijas SB 250 y SB 300
- › Anchura extensible 0,75 m a cada lado (1,5 m en total)
- › Comercializada en las versiones de la regla TV (támper y vibración), TP1 (támper y un listón de presión), TP2 (támper y dos listones de presión) y TVP2 (támper, vibración y dos listones de presión)
- › Calefacción de la regla eléctrica para chapas alisadoras, támper y listones de presión



Extendedora y alimentadora: un equipo perfecto

Un factor de éxito esencial en el extendido de grandes cantidades de asfalto es la colaboración entre extendedora y alimentadora. En Büchel, junto a una MT 1000-1, también se utilizó una MT 3000-2i PowerFeeder, ambas de VÖGELE, que la empresa Werwie de Konz llevó a la obra junto con una SUPER 2100-2. Esta alimentadora de alto rendimiento convence por su gigantesca capacidad de almacenar mezcla. Junto con la extendedora, se puede tener en reserva hasta 40 t de mezcla. Corresponsable de la calidad

es también la regulación de distancia robusta y confiable entre la extendedora y la alimentadora. Para ello, la PowerFeeder de VÖGELE está equipada de un sistema de tres láseres individuales situados en la parte inferior de la cinta transportadora. Gracias a este sistema, la distancia entre la alimentadora y la extendedora permanece siempre constante. La protección antichoque proporciona seguridad adicional. En caso de peligro de colisión, ésta detiene a la extendedora y evita así un posible choque. »»





Llegar antes a la meta con oscilación

Un tercio de los rodillos utilizados en Büchel estaba equipado con un tambor con oscilación. Esta técnica de compactación desarrollada por HAMM es ventajosa tanto para la compactación de superficies pequeñas en puentes o parkings como en superficies grandes como autopistas o aeropuertos.



› El principio de la oscilación

En el interior de los tambores, un sistema excitador genera un movimiento oscilante. Al contrario de lo que ocurre en la compactación con vibración, aquí no se produce ningún impacto vertical en el suelo. En lugar de ello se genera un movimiento de avance y retroceso en el que el tambor siempre permanece en contacto con el suelo pero desencadena fuerzas transversales dinámicas adicionales. Esto se produce tanto en el movimiento de avance como de retroceso. Es decir, el rodillo trabaja de hecho con doble frecuencia de compactación.



Rodillos de HAMM garantizan un gran rendimiento por unidad de superficie

Detrás de las dos extendedoras de VÖGELE, diez rodillos de HAMM se encargaron de que la nueva capa de rodadura tuviera una compactación de alta calidad. Para ello, Juchem y Werwie se decidieron por rodillos articulados de las series HD+ y HD con pesos de trabajo de entre 9 y 12 t (cuatro de los rodillos con tambores con oscilación). Una característica importante de la serie HD+ es, con toda seguridad, la excelente visibilidad desde la cabina. No hay nada que la entorpezca en toda la cabina. En lugar de ello, los conductores tienen siempre bajo control la obra, su área de trabajo y los tambores. Esto contribuye en gran medida al alto nivel de seguridad de los rodillos.

› Las ventajas de la oscilación

De aquí resulta, por un lado, un rápido aumento de la compactación, especialmente ventajoso en capas finas. Además, con la oscilación se evita la desintegración del grano y se excluye un exceso de compactación. Y dado que los tambores con oscilación en lugar de impactos verticales desencadenan fuerzas transversales constantes en el asfalto, se crean superficies sin irregularidades que cumplen las máximas exigencias de regularidad superficial.

“La excelente vista global es uno de los motivos por el que los clientes desean alquilarnos rodillos de HAMM de la serie HD+”, explica Matthias Beckmann, director del parque de maquinaria de alquiler de Werwie. Además, los rodillos grandes y pesados de las series HD y HD+, que se utilizan en Büchel, son conocidos por su enorme rendimiento por unidad de superficie. Éste se crea por la combinación de tambores anchos con un gran diámetro, accionamientos potentes y un sistema de inversión automática. A esto hay que añadir los grandes depósitos de diésel y agua, que permiten trabajar durante todo un turno sin parada para repostar. Con ello, los rodillos de HAMM ofrecen las mejores condiciones para conseguir una alta productividad: uno de los motivos para su utilización en la pista de despegue y aterrizaje de Büchel. »»

Compactación de alta calidad asegurada

Otra de las características esenciales de la serie HD+ es la absolutamente favorable distribución del peso y la carga. Ésta se produce, sobre todo, de la posición de la articulación, que se encuentra prácticamente en el centro de la máquina, unida con su cinemática especial. El resultado es una excelente estabilidad de marcha. Y gracias a la distribución de peso homogénea, los rodillos de HAMM de la serie HD+ crean muy rápidamente superficies de regularidad superficial perfecta, lo que es muy importante para las capas de rodadura.

Además de la distribución de la carga, el sistema de riego por aspersión de agua también es decisivo para la calidad de la compactación. Por ello, HAMM ha equipado la serie HD+ con bombas potentes que impelen a las toberas el volumen de agua deseado de forma precisa y segura. El sistema de riego por aspersión de agua puede controlarse en todo momento, pues gracias a la inteligente construcción marco, el conductor tiene siempre las barras pulverizadoras bajo control desde la cabina panorámica. El ajuste del volumen de agua se realiza confortablemente desde la plataforma del operador. Y no en último lugar, una acertada distribución del agua en dos depósitos hace posible que la distribución del peso sea homogénea en cualquier estado de servicio. >>>

El asiento del conductor de los rodillos HD+ se puede desplazar hasta el borde exterior de la cabina y girar a ambos lados 90°.





EVO JET – Quemadores combinados de BENNINGHOVEN para un servicio de bajos costes

- Las instalaciones mezcladoras de aglomerado asfáltico de BENNINGHOVEN del grupo Juchem son accionadas por quemadores EVO JET de la última generación.
- Se pueden quemar diferentes portadores de energía: fuel oil, gas fluido, gas natural, sustancias sólidas como carbonilla y combinaciones de diferentes combustibles.
- La conmutación entre combustibles se realiza con sólo pulsar un botón, sin tener que hacer modificaciones mecánicas.
- El explotador puede elegir siempre el combustible más económico según los precios del mercado, lo que aumenta la rentabilidad de la instalación.





Tres instalaciones mezcladoras de aglomerado asfáltico del mismo proveedor

Las enormes cantidades de aglomerado asfáltico necesarias en un mínimo de tiempo en un proyecto de estas dimensiones –en Büchel fueron 10.000 t en cuatro días– fueron producidas por tres instalaciones mezcladoras de BENNINGHOVEN del grupo Juchem. Mientras las dos extendedoras trabajaban en paralelo, en cada una de las instalaciones mezcladoras de las plantas de Ürzig y Niederwörresbach se producían unas 140 t, en la de Boppard aprox. 160 t, de mezcla mástico-asfáltica por hora. Los jefes de las tres instalaciones estuvieron en contacto permanente durante los cuatro días al objeto de poder suministrar continuamente las cantidades de asfalto adecuadas a las dos extendedoras de alto rendimiento. Para ello trabajaron simultáneamente 50 camiones.

Una condición para el éxito del proyecto fue que en las tres instalaciones se produjeran mezclas de la misma calidad. Por ello, la empresa Juchem suministró a todos los emplazamientos materias primas de las mismas canteras y realizó gran cantidad de controles. No sólo la capacidad, sino también la técnica de las instalaciones mezcladoras fue determinante para la calidad: “En los tres emplazamientos trabajamos con controles actuales de BENNINGHOVEN. Esto hizo que estuviéramos en condiciones de ajustar las instalaciones con precisión y pudiéramos crear exactamente la mezcla deseada. Al mismo tiempo, los nuevos controles hicieron posible un proceso de mezclado de bajo consumo energético, lo que reduce los costes de materiales de servicio”, explica el jefe de mezcla Karl-Heinz Thiem. »»





”

Cuando un quemador de BENNINGHOVEN se pone en marcha, marcha de verdad. ¡Es el Mercedes entre los quemadores!

Karl-Heinz Thiem, jefe de mezcla de la planta de Ürzig
Juchem GmbH & Co. KG

”

Instalación mezcladora absolutamente moderna – a pesar de ser del año 1986

Karl-Heinz Thiem supervisa y controla la instalación BA 3000 de BENNINGHOVEN sita en la planta mezcladora de asfalto de Ürzig, que ya se construyó en 1986. Es una de las primeras instalaciones mezcladoras que construyó BENNINGHOVEN. Ya en aquel entonces, el miembro más joven del WIRTGEN GROUP realizó conceptos visionarios que se caracterizan, sobre todo, por su flexibilidad. Por ello, la instalación ha podido mejorarse y ampliarse conforme a la nueva técnica a lo largo de los años, por ejemplo con un nuevo sistema de control.

“Ready for take-off” después de sólo dos semanas

Después de dos semanas de trabajo altamente concentrado con las máquinas e instalaciones del WIRTGEN GROUP, Juchem terminó absolutamente dentro del plazo prefijado la exigente tarea, desde el fresado hasta la compactación. Uwe Müller, responsable del proyecto del cliente Landesbetrieb Liegenschaften und Baubetreuung (LBB) de Renania-Palatinado también estuvo absolutamente satisfecho con la terminación puntual y el excelente resultado de los trabajos: “Nos encontramos absolutamente dentro del plazo y la calidad de las capas de rodadura bituminosa es perfecta”. Con ello, la base aérea sólo estuvo dos semanas en la mano de las máquinas de construcción y pudo ser entregada a tiempo. ///





La productividad ha aumentado enormemente



La empresa neozelandesa Simcox Construction cambió a las tecnologías de machaqueo y cribado de KLEEMANN.







Datos de la obra

Procesamiento de roca en dos canteras cerca de Blenheim, Nueva Zelanda

Material

Tipo de roca: grauvaca
Tamaño de entrada: 0 – 400 mm
Producto final: AP20, AP40, AP65*

Máquinas utilizadas

Machacadora de mandíbulas KLEEMANN MOBICAT MC 110 Z EVO

Machacadora de cono KLEEMANN MOBICONE MCO 9 EVO

Instalación de cribado MOBISCREEN MS 16 D

*AP: norma para la construcción de carreteras en Nueva Zelanda



Procesamiento de grauvaca para la protección de las aguas y la construcción de carreteras: las instalaciones de KLEEMANN sobre orugas al servicio de Simcox Construction.



Nueva Zelanda // Blenheim

Dos instalaciones de machaqueo y una de cribado de KLEEMANN han iniciado su trabajo en las canteras de la empresa de construcción neozelandesa Simcox Construction en la región de Marlborough situada en la punta de la Isla Sur. Los responsables de Simcox quedaron inmediatamente impresionados de la técnica 'made in Germany': "El procesamiento de los diferentes tipos de roca es ahora más rápido y los tiempos muertos de las instalaciones mucho más cortos en comparación con nuestras instalaciones anteriores", explica Antony Clark, director de Simcox Construction, el resultado. >>>



”

Gracias a las tecnologías de KLEEMANN, estamos en condiciones de fabricar un producto de primera calidad en muy poco tiempo.

**Antony Clark, director
Simcox Construction**

”

Procesamiento de grauvaca para escolleras y para la construcción de carreteras

Las tres instalaciones de KLEEMANN –la machacadora de mandíbulas MOBICAT MC 110 Z EVO, la machacadora de cono MOBICONE MCO 9 EVO y la instalación de cribado MOBISCREEN MS 16 D– son las primeras de su tipo en Nueva Zelanda. Simcox produce dos productos diferentes en la cantera aquí descrita. El primer producto son trozos de roca de más de 400 mm de longitud de canto, que se utilizan directamente como rocas para escolleras. En el segundo producto, que se utiliza como material de la capa base en la construcción de carreteras, la roca de tamaño 0 – 400 mm se procesa en la secuencia siguiente:

- › En la primera etapa de trituración, se introduce en la MC 110 Z EVO material de entre 0 y 400 mm de tamaño. El precibado se realiza con la precriba de cubierta doble. El material precibado va directamente a la cinta de descarga de la machacadora a través de un bypass.
- › En la etapa de criba siguiente, el material se traslada de la machacadora de mandíbulas MC 110 Z EVO a la instalación de cribado MS 16 D. Aquí se criba el material de < 20 mm y se extrae.
- › El material de > 20 mm pasa a la siguiente etapa de procesamiento en la machacadora de cono MCO 9 EVO.
- › En la segunda etapa de trituración, la MCO 9 EVO tritura el material a entre 0 y 20 mm. Para la criba, el material se vuelve a introducir en la instalación de cribado en circuito cerrado. >>>







Mayor productividad exige mayores excavadoras y cargadoras sobre ruedas adicionales

Una vez tomada la decisión a favor de KLEEMANN, Simcox quería iniciar el trabajo con las instalaciones lo más rápidamente posible. "Gary Payne de WIRTGEN Nueva Zelanda ha puesto todo su empeño y hecho todo lo posible para que nuestras instalaciones de machaqueo y cribado se suministraran en pocas semanas", dice Antony Clark. El director también estuvo muy contento con la puesta en funcionamiento: "Para nosotros fue decisivo que la primera instalación se encontrara puntualmente en su lugar sin retardar nuestro trabajo –y también la confirmación de que nos habíamos decidido por el socio correcto". El rendimiento de las instalaciones también es convincente: "El mayor cambio se muestra en el aumento de la productividad y la eficiencia". Esto mismo piensa el operario de instalaciones Richard Price: "Trabajo desde hace más de 30 años en el procesamiento de roca pero hasta ahora no había conocido ninguna instalación de KLEEMANN y enseguida me entusiasmé con ellas. Si en algún momento se

**Rendimiento convincente desde el principio:
las tres instalaciones de KLEEMANN en la producción
del material para capa de base AP20.**



produce un atasco de material, las instalaciones se regulan por sí mismas. Este tipo de tecnología inteligente es excepcional porque protege la capacidad de funcionamiento de las instalaciones y, con ello, prolonga la vida activa de las mismas." Simcox consigue así un gran volumen, lo que hizo que para poder explotar la instalación al máximo tuviéramos que cambiar de una excavadora de cuchara de 12 toneladas a una de 23 para la entrada de roca. Además se necesita una cargadora sobre ruedas adicional que transporta los áridos conseguidos. Todo ello hizo que la inversión en las instalaciones de KLEEMANN se rentabilizara en muy poco tiempo. Antony Clark: "La implementación de estas tecnologías es un gran avance para nosotros." ///

Las tres instalaciones KLEEMANN utilizadas conjuntamente

1. MOBICAT MC 110 Z EVO

Machacadora de mandíbulas móvil de uso universal de la nueva generación EVO con una capacidad de alimentación de 300 t/h y precibado efectivo gracias a la precriba de cubierta doble.

2. MOBISCREEN MS 16 D

Instalación de cribado de cubierta triple móvil en versión robusta con un rendimiento de hasta 350 t/h, apropiada para material de carga con una longitud de canto de hasta 150 mm.

3. MOBICONE MCO 9 EVO

La machacadora de cono se utiliza como instalación machacadora secundaria o terciaria. Entre los highlights se encuentran la excelente posibilidad de encadenamiento y la capacidad de alimentación de hasta 270 t/h.

Construcción de carreteras vanguardista en 150 km

Las máquinas de VÖGELE y HAMM colaboran en el proyecto creador de infraestructura más grande de Turquía.







Datos de la obra

Construcción de un tramo de 150 km de longitud de la nueva autopista O-33, con un total de 427 km, de Gebze a Esmirna, Turquía

Longitud de la obra: 2 x 26 km
más 7 km de acceso

Anchura de la obra: 16 m

Parámetros de trabajo

Anchura de extendido: 2 x 8 m "caliente a caliente"

Espesor de extendido: capa de base 12 cm
capa intermedia 11 cm
capa de rodadura 4 cm

Cantidad de extendido: capa de base 300.000 t en total
capa intermedia 270.000 t en total
capa de rodadura 100.000 t en total

Material de extendido

Capa de base: mezcla para
capa de base 0/38

Capa intermedia: mezcla para
capa intermedia 0/25

Capa de rodadura: mezcla para
capa de rodadura 0/16

Máquinas utilizadas

2 extendedoras VÖGELE SUPER 2100-3
con la regla de extendido AB 600 TV

4 rodillos HAMM HD+ 110 VV



**A toda máquina para la nueva autopista O-33:
las extendedoras de VÖGELE y los rodillos de HAMM
resisten esfuerzos extremos.**



Turquía

Turquía // Marmara

En Turquía se está llevando a cabo actualmente un proyecto que es todo menos un proyecto de construcción de carretera habitual. Con la construcción de la nueva autopista O-33, que ha de unir la región de Estambul con Esmirna en el Egeo, continúa la ampliación de la infraestructura del país. Además de 384 kilómetros de autopista, también se crean 43 km de accesos de construcción asfáltica. La empresa de construcción turca Enerji İnşaat Taahhüt Ticaret ve Sanayi A.Ş., abreviado ENI, consiguió la adjudicación para un tramo de obra de 150 km de longitud. Los equipos de extendido, comenzaron con un tramo de la O-33 de 26 km de longitud, en el que las máquinas de VÖGELE y HAMM absolvieron un gigantesco programa.



”

Este proyecto es muy exigente pues tiene un calendario muy ajustado. Por ello trabajamos a tres turnos. Nuestro equipo hace descansos, las máquinas no. Por ello es imprescindible que la técnica funcione a la perfección. Confiamos al 100 % en nuestras extendedoras de VÖGELE y rodillos de HAMM. Pues estas máquinas no sólo son confiables sino que el resultado del extendido es perfecto.

**Hilmi Özdemir, aparejador
Empresa de construcción ENI (Enerji
İnşaat Taahhüt Ticaret ve Sanayi A.Ş.)**

”





La estructura del paquete de asfalto consta de tres capas. A una capa de base de 12 cm de espesor le siguen una capa intermedia de 11 cm y una de rodadura de 4 cm, que fueron extendidas por dos extendedoras sobre orugas SUPER 2100-3 y cuatro rodillos HD+ 110 de HAMM. Las cantidades de aglomerado asfáltico necesarias para ello ponen de manifiesto la dimensión de la obra. Para la creación de un tramo de 26 km de longitud con doble calzada y una vía de acceso de 7 km se extendieron y compactaron un total de 670.000 t de aglomerado asfáltico – aproximadamente 27.000 cargas de camiones.

Extendedoras de VÖGELE trabajan "caliente a caliente"

Las dos SUPER 2100-3 construyen las tres capas con una anchura de extendido de 8 m "caliente a caliente", es decir paralelamente una junto a otra. De esta forma prácticamente se evitan las juntas entre las bandas de extendido. Gracias a sus potentes motores Cummins, las dos extendedoras de la Highway Class tienen reservas de potencia en prácticamente cualquier situación y pueden procesar hasta 1.100 t de material por hora.



Modernísima técnica de accionamiento para rendimientos de extendido perfectos

Típico para las extendedoras de la generación "Guión 3" de VÖGELE es el moderno concepto de accionamiento. La SUPER 2100-3 también está equipada con un motor diésel de 6 cilindros de Cummins moderno, potente y absolutamente seguro. El concepto de accionamiento asegura que la extendidora consiga en la carretera rendimientos de extendido perfectos exactamente a la velocidad necesaria. Esta precisión colaboró notablemente a la rentabilidad de la gran obra de Turquía. >>>

Asistencia del proyecto intensiva y servicio in situ:
Mehmet Ali Serbest, Marketing and Sales Manager de
WIRTGEN Ankara (derecha) y Barbaros Yargıç, Branch
Sales Manager de WIRTGEN Estambul (izquierda) – en
la foto con el aparejador de ENI Hilmi Özdemir.



La autopista en construcción de Gebze, al sudeste de Estambul, a Esmirna es el mayor proyecto de infraestructura en la historia de Turquía. La nueva arteria vial tiene, incluidas las vías de acceso, una longitud de 427 km y es parte de gran cantidad de proyectos de infraestructura orientados en el futuro, que tienen como objetivo ampliar la red de autopistas turcas de los 2.200 km actuales a 7.500 km en el año 2023. La carretera también incluye el cuarto puente colgante más largo del mundo, con aprox. 3 km, que atraviesa el golfo de Izmit. El nuevo proyecto de construcción se realiza por encargo de la Dirección de Autopistas Estatal de Turquía KGM (Karayollari Genel Müdürlüğü) mediante una asociación público-privada.



Los conductores de los HD+ están entusiasmados con su sencillo manejo, la amplísima cabina panorámica y la absolutamente clara iluminación.

**Barbaros Yargiç, Branch Sales Manager
WIRTGEN Estambul**

”



Compactación del asfalto con el HD+ de HAMM – Pues la calidad es imprescindible

La compactación final del asfalto rápida y de calidad estuvo a cargo de cuatro rodillos tándem de HAMM del tipo HD+ 110 VV. Un factor de calidad importante es la potente instalación de agua con grandes depósitos y regulación inteligente. Ésta adapta automáticamente el riego por aspersión a la velocidad de marcha. Una breve mirada al tambor es suficiente para comprobar si el caudal de agua está bien ajustado, pues gracias a la construcción abierta del bastidor, los conductores tienen perfecta visibilidad sobre los tambores y las barras pulverizadoras.

Para que el trabajo de calidad también sea rentable, HAMM equipa al HD+ 110 de serie con la gestión del motor electrónica HAMMTRONIC. Ésta supervisa los accionamientos de avance y vibración así como el régimen del motor, optimiza las funciones de la máquina y adapta la vibración y la velocidad de desplazamiento a las respectivas condiciones de trabajo. El resultado: servicio económico con máximo rendimiento. ///



Carretera panorámica ER 103 de Funchal en el Pico do Arieiro, que con sus 1.810 m es la tercera montaña más alta de la isla portuguesa de Madeira.