

Tratamiento eficaz y ecológico del material mezclado

PLANTA MEZCLADORA MÓVIL PARA EL RECICLADO EN FRÍO KMA 240 (i)



TRATAMIENTO EFICAZ Y ECOLÓGICO DEL MATERIAL MEZCLADO

La planta mezcladora móvil para el reciclado en frío de alto rendimiento KMA 240(i) sirve para producir, con ahorro de recursos, material mezclado de alta calidad con un enorme desempeño de mezcla por encima de las 240 t/h.

Con la KMA 240(i) se pueden tratar los materiales iniciales más diversos, como materiales de construcción reciclados, material fresado de asfalto, material de demolición de hormigón o bien materiales de carretera frescos y ligantes como cemento, emulsión o betún espumado.

Los materiales mezclados son ideales para cualquier obra de construcción, p. ej. para duraderas capas de base bituminosas o ligadas de forma hidráulica en el ámbito de la construcción de caminos y carreteras, aparcamientos y superficies industriales.

El concepto de transporte de la planta mezcladora móvil para el reciclado en frío permite trasladar la máquina al lugar de uso ahorrando tiempo y dinero.

En combinación con el tratamiento en frío, el reciclaje al 100 % permite considerables ahorros de energía y CO₂ y reduce al mínimo los tiempos y los costes de construcción.



RECICLADORA Y ESTABILIZADORA DE SUELOS DE WIRTGEN

ESTABILIZADORA ACOPLADA AL TRACTOR

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

RECICLADORA EN FRÍO Y ESTABILIZADORA DE SUELOS (CHASIS DE RUEDAS)

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

RECICLADORA EN FRÍO (CHASIS DE ORUGAS)

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

PLANTA MEZCLADORA MÓVIL PARA EL RECICLADO EN FRÍO

- > Potencia de mezcla hasta 240 t/h

TRATAMIENTO EFICAZ Y ECOLÓGICO DEL MATERIAL MEZCLADO

AMPLIO ESPECTRO DE APLICACIONES EN LAS CALZADAS MÁS DIVERSAS

La receta del éxito para calzadas con alta capacidad de carga

La planta mezcladora móvil para el reciclado en frío KMA 240(i) genera de inmediato un material mezclado en frío listo para extender en las más diversas obras de construcción, como p. ej. capas de base ligadas de forma hidráulica (HGT) para autopistas. Gracias a la adición de cemento continua de grandes dimensiones se pueden conseguir con precisión enormes rendimientos por jornada. Además de HGT y RCC (Roller Compacted Concrete), también se puede producir material mezclado en frío ligado con emulsión bituminosa o betún espumado (BSM).

Las calzadas fabricadas a partir de materiales mezclados en frío de alta calidad destacan después por su alta capacidad portante, su resistencia frente a la deformación y su larga durabilidad.

Tecnología ecológica

La planta mezcladora móvil para el reciclado en frío puede transportarse sin esfuerzo de una obra a otra e instalarse rápidamente en las inmediaciones de la obra.

Así se ahorra tiempo y capacidad de camión y además es un método extremadamente respetuoso con el medio ambiente: hasta un 60 % menos de emisiones de CO₂ gracias al tratamiento en frío, un 90 % menos de transportes y una reducción del 50 % en los costes totales en comparación con el método convencional... ¡un cálculo que sale a cuenta en todos los sentidos!

01



Tecnología sostenible de reciclaje en frío

hasta un 100 % menos en costes de eliminación de materiales

hasta un 90 % menos en transportes

hasta un 90 % menos en consumo de recursos

hasta un 60 % menos en emisiones de CO₂

hasta un 50 % menos en duración de la obra

hasta un 50 % menos en costes totales



01 El reciclaje en frío aprovecha al máximo los recursos y ofrece enormes potenciales de ahorro.

02 El material mezclado en frío que se genera goza de reconocimiento internacional para la construcción de autopistas y capas de base de alta calidad en la construcción de carreteras y caminos.

03 La elaboración de capas de base ligadas de forma hidráulica (HGT) se cuenta entre los métodos de construcción estándar acreditados.



AMPLIO ESPECTRO DE APLICACIONES EN LOS MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN MÁS DIVERSOS

Amplio espectro de aplicaciones

La KMA 240(i) es especialmente impactante por su capacidad de tratar muchos materiales iniciales no cohesivos distintos.

Así, se pueden producir materiales mezclados a partir de los más diversos materiales de construcción nuevos, materiales reciclados retirados y ligantes.

Como materiales de construcción nuevos se emplean materias primas como mezclas de grava y arena o gravilla. Como materiales de construcción reciclados se utiliza de forma ecológica material de fresado y todos los materiales recuperados de la superestructura antigua de la carretera o material de demolición tratado, p. ej. RCL (gravilla reciclada) o material de fresado de asfalto.

Como ligantes se aplican cemento, emulsión bituminosa o betún espumado que se suministran mediante camiones cisterna o vehículos de silo. La cantidad necesaria de ligantes y aditivos se calcula de forma precisa mediante análisis previos en el laboratorio de carretera. A partir de estas especificaciones, la planta trata a continuación el material mezclado homogéneo con las propiedades deseadas.

En este sentido, el betún espumado para la construcción de capas de base de BSM duraderas destaca como un ligante muy rentable, ya que las cantidades de adición son muy bajas.

01

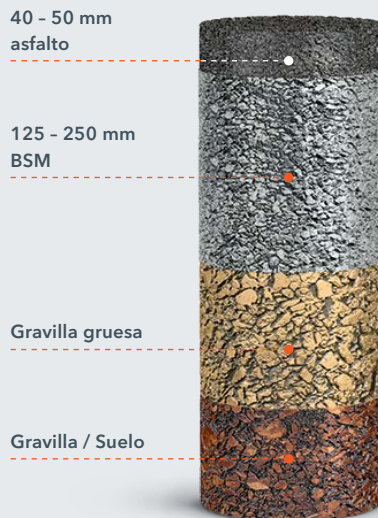


02



01 Con ideas innovadoras se pueden implementar multitud de soluciones rentables.

02 Hay disponible una amplia gama de materiales de construcción y ligantes distintos.



Estructura de carretera con BSM (ejemplo)



Estructura de carretera con HGT (ejemplo)

Se pueden producir fácilmente probetas, p. ej. para estructuras de carretera de BSM o HGT.

TRATAMIENTO EFICAZ Y ECOLÓGICO DEL MATERIAL MEZCLADO

Perfectamente equipadas

01 Movilidad y flexibilidad únicas

- > Dimensiones de transporte compactas de toda la planta para un transporte sencillo sin permiso especial
- > Montaje y desmontaje rápidos de la planta mediante componentes hidráulicos y cierres rápidos
- > Medidas de instalación reducidas y opciones de conexión flexibles de los aditivos para utilizar la planta en obras con muy poco espacio
- > Servicio autónomo en la obra gracias al grupo de propulsión por separado

02 Manejo sencillo e intuitivo

- > Panel de mando intuitivo con diagrama de flujo de material para un manejo sencillo con un solo operario
- > Display en color con información clara sobre todos los parámetros de proceso relevantes de un vistazo
- > Indicación de numerosos datos de trabajo y protocolización profesional de la obra
- > Cabina de lujo climatizada y ergonómica
- > Óptima visibilidad omnidireccional y sistema de cámara / monitor para una visión perfecta de todos los procesos de trabajo importantes
- > Iluminación de obra de grandes dimensiones con balón de iluminación LED y mástil luminoso LED para servicio 24 h



CALIDAD

03 **Máxima productividad**

- > Producción de material mezclado a más de 240 t/h para altos rendimientos por jornada
- > Motor diésel potente y de bajo consumo
- > Potentes sistemas de ligante para cantidades de adición elevadas
- > Cinta de carga oscilante de alto rendimiento para una carga de material continua
- > Limpieza y mantenimiento rápidos

04 **Proceso de mezcla eficaz**

- > Mezcladora de dos ejes con modo permanente robusta y sin desgaste para unas mezclas homogéneas
- > Pesaje continuo o por lotes de los pedidos de mezcla a realizar
- > Grado de llenado adaptable de forma variable al desempeño de mezcla necesario durante el servicio de mezcla

RENDIMIENTO

05 **Flujo de material óptimo con funciones inteligentes**

- > Sistema perfectamente armonizado compuesto por tolva de material, dosificadores y mezcladora
- > Regulador de carga límite durante todo el proceso de dosificación y mezcla para un rendimiento óptimo de la planta
- > Sistema de lubricación central para los cojinetes de la mezcladora, el sellado del eje de la mezcladora y la cinta de descarga
- > Sistema de cinta transportadora con eficaces cepillos rascadores para una limpieza fiable
- > Tolva de material de grandes dimensiones para dos fracciones distintas
- > Adición de material mediante rejillas sacudidoras plegables para un cribado fiable de la granulometría demasiado gruesa
- > Función de vibración automática periódica para la tolva de material y las rejillas sacudidoras
- > Técnica de pesaje precisa de la cinta de salida mediante corredera dosificadora y báscula en la cinta transportadora
- > Flujo de material de salida del silo controlado mediante escáneres láser

06 **Adición de ligantes precisa**

- > Dosificación de cemento gravimétrica mediante un innovador sistema de artesa doble para una adición de ligantes continua y exacta
- > Control continuo de la adición de cantidades de ligante para la máxima seguridad del proceso
- > Calibración automática de los dosificadores inmediatamente desde el inicio de trabajo
- > Un solo sistema de inyección de betún espumado o emulsión con temperatura de calefacción ajustable
- > Sistema de inyección de agua preciso con un depósito de agua de gran tamaño



MOVILIDAD Y FLEXIBILIDAD ÚNICAS

Dimensiones de transporte compactas

La ingeniosa estructura permite el «embalaje» fácil y seguro de la planta compacta sobre el remolque de cama baja, así como un traslado hasta el siguiente lugar de uso con ahorro de costes y tiempo. Solo hay que retraer la cinta de descarga y la cabina, poner en posición de transporte el sinfín transportador de cemento y a continuación acoplar la planta. Un tractor convencional basta para el transporte, ya que todas las conexiones son normalizadas.

Las medidas de transporte compactas y el bajo peso total de la KMA 240(i) cumplen las normas internacionales de tráfico rodado, por lo que habitualmente no se requieren largos procesos para obtener permisos especiales.

Montaje y desmontaje rápidos

El montaje y el desmontaje se pueden realizar de forma rápida y sencilla sin herramientas especiales: los soportes estables se extienden, se despliegan a mano y ofrecen así una estabilidad segura. Además, bajo el depósito de agua y entre los ejes hay dispuestos soportes extensibles hidráulicamente de forma continua que sustentan el peso de la máquina. Mediante los soportes hidráulicos se puede alinear la planta con precisión. Unas compuertas giratorias estables para la instalación de la rampa de arranque sirven de protección para el espacio libre que hay bajo la planta. A continuación, ya solo hay que girar la cabina y la cinta de descarga pulsando un botón y conectar el sinfín transportador de cemento mediante los cierres rápidos: ¡listo!

01



En acción sin trabas burocráticas y con rapidez

Dimensiones de transporte compactas

Llegar, sentarse y empezar.

Montaje y desmontaje rápidos



01 El transporte se realiza mediante un tractor estándar sin necesidad de permisos especiales.

02 Extender los soportes accionados de forma hidráulica.

03 Desplegar a mano los soportes delanteros.

04 Poner la cabina en posición pulsando un botón.

05 Extender la cinta de descarga de forma hidráulica.

06 La planta está operativa tras un breve montaje.

MOVILIDAD Y FLEXIBILIDAD ÚNICAS

Flexibilidad en estado puro

Estructura compacta, múltiples conexiones

Uso permanente autónomo

Motor diésel integrado

01





Medidas de instalación reducidas y opciones de conexión flexibles

La planta mezcladora móvil ofrece una flexibilidad insuperable. A tal fin, hay previstas conexiones para el agua, la emulsión y el betún en distintos puntos. Lo mismo ocurre con el cemento: mediante el silo estacionario a la izquierda o la derecha o bien con alimentación manual, todo es posible. Esto deja un gran margen de maniobra para encontrar la ubicación óptima de la KMA 240(i), ya que la cercanía inmediata a la obra o al almacén de material es una ventaja de valor incalculable por el ahorro de tiempo, costes y energía.

Servicio autónomo en las obras

El motor diésel propio no solo garantiza independencia de la red de alimentación pública y permite conseguir enormes rendimientos por jornada, sino que también es capaz de funcionar durante dos días con un solo depósito de combustible.

01 La instalación de la planta mezcladora móvil se realiza en un lugar propicio desde el punto de vista logístico, incluida una orientación flexible y con ahorro de espacio. Aquí se produce en una escombrera un material mezclado apto para almacenar y a continuación se carga en camiones mediante cargadoras.

MANEJO SENCILLO E INTUITIVO

Panel de mando intuitivo con diagrama de flujo de material

El panel de mando principal sencillo con un diagrama de flujo de material intuitivo ofrece una amplia información sobre el estado de la máquina y sobre todo el desarrollo de la producción. El usuario solo debe ajustar las cantidades de adición y el tamaño de los lotes: el resto funciona por sí solo.

Display en color con información clara

La introducción de los parámetros de trabajo se realiza de forma sencilla con unos pocos elementos de mando en el panel de mando. Los menús están estructurados de forma clara y lógica, lo que permite acceder rápidamente a cada una de las páginas. Gracias a los displays de visualización en color de

gran tamaño y fácilmente comprensibles, el operario está siempre perfectamente informado sobre los parámetros actuales del proceso de trabajo y, si es preciso, puede adaptar fácilmente los valores correspondientes.

Protocolización de la obra y de los datos de trabajo

El control muestra automáticamente los distintos consumos y lotes. En función de unos datos de trabajo exhaustivos –como el historial de lotes preciso– se protocolizan de forma sencilla los rendimientos por jornada. Con la impresora de a bordo se pueden consignar sin problemas a modo de albarán en formato DIN-A4 los datos de trabajo de cada uno de los lotes o incluso de obras completas. Además, los datos de trabajo también se pueden almacenar en un dispositivo de memoria USB.



01

01 El mando a distancia móvil, p. ej. para el conductor de la cargadora.

02 Panel de mando intuitivo con diagrama de flujo de material y con display de mando y de cámara.

02



Tomar la decisión correcta
Mando intuitivo

Toda la información importante, de un vista-

MANEJO SENCILLO E INTUITIVO

Cabina de lujo climatizada y ergonómica

La cabina protegida frente a la intemperie ofrece un gran nivel de confort. Los elementos de mando diseñados y dispuestos de forma ergonómica, un potente sistema de climatización y aire acondicionado, buena visibilidad e iluminación, gran libertad de movimientos y un amplio espacio de almacenamiento mejoran el bienestar y la capacidad de rendimiento del operario.

Óptima visibilidad omnidireccional y sistema de cámara / monitor

Una buena visibilidad es imprescindible para un trabajo productivo y unos procesos eficientes. Para ello, las grandes lunas en los lados izquierdo, derecho y delantero de la cabina le ofrecen al operario la mejor visibilidad sobre toda la obra. Por su parte, los limpiaparabrisas permiten una visión despejada

independientemente de la climatología. Además, la planta cuenta con un robusto sistema de cámara / monitor: dos cámaras ofrecen una visión perfecta de la tolva de material y de la carga de material desde la cinta de descarga al camión. Las dos imágenes de alta resolución de las cámaras se visualizan cómodamente en el monitor a través del panel de mando.

Iluminación de obra led de grandes dimensiones

En una disposición inteligente, los potentes faros LED junto al mástil luminoso LED y el balón de iluminación LED ofrecen la mejor visibilidad posible para garantizar la máxima productividad también en caso de una iluminación natural deficiente. Además, gracias a la función de luz «Welcome and Go Home», el entorno de la máquina se puede iluminar con luz LED al llegar a la cabina y al abandonarla.

01

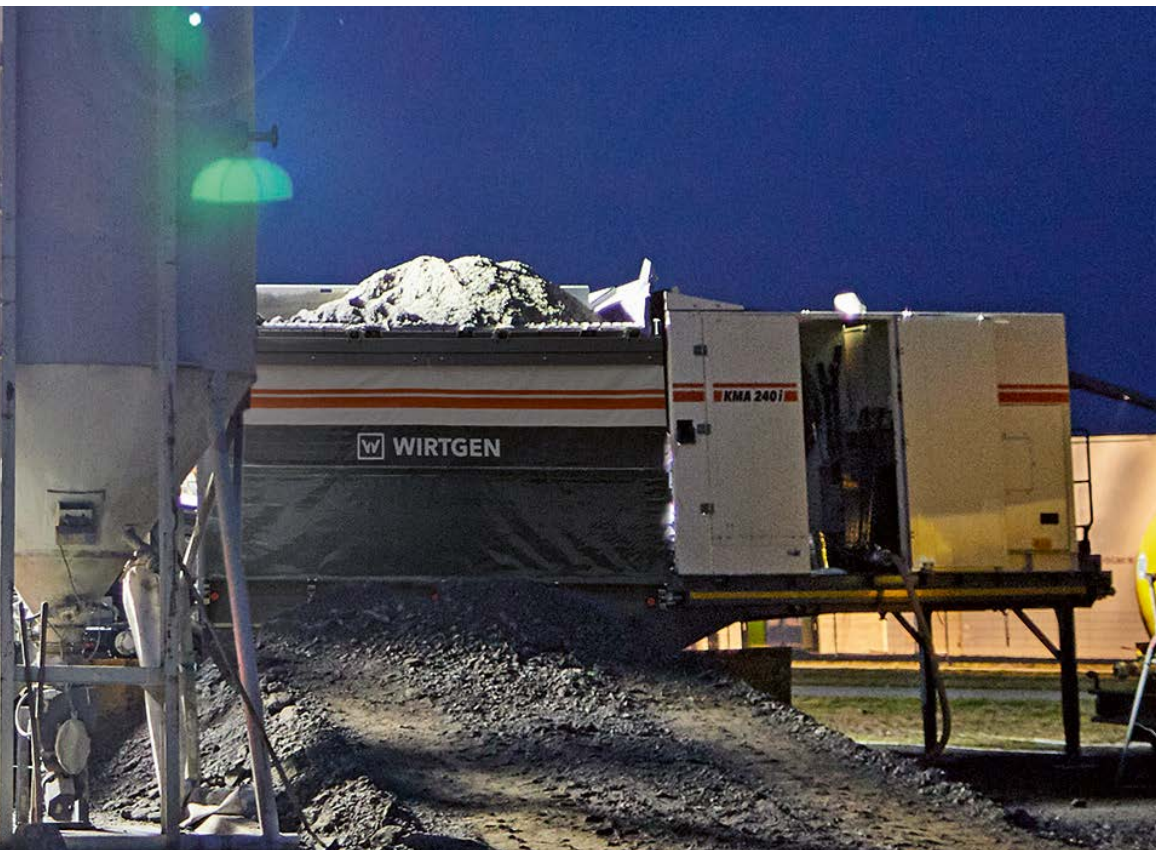


Trabajo relajado

Cabina de confort

Las zonas de trabajo importantes, siempre bajo control

Eficaz sistema de cámaras



01 El potente paquete de iluminación permite una alta productividad también en servicio 24/7.

02 Desde la cabina climatizada, el operario puede supervisar y controlar toda la planta a la perfección.

MÁXIMA PRODUCTIVIDAD

Producción de más de 240 t / h de material mezclado

A primera vista, la KMA 240(i) parece relativamente pequeña. Pero con su rendimiento ocurre exactamente lo contrario: esta máquina tan compacta despliega un montón de energía. Propulsada por un potente motor diésel, es capaz de producir material mezclado de alta calidad con un asombroso desempeño de 240 t/h o más. Este desempeño de mezcla es considerablemente superior incluso al de muchas grandes plantas estacionarias.

Pero el rendimiento no lo es todo, sino que también es decisivo el suministro continuado de material a la obra.

El acreditado sistema de carga de la KMA 240(i) lo garantiza. La cinta de descarga con amplio rango de oscilación permite llenar uniformemente los trenes articulados.

Con un desempeño de 240 t/h, en un ritmo de 5 minutos se produce una carga completa de camión con 20 t. Así, por ejemplo, se puede implementar cada día un enorme tramo de capa de base ligada de forma hidráulica o bituminosa con una anchura de 4,0 m, un espesor de 15 cm y una longitud de 1,4 km.

01



01 El ritmo rápido de camiones hace que cualquier obra sea corta, p. ej. con un desempeño de mezcla de 240 t/h.

02 La potente planta mezcladora genera costes y tiempos de obra mínimos.

Más potente que muchas grandes instalaciones estacionarias

Producción de más de 240 t/h

02



MÁXIMA PRODUCTIVIDAD

01



Motor diésel potente y de bajo consumo

El potente motor diésel de 6 cilindros está diseñado para un enorme desempeño de mezcla de más de 240 t/h. Además, el motor ecológico está alojado en una carcasa con amortiguación acústica y se puede usar con extremada eficacia hasta dos días con solo un depósito. Los valores bajos de emisiones permiten el uso sin problemas también dentro del casco urbano.

Potentes sistemas de ligante para altas cantidades de adición

Los potentes sistemas de ligante de grandes dimensiones suministran en un lapso breve las cantidades necesarias para conseguir altas producciones diarias p. ej. de capas de base ligadas de forma hidráulica o RCC (Roller Compacted Concrete).

Cinta de carga oscilante y con alta capacidad de transporte

Para transportar sin problemas el material mezclado en frío, la KMA 240(i) móvil cuenta con una potente cinta de descarga oscilante a 55°. Esto garantiza una producción sin inconvenientes en la escombrera, así como el llenado rápido y uniforme de los trenes articulados. Al transportar la planta, la cinta de descarga se puede replegar con un mecanismo hidráulico.

Limpieza y mantenimiento sencillos

El amplio espacio de almacenamiento y los pocos puntos de servicio técnico resultan accesibles sin esfuerzo desde el suelo. Por otra parte, el sistema de lubricación central facilita el mantenimiento. Una conexión de alta presión en la parte frontal y trasera de la planta, respectivamente, facilita la limpieza a fondo de todos los componentes de la planta al final del turno.

Carga flexible

Potente cinta de carga giratoria

Grandes cantidades de adición

Potentes sistemas de ligante

02



01 - 02 El nuevo material de construcción mezclado homogéneo se carga de forma flexible en camiones mediante la cinta de descarga oscilante o se deposita en la escombrera.

03



03 La planta destaca por una accesibilidad óptima a los puntos de mantenimiento y un amplio espacio de almacenamiento.

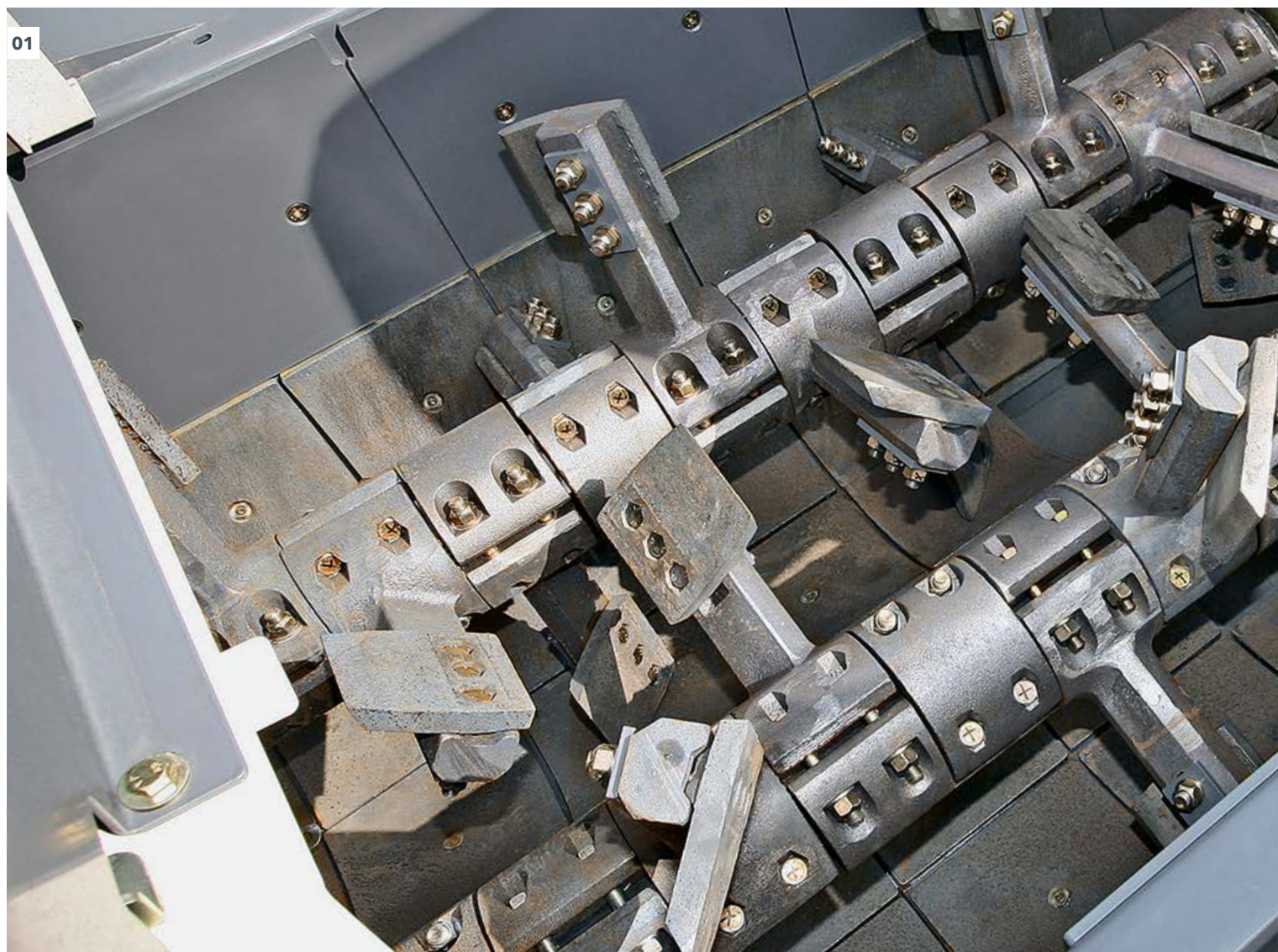
PROCESO DE MEZCLA EFICAZ

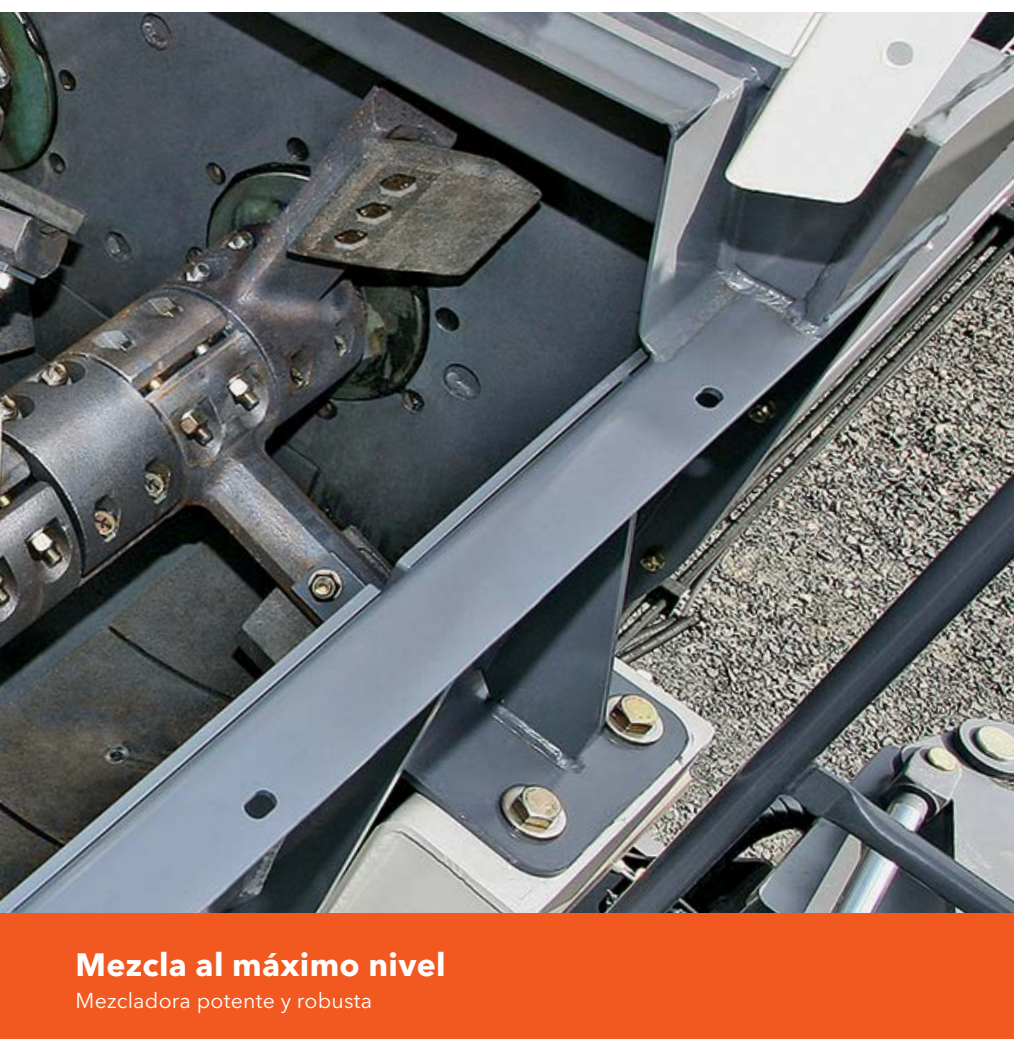
Robusta mezcladora de dos ejes con modo permanente

Para conseguir el inmenso rendimiento que caracteriza a la KMA 240(i), la mezcladora de dos ejes con modo continuo presenta un diseño especialmente estable y resistente al desgaste. La mezcladora ofrece un desempeño de mezcla homogéneo de más de 240 t/h. Las palas mezcladoras y el interior de la mezcladora de circulación forzada están fabricados con material de alta resistencia al desgaste. Las palas mezcladoras pueden ajustarse por separado y sustituirse una a una. Igualmente, el revestimiento del interior de la mezcladora se puede sustituir por completo. Además, la presión actual de la mezcladora se puede controlar de forma sencilla mediante el display de mando en color que hay en la cabina.

Pesaje continuo o por lotes

Gracias al acreditado control con microprocesadores, la KMA 240(i) es capaz de producir y pesar el material mezclado tanto por lotes para la carga en camiones (preselección de toneladas) como también de forma continua, p. ej. para la deposición en la escombrera. Además, con el pesaje por lotes se pueden adaptar diversos tamaños de lote de forma individualizada según el volumen de carga del camión correspondiente.





Mezcla al máximo nivel

Mezcladora potente y robusta

Grado de llenado adaptable durante el servicio de mezcla

Por otra parte, para conseguir también una alta calidad de mezcla en casos donde p. ej. solo se requiere una baja productividad o hay que usar materiales de construcción difíciles de mezclar, la sección transversal de salida de la mezcladora se puede adaptar a mano y optimizar así el grado de llenado en la mezcladora y el tiempo de mezcla.

- 01** Las palas mezcladoras de metal duro resistente al desgaste mezclan a fondo todos los materiales.
- 02** Las amplias visualizaciones en el display muestran a la perfección los valores actuales de capacidad de mezcla o de presión de la mezcladora.

FLUJO DE MATERIAL ÓPTIMO CON FUNCIONES INTELIGENTES

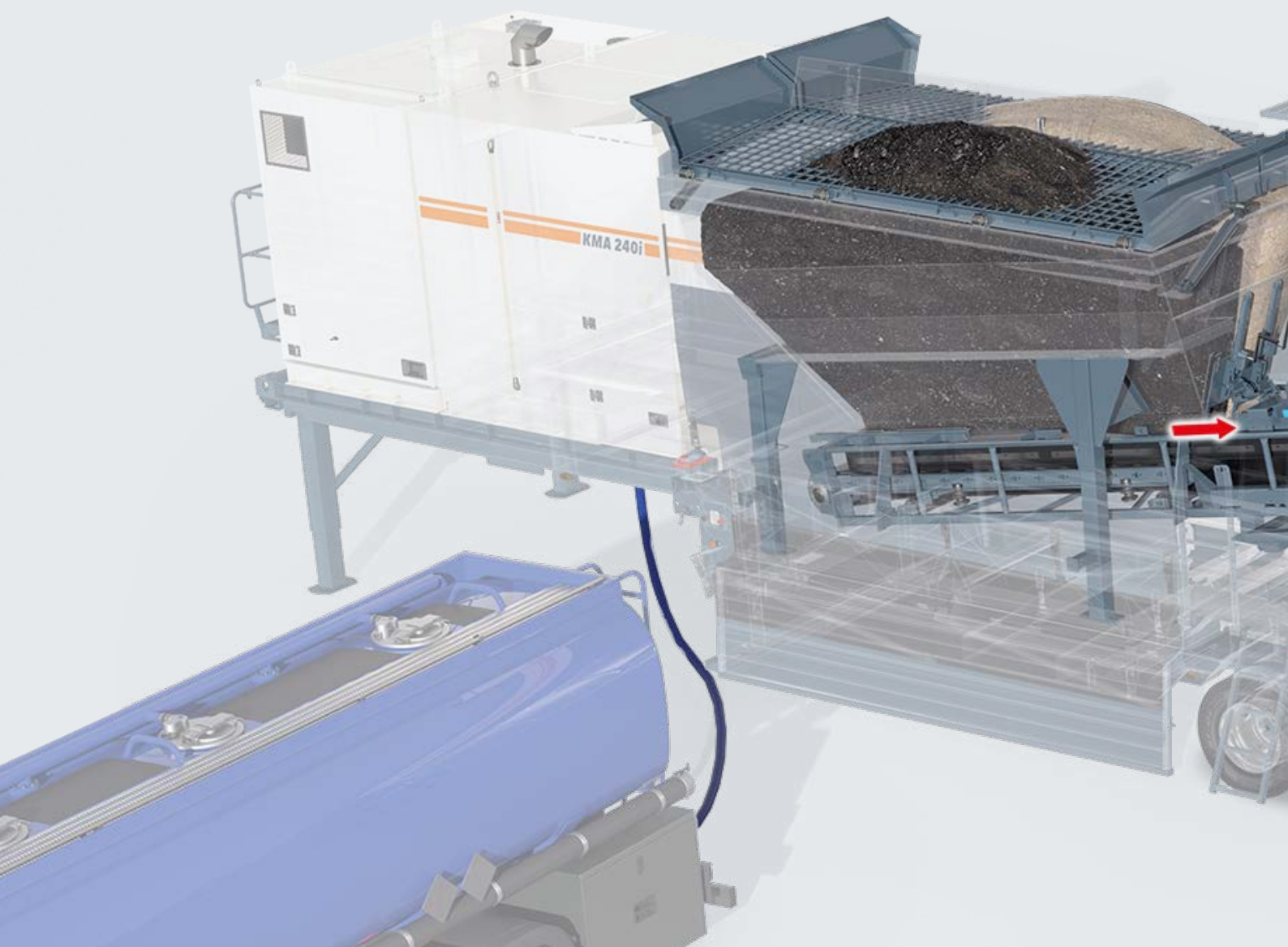
Sistema perfectamente armonizado

Los componentes importantes de la planta –la tolva de material, los dosificadores y la mezcladora de dos ejes con modo permanente– están perfectamente armonizados entre sí como el engranaje de un reloj: esto permite añadir los ligantes al material inicial pesado en la mezcladora de forma exacta y sincronizada. El resultado final es una calidad del material mezclado exactamente según la receta necesaria.

Regulador de carga límite durante todo el proceso de dosificación y mezcla

El regulador de carga límite electrónico dinámico permite cumplir con fiabilidad la productividad máxima y garantiza al mismo tiempo una calidad insuperable de la mezcla de extendido. Para ello, el regulador de carga límite tiene en cuenta todos los parámetros importantes (p. ej. ligante, grado de utilización de la mezcladora) y, en caso de atascos de material,

01



Funciona como un reloj

Componentes perfectamente armonizados entre sí

La mezcla encaja

Regulador electrónico de carga límite

regula automáticamente la productividad para garantizar continuamente la mezcla perfecta.

Sistema de lubricación central

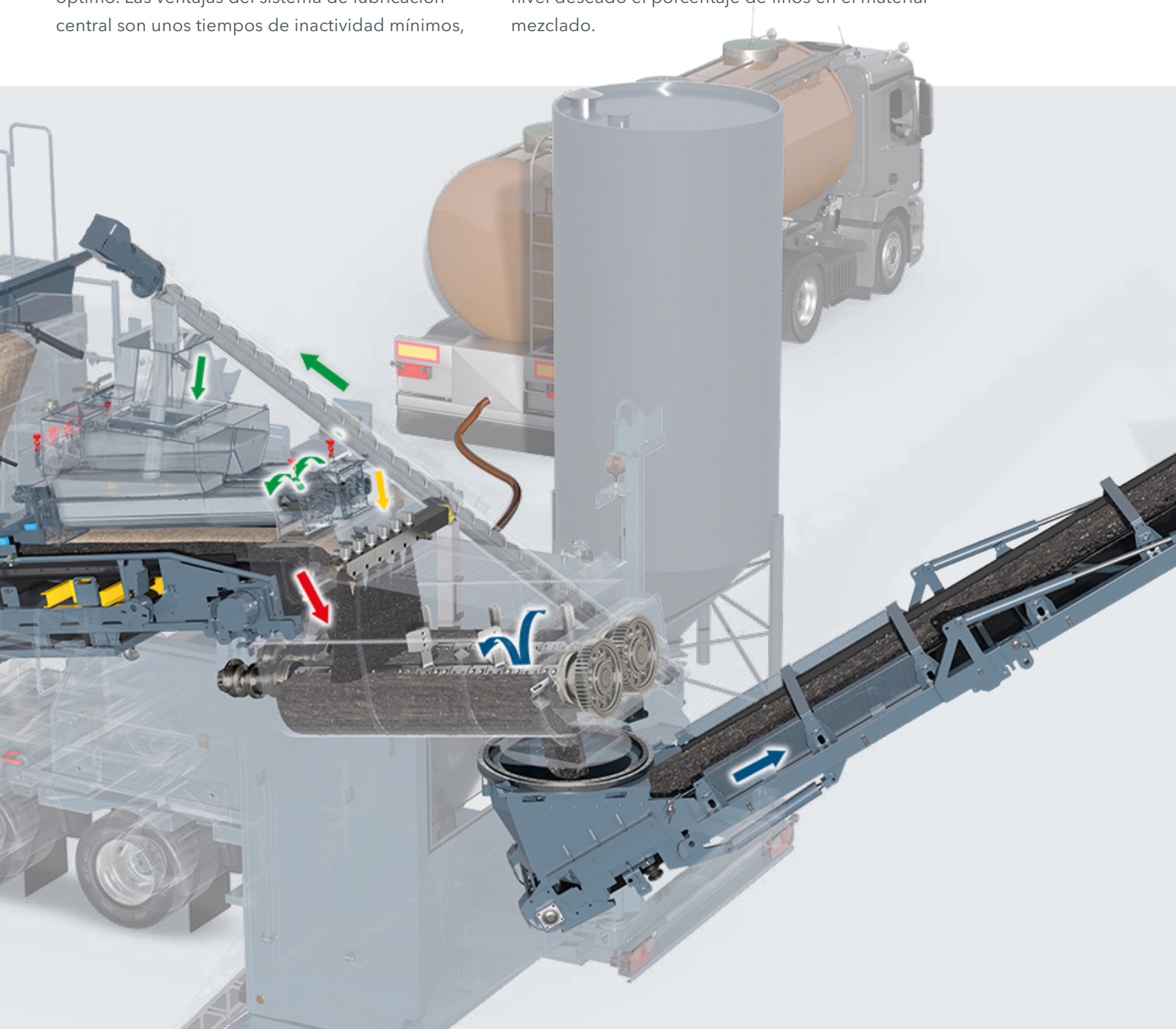
El sistema de lubricación central para los cojinetes de la mezcladora, el sellado del eje de la mezcladora y la cinta de descarga suministra automáticamente a los componentes importantes de la planta la cantidad adecuada de lubricante en el momento óptimo. Las ventajas del sistema de lubricación central son unos tiempos de inactividad mínimos,

un desgaste reducido y una mayor durabilidad de la planta mezcladora.

Cinta transportadora con eficaces cepillos rascadores

La limpieza eficaz y fiable de la cinta mediante cepillos rascadores que circulan por el lado inferior de la cinta no solo evita la acumulación de material sobre la cinta transportadora, sino que mantiene al nivel deseado el porcentaje de finos en el material mezclado.

01 Los módulos del sistema armonizados entre sí permiten una calidad óptima del material mezclado y un alto rendimiento.



FLUJO DE MATERIAL ÓPTIMO CON FUNCIONES INTELIGENTES

Tolva de material de grandes dimensiones

La tolva de material extragrande con división vertical para la alimentación por ambos lados de dos fracciones distintas ofrece una capacidad de $2 \times 6 \text{ m}^3$. Para la producción con un solo material inicial se puede utilizar todo el volumen del dosificador de 12 m^3 .

Adición de material mediante rejillas sacudidoras plegables

Las granulaciones y los cuerpos extraños de más de 45 mm son cribados de forma fiable por las rejillas sacudidoras que hay sobre la tolva de material. Además, para limpiar las rejillas es posible plegarlas hidráulicamente hasta 90° , de forma

continua e independientemente una de otra con solo pulsar un botón.

Función de vibración automática periódica

La función de sacudida automática periódica de la tolva de material y las rejillas sacudidoras permite un flujo de material continuo y facilita así también el trabajo del operario.

Técnica de pesaje precisa de la cinta de salida

La báscula en la cinta de salida calcula exactamente la cantidad transportada en cada momento y conduce el material a la mezcladora.



Para cantidades de material enormes

12 m³ de volumen de silo

Indicación de las fracciones

Moderno escáner láser

Flujo de material de salida del silo controlado mediante escáneres láser

Para la máxima productividad y la mejor calidad posible del material mezclado, el flujo de material se controla desde las dos mitades de la tolva mediante escáneres láser y se muestra claramente en el display de mando. Si se usan dos materiales añadidos distintos, es especialmente importante respetar la relación predeterminada entre ambos: en el display se pueden leer de forma sencilla las proporciones porcentuales de ambas fracciones.



02



03

- 01 Posibilidad de añadir dos materiales iniciales distintos.
- 02 Escáneres láser controlan la correspondiente proporción de las dos fracciones distintas.
- 03 Dos correderas dosificadoras regulables en la tolva de material.
- 04 Para limpiar las rejillas sacudidoras plegables en el dosificador es posible ponerlas en vertical y hacerlas vibrar.



04

ADICIÓN DE LIGANTES PRECISA

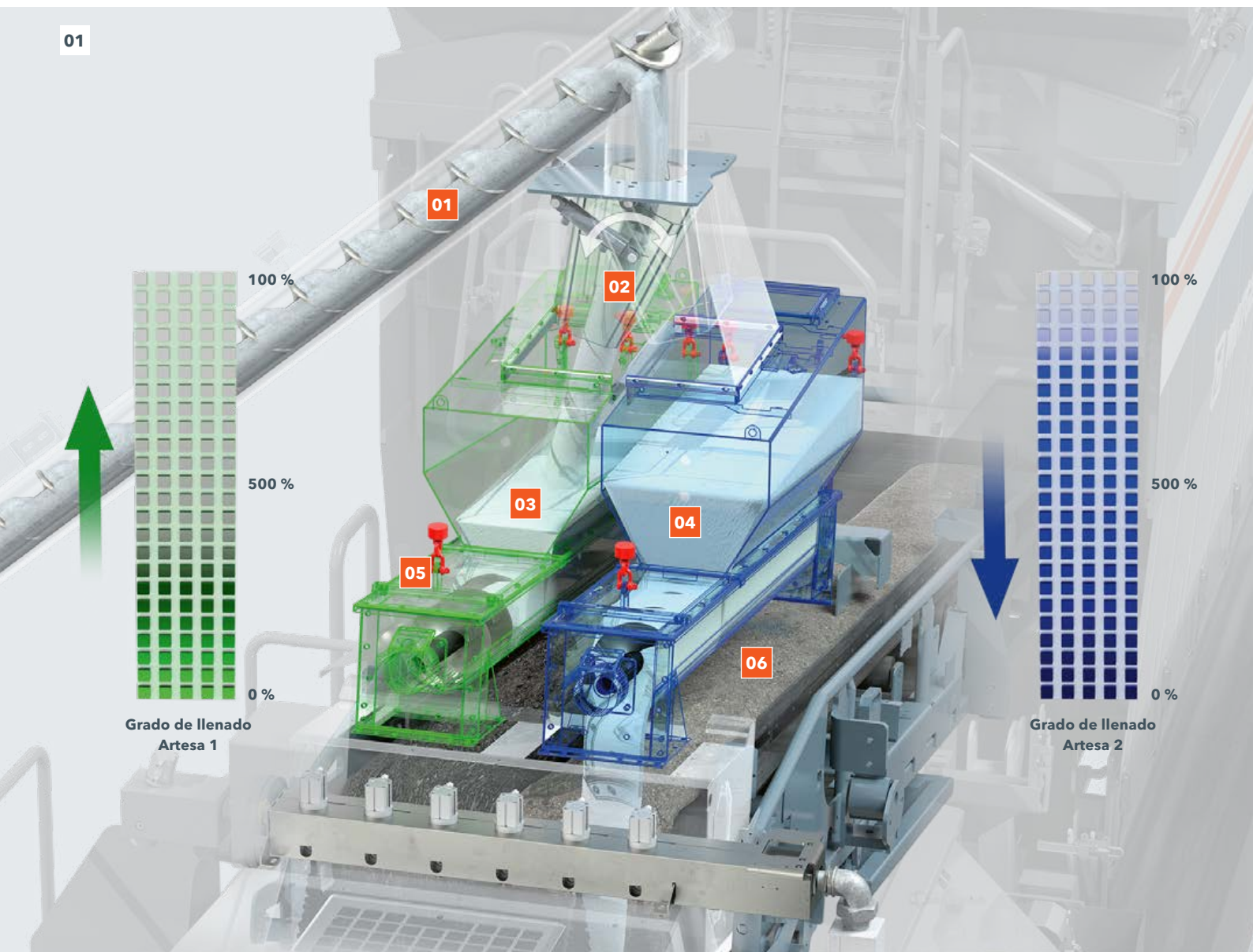
Dosificación de cemento gravimétrica mediante un innovador sistema de artesa doble

El innovador sistema de artesa doble dispone de dos modernas unidades de pesaje independientes entre sí. Esto permite dosificar el cemento de forma gravimétrica desde una artesa, mientras que la otra se va llenando al mismo tiempo con más cemento y se pesa de forma exacta. La dosificación alterna se realiza con la máxima precisión y sin interrumpir la adición de ligantes. El sistema de artesa doble permite una adición de cemento de hasta 26 m³/h o p. ej. un 16,0 % con una producción

de material mezclado de 160 t/h, pero funciona de forma muy precisa incluso con adiciones superiores.

Control continuo de la adición de cantidades de ligante

Ya sea cemento mediante unidades de pesaje o bien emulsión y betún espumado mediante el medidor de flujo: el control de la KMA 240(i) siempre está puntualmente informado sobre la cantidad de ligante añadida y regula en cuestión de segundos la cantidad de adición según los valores nominales predeterminados. Esto permite aumentar o reducir sin problemas la



capacidad de mezcla también durante un lote en marcha.

Calibración automática de los dosificadores

Gracias al funcionamiento independiente de las unidades de pesaje del sistema de artesa doble, desde una artesa se dosifica mientras que la otra se llena y se pesa. El control de la planta compara continuamente el peso de llenado en la artesa (valor real) y la cantidad dosificada (valor nominal).

La regulación de la cantidad dosificada se realiza de forma ininterrumpida y completamente automática. Unos sensores adicionales controlan el nivel de llenado máximo de ligante. La dosificación es exacta ya desde el primer kilogramo.

01 Sistema de artesa doble para el registro preciso de masas y la dosificación de ligantes hidráulicos.

02 Control y regulación automáticos de las cantidades de adición preajustadas mediante el display de control.

- 01** Sinfín transportador de cemento
- 02** Tubo de llenado oscilante
- 03** Artesa de cemento 1
- 04** Artesa de cemento 2
- 05** Báscula colgante con unidad de pesaje
- 06** Transporte de material mediante cinta de salida



La máxima precisión de dosificación
Adición de cemento gravimétrica

La potencia de mezcla actual, siempre bajo control
Cantidades de adición reguladas de forma automática

ADICIÓN DE LIGANTES PRECISA

Un solo sistema de inyección para betún espumado o emulsión

El sistema de inyección integrado controlado por microprocesadores se puede usar para añadir tanto betún espumado como emulsión. Para elaborar capas de base de calidad muy alta, la planta produce betún espumado en cámaras de expansión por separado inyectando en ellas pequeñas cantidades de agua y aire comprimido en betún calentado a aprox. 180 °C. A continuación, el betún caliente se espuma abruptamente hasta multiplicar su volumen. En este estado, el betún espumado se distribuye de forma especialmente homogénea en la mezcla de material de construcción. El sistema de inyección está calefactado –la temperatura se puede ajustar de forma individualizada– y no es necesario lavar la planta.

Por tanto, el sistema también se puede adaptar sin problemas desde p. ej. una temperatura de calefacción de 180 °C para betún espumado a 40 °C para la adición de emulsión. Además, la tobera de control fácilmente accesible permite realizar un control sencillo de la calidad de la espuma.

Sistema de inyección preciso para agua

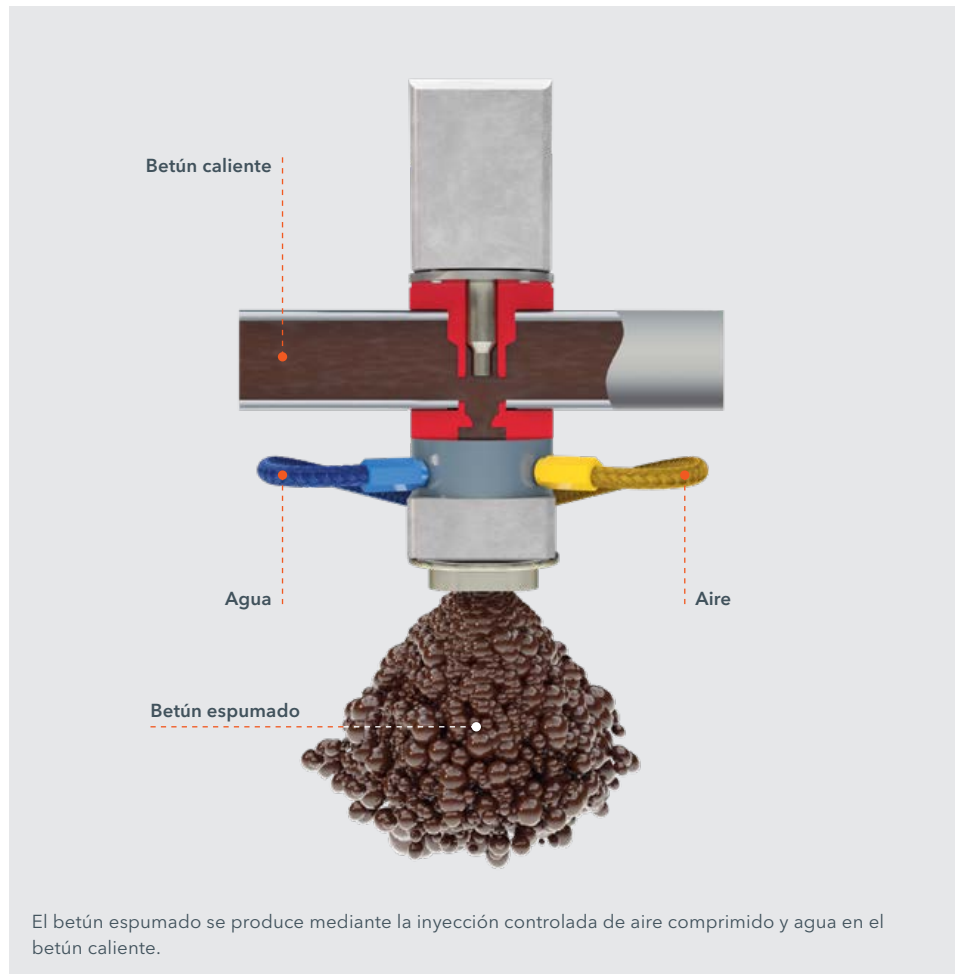
La robusta bomba de sinfín excéntrico con medidor de flujo conectado añade al proceso de mezcla de forma precisa la cantidad de agua necesaria. En este sentido, el valor real actual se compara continuamente con el valor nominal preajustado y se reacciona puntualmente a la cantidad de mezcla actual. Al hacer el cambio del camión cisterna de agua, el depósito de agua de 4500 l instalado fijo garantiza la reposición.



01

01 El sistema de inyección controlado por microprocesadores dosifica exactamente en la mezcladora el betún espumado o la emulsión. Unos conmutadores de flujo controlan el flujo del agua de proceso para la producción de betún espumado de calidad óptima.

02 Por su viabilidad para períodos de almacenamiento largos, el material mezclado con betún espumado es idealmente adecuado para la producción de pilas de almacenamiento.



2 en 1

Un solo sistema de inyección para betún espumado o emulsión

Exactitud total

Adición de agua precisa

La planta mezcladora móvil para el reciclado en frío de alto rendimiento KMA 240(i) sirve para producir, con ahorro de recursos, material mezclado de alta calidad con un enorme desempeño de mezcla por encima de las 240 t/h. El concepto de transporte de la planta mezcladora móvil para el reciclado en frío permite trasladar la máquina al lugar de uso ahorrando tiempo y dinero. En combinación con el tratamiento en frío, el reciclaje al 100 % permite considerables ahorros de energía y CO₂ y reduce al mínimo los tiempos y los costes de construcción.



DATOS TÉCNICOS	KMA 240	KMA 240 i
Potencia de la instalación		
Capacidad de mezclado	máx. 240 t/h	
Tamaño de grano máx.	45 mm	
Dosificación de áridos		
Contenido de tolva	2 x 6 m ³	
Anchura de alimentación	3.710 mm	
Altura de alimentación (media)	3.600 mm	
Mezcladora		
Diseño constructivo	Amasadora de doble eje	
Principio de funcionamiento	Mezcladora con modo continuo	
Potencia motriz	2 x 30 kW	
Protección anti desgaste	Revestimiento de desgaste por todos los lados	
Motor		
Fabricante	Deutz	Deutz
Tipo	TCD 2012 L06 2V	TCD 6.1 L6
Número de cilindros	6	6
Potencia a 2.100 rpm	129,4 kW / 174 HP / 176 CV	129 kW / 173 HP / 175 CV
Cilindrada	6.060 cm ³	6.060 cm ³
Consumo de combustible a plena carga	36 l/h	33 l/h
Nivel de potencia acústica según la norma EN 500-3 Motor Puesto del maquinista	≤ 103 dB(A) ≥ 67 dB(A)	≤ 103 dB(A) ≥ 67 dB(A)
Normativa de emisión de gases de escape	EU Stage 3a / US EPA Tier 3	EU Stage 5 / US EPA Tier 4f
Sistema eléctrico		
Alimentación de tensión	24 V	
Cantidades de llenado		
Combustible	400 l	
AdBlue® / DEF ¹⁾	–	45 l
Aceite hidráulico	200 l	
Agua	4.500 l	

DATOS TÉCNICOS	KMA 240	KMA 240 i
Capacidad de transporte		
Sinfín de alimentación para ligantes hidráulicos		26 m ³ /h
Adición de agua		200 l/min
Adición de emulsión		180 l/min
Adición de betún caliente para betún espumado		160 l/min
Calefacción para el sistema de betún caliente		42 V
Instalación de cintas transportadores		
Anchura de banda de la cinta transportadora a la mezcladora		1.000 mm
Anchura de banda de la cinta de descarga		800 mm
Ángulo de giro de la cinta de descarga (derecha / izquierda)		20° / 35°
Dimensiones de transporte		
Longitud con cabina		15.020 mm
Anchura		2.500 mm
Altura		4.000 mm
Dimensiones (L x An x Al)		2500 x 1.650 x 3.000 mm

¹⁾ AdBlue® es una marca registrada de la Asociación Alemana de la Industria Automotriz (VDA) e. V.

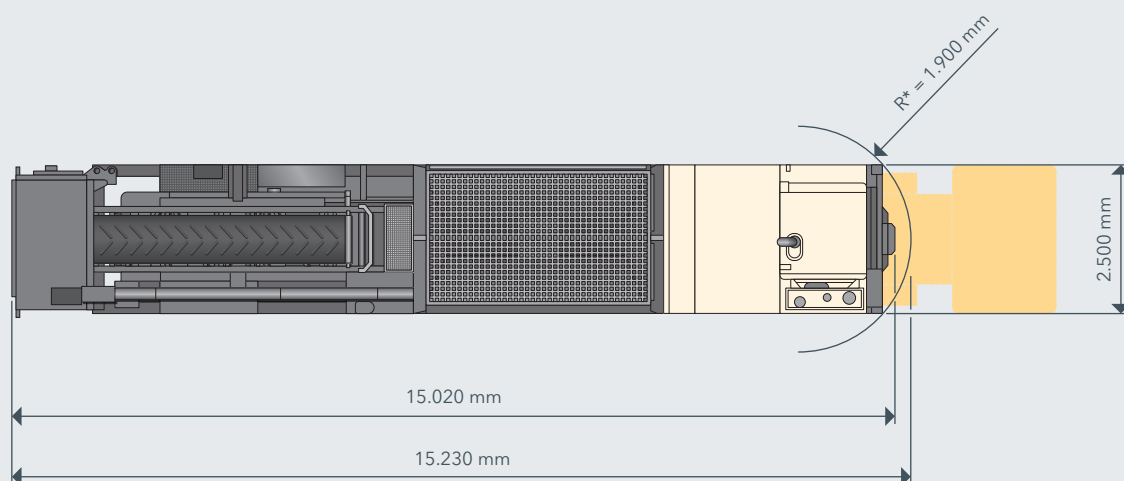
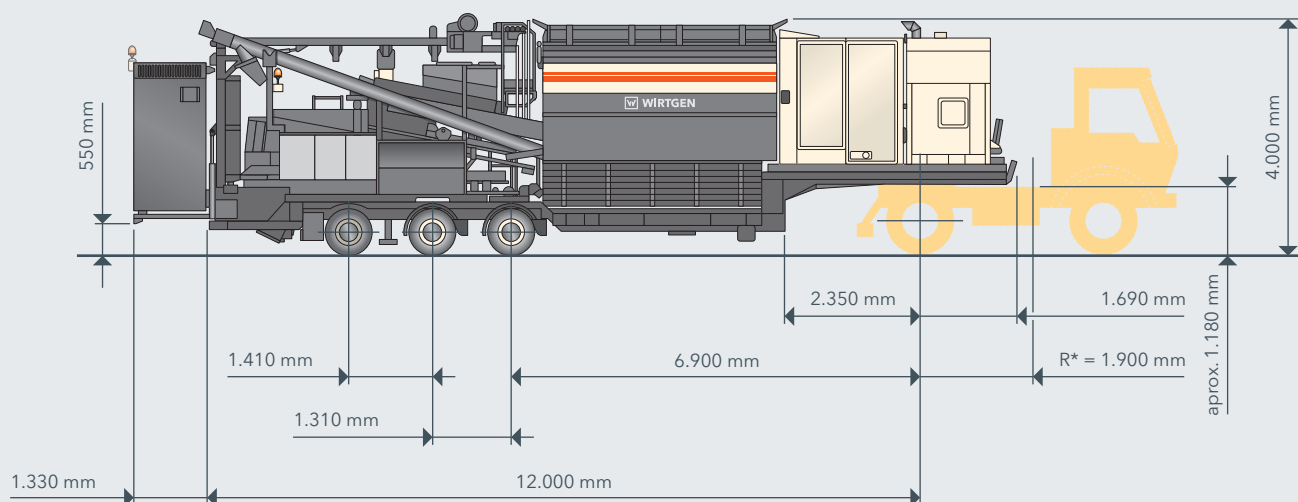
DATOS TÉCNICOS	KMA 240	KMA 240 i
Pesos de la máquina		
Peso sin carga, máquina con equipamiento estándar sin lubricantes	29.200 kg	29.350 kg
Peso operativo, CE ¹⁾	31.650 kg	31.850 kg
Peso operativo máximo (con el depósito de combustible lleno y equipamiento más pesado)	35.500 kg	35.700 kg
Pesos de los contenidos de los depósitos		
Agua	4.500 kg	4.500 kg
Combustible (0,83 kg/l)	330 kg	330 kg
AdBlue® / DEF ²⁾ (1,1 kg/l)	–	50 kg
Peso añadido / Peso reducido respecto al peso sin carga debido a equipamiento opcional		
Sistema de inyección en lugar de estándar		
> ESL de emulsión bituminosa: Sistema de inyección para emulsión bituminosa		215 kg
> ESL de betún espumado: Sistema de inyección para betún espumado		750 kg
Equipamiento adicional		
> Sistema de aire acondicionado		135 kg
> Tolva de alimentación para la adición manual de cemento		50 kg
> Cepillo de limpieza activo en la cinta de descarga		85 kg
> Chapa deflectora de material en la cinta de descarga		80 kg
> Sistema de lubricación central		75 kg
> Manguera de betún calefactada de 3" x 6 m		60 kg
Pesos de transporte		
> Cabina de mando sola		1.300 kg
Distribución del peso durante el transporte, máquina con equipamiento estándar		
> Peso de transporte total	29.200 kg	29.350 kg
> Peso de la lanza en el dispositivo de remolque	7.750 kg	7.900 kg
> Carga total del grupo de ejes	21.450 kg	21.450 kg
Distribución del peso durante el transporte, máquina con el equipamiento más pesado		
> Peso de transporte total	31.000 kg	31.150 kg
> Peso de la lanza en el dispositivo de remolque	7.900 kg	8.050 kg
> Carga total del grupo de ejes	23.100 kg	23.100 kg

¹⁾ Peso de la máquina, 50 % del peso total de los lubricantes, herramientas de a bordo, sin opciones adicionales

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

VISTA LATERAL / VISTA SUPERIOR KMA 240(i)

Máquina en posición de transporte



* = Radio de dirección total

EQUIPAMIENTO ESTÁNDAR	KMA 240 (i)
Máquina base	
> Máquina base con motor	■
> Rendimiento de la mezcladora de 240 t/h para generar materiales mezclados en frío utilizando granulado de asfalto, granulado reciclado de hormigón y/o nuevas mezclas minerales	■
> Transporte simple mediante el montaje de toda la unidad sobre un semirremolque	■
> Semirremolque, con tres ejes de suspensión neumática y freno de aire a presión de dos vías automático dependiente de la carga con EBS (sistema de frenado electrónico)	■
> Autorizado según las normas viales europeas	■
> Soportes de seguridad hidráulicos y mecánicos para el emplazamiento y ajuste sencillos y rápidos de la mezcladora	■
> Dosificador de grandes dimensiones, con distribución vertical, para la alimentación a ambos lados de dos materiales iniciales diferentes con una capacidad de 2 x 6 m ³ . La composición del material se ajusta mediante el empujador situado en la salida del dosificador y es supervisada por escáneres láser. Para la producción con un solo material de salida se puede utilizar el volumen completo del dosificador de 12 m ³ . El llenado se puede realizar tanto desde ambos lados como desde un solo lado.	■
> Separación de grano grande mediante el tamizado por vibración sobre el dosificador para un grano de tamaño máximo de 45 mm. Para la limpieza se puede plegar la rejilla hidráulicamente.	■
Grupo de mezcla	
> Báscula en cinta con dosificador integrada para la determinación continua de los materiales minerales	■
> Mezcladora continua de dos ejes, con revestimiento antidesgaste, para la preparación homogénea del material de mezcla	■
> Corredera de salida ajustable para la optimización del nivel de llenado de la mezcladora	■
Sistema de inyección / adición de ligante	
> Tornillo sinfín de alimentación regulado para el aglutinante hidráulico (cemento/cal). Cantidad de adición máxima: 26 m ³ /h.	■
> Empalme para la adición de ligante desde un silo	■
> Sistema de doble eje vertical para la determinación precisa de la masa y la dosificación del aglutinante hidráulico. Los dos tornillos sinfín de eje vertical se pesan mutuamente y se vacían.	■
> Un sistema de inyección para la adición de agua. Equipado con una bomba helicoidal excéntrica (máx. 200 l/min), caudalímetro y una barra de inyección.	■
> Control y regulación automáticos de las cantidades del aglutinante y los materiales adicionales	■
> Regulador de carga límite en todo el proceso de mezcla y dosificación para un rendimiento óptimo de la instalación	■
> Piezas de desgaste en lugar de otras sistemas de inyección	□
Puesto del conductor	
> Panel de mando principal de clara distribución con diagrama de flujo del material	■
> Display de control a color multifuncional con visualización de los parámetros de proceso importantes	■
> Diagnóstico completo de la máquina en el display de control	■
> Visualización extensa de los datos de trabajo y registro de los datos sobre la obra	■
> En el funcionamiento de servicio se pueden controlar manualmente cada uno de los grupos de accionamiento y regulación individualmente	■
> Puesto del conductor con cabina	■
Otros	
> Cinta de carga de material de mezcla con oscilación hidráulica para la producción en el depósito o la carga directa en un camión	■
> Para el transporte de la unidad se puede plegar la cinta de carga hidráulicamente	■
> Amplio sistema de iluminación LED para el trabajo nocturno	■
> Paquete de seguridad con interruptores de paro emergencia	■

EQUIPAMIENTO ESTÁNDAR		KMA 240 (i)
Otros		
> Caja de herramientas y amplio juego de herramientas para el mantenimiento y la reparación	<input checked="" type="checkbox"/>	
> Preinstalación por parte de la máquina para la instalación de la unidad de control para WITOS FleetView	<input checked="" type="checkbox"/>	
> Numerosos compartimentos de almacenamiento de fácil acceso	<input checked="" type="checkbox"/>	
> Pintura estándar en blanco crema RAL 9001	<input type="checkbox"/>	
> WITOS - Solución telemática profesional para la optimización de la aplicación de las máquinas y los servicios	<input type="checkbox"/>	

= Equipamiento estándar

= Equipamiento estándar, sustituible por equipamiento opcional según las preferencias

= Equipamiento opcional

EQUIPAMIENTO OPCIONAL		KMA 240 (i)
Sistema de inyección / adición de ligante		
> Sistema de inyección para emulsión de betún	<input type="checkbox"/>	
> Sistema de inyección para betún espumado	<input type="checkbox"/>	
> Embudo alimentador para la alimentación del tornillo sinfín alimentador de cemento con sacos de cemento	<input type="checkbox"/>	
> Control de ligante y aireación en el silo de transmisión	<input type="checkbox"/>	
Puesto del conductor		
> Aire acondicionado	<input type="checkbox"/>	
> Calefacción de cabina	<input type="checkbox"/>	
> Impresora para el registro de los datos de trabajo	<input type="checkbox"/>	
> Interfaz USB para lectura de los datos del trabajo	<input type="checkbox"/>	
Otros		
> Pintura en un color especial (RAL)	<input type="checkbox"/>	
> Pintura en dos colores especiales (RAL)	<input type="checkbox"/>	
> Versión sin WITOS	<input type="checkbox"/>	
> Cinta de carga cepillo rascador	<input type="checkbox"/>	
> Chapa de rebotamiento ajustable en la cinta de descarga	<input type="checkbox"/>	
> Limpiador de alta presión 20l/min 200bar	<input type="checkbox"/>	
> Bomba de llenado del depósito de combustible diesel con manguera de aspiración	<input type="checkbox"/>	
> Sistema de monitor con 2 cámaras, monitor y faros de trabajo LED adicionales	<input type="checkbox"/>	
> Preinstalación para globos de iluminación LED	<input type="checkbox"/>	
> Globo de iluminación LED de 24 voltios	<input type="checkbox"/>	
> Sistema de lubricación central para la mezcladora y la cinta de descarga	<input type="checkbox"/>	
> Manguera de conexión para agua o emulsión de betún	<input type="checkbox"/>	
> Manguera de conexión calentada para betún caliente	<input type="checkbox"/>	

= Equipamiento estándar

= Equipamiento estándar, sustituible por equipamiento opcional según las preferencias

= Equipamiento opcional

**WIRTGEN GmbH**

Reinhard-Wirtgen-Str. 2
53578 Windhagen
Alemania

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

 www.wirtgen.de



Para obtener más información, escanear el código.