



Trituradora de mandíbulas móvil

MOBICAT MC 110(i) EVO2



COMPETENCIA POR TRADICIÓN

Instalaciones de machaqueo y cribado potentes.

KLEEMANN GmbH desarrolla y construye máquinas e instalaciones innovadoras para profesionales de la industria de la piedra natural y el reciclaje desde hace aproximadamente 100 años.

Valores de rendimiento óptimos, detalles innovadores, manejo sencillo y seguridad máxima para el usuario: son las cualidades de las instalaciones de machaqueo y cribado de KLEEMANN.

GAMA DE PRODUCTOS DE KLEEMANN

MOBICAT
Machacadoras de mandíbulas móviles

MOBIREX
Molinos de impacto móviles

MOBICONE
Machacadoras de cono móviles

MOBISCREEN
Instalaciones de criba móviles

MOBIBELT
Cintas de vaciadero móviles

Más de 100 años
Tradición

Parte del WIRTGEN GROUP
Grupo empresarial internacional

Más de 200
Sedes y distribuidores en todo el mundo

KLEEMANN

MOBICAT MC 110(i) EVO2

El pilar eficiente.

La trituradora de mandíbulas MOBICAT MC 110(i) EVO2 es una trituradora previa compacta de uso versátil y con una extraordinaria flexibilidad de transporte y utilización. La instalación se caracteriza por un manejo sencillo e intuitivo, convence por sus diferentes sistemas de control y de sobrecarga y ofrece un funcionamiento especialmente potente y eficiente.

La MOBICAT MC 110(i) EVO2 está diseñada para las condiciones de utilización y los materiales de trituración más diversos. Su diseño compacto y, entre otros, una altura de transporte de 3,40 m facilitan el transporte de la máquina. Gracias a su rápida configuración y la sencilla preparación por radio, también es

posible realizar trabajos de corta duración sin problemas. El potente concepto de accionamiento se adapta con facilidad a condiciones de uso cambiantes. Hoy en piedra natural, mañana en reciclaje: la MOBICAT MC 110(i) EVO2 es compacta, eficiente e inteligente.



La rentabilidad en el punto de mira



La facilidad de uso en el centro de atención



La sostenibilidad en primer plano



MOBICAT
EVO²

LOS ASPECTOS DESTACADOS

Perfectamente equipada.

01 Unidad de alimentación

> Unidad de alimentación con paredes de la tolva plegables para una preparación rápida y segura

02 Precibado

> Precibado efectivo mediante precriba de cubierta doble independiente

03 CFS (sistema de alimentación continua)

> El innovador sistema de alimentación mediante CFS (sistema de alimentación continua) garantiza un flujo de material óptimo

04 Unidad trituradora

> Unidad trituradora con mandíbula trituradora móvil extralarga para una entrada de material sin barreras

05 Sistemas de sobrecarga

> Los efectivos sistemas de sobrecarga aseguran la máxima disponibilidad de la máquina

06 Accionamiento

> Accionamiento diésel directo, eficiente y potente D-DRIVE

07 Concepto de manejo

> Manejo muy sencillo gracias al concepto de manejo SPECTIVE
> Con SPECTIVE CONNECT, la información importante se puede consultar en el smartphone

> Accesibilidad y seguridad

> Mantenimiento rápido y ergonómico gracias a la excelente accesibilidad a todos los componentes

> Transporte

> Transporte sencillo gracias a las funciones hidráulicas

> Soluciones respetuosas con el medio ambiente

> Reducción del polvo y del ruido
> Menor consumo de combustible



KLEEMANN SUSTAINABILITY engloba soluciones y tecnologías innovadoras que contribuyen a los objetivos de sostenibilidad de WIRTGEN GROUP.

UNIDAD DE ALIMENTACIÓN SOFISTICADA

Para tiempos de preparación cortos.

hasta 400 t/h

Capacidad de alimentación

aprox. 4,4 m³

Volumen de la tolva

aprox. 7,5 m³

Volumen de la tolva con extensiones de tolva



La unidad de alimentación de la MOBICAT MC 110(i) EVO2 tiene grandes dimensiones y el diseño del alimentador está ideado para lograr un óptimo flujo de material.

La unidad de alimentación es cómoda y plegable de forma hidráulica y segura a distancia con el control remoto por radio. También el bloqueo se realiza por radio, sin trabajos adicionales desde el suelo.

Opcionalmente, están disponibles extensiones de tolva o un elemento auxiliar de llenado de la tolva que posibilitan una anchura de carga trasera de 3,6 m.

El diseño del alimentador vibrante ha sido revisado respecto al modelo anterior (basado en el alimentador de la MOBIREX MR 110(i)/130(i) EVO2) y garantiza un flujo de material aún mejor y una mayor capacidad de alimentación.

Óptimo rendimiento de descarga gracias a la excelente preparación del material de trituración

La composición del material de trituración y el tamaño de entrada tienen una gran influencia en el rendimiento de descarga. Para garantizar un funcionamiento sin problemas y sin desgaste, el material de trituración debe estar lo mejor preparado posible.

- > Tener en cuenta el tamaño y la longitud de las aristas del material
- > Seleccionar un tamaño de entrada de acuerdo con el grano final y la relación de trituración máxima permitida
- > Separar el material irrompible, como vigas de acero, cables, madera, láminas, etc.
- > Procurar una carga uniforme de la instalación: una tolva de alimentación sobrecargada, así como una tolva de alimentación constantemente vacía, puede provocar un mayor desgaste

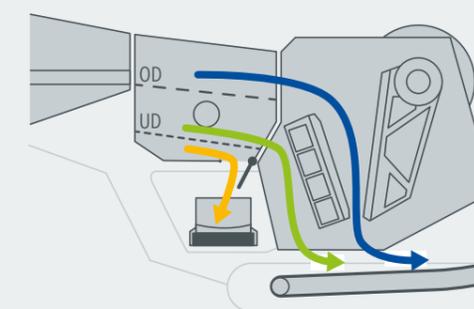
KLEEMANN > CONOCIMIENTO DEL PROCESO

La capacidad de alimentación y de trituración y el rendimiento de la producción a menudo se equiparan o confunden. ¿Qué es cada cosa?

Capacidad de trituración
= cantidad producida por la trituradora ■

Capacidad de alimentación
= capacidad de trituración ■ + rendimiento de la precriba ■
+ rendimiento del bypass ■

Rendimiento de la producción
= capacidad de trituración ■ + rendimiento del bypass ■



PRECRIBADO EFICAZ

Mejores resultados y menor desgaste.

Cuanto menos material fino entre en el proceso de trituración, mejor será la productividad, la calidad del grano final y el comportamiento ante el desgaste.

La MOBICAT MC 110(i) EVO2 cuenta con una precriba de cubierta doble de vibración independiente: El material de trituración se criba de forma eficaz, de manera que tanto las partes finas como el material que ya tiene la granulometría final deseada pasan por la cámara de trituración. De esta

manera se logra un mayor rendimiento y, al mismo tiempo, se reduce el desgaste de la instalación. La precriba funciona independientemente del alimentador vibrante y, por tanto, es muy productiva.



Alta calidad del producto final
gracias al precribado

Descarga de la parte fina
mediante la cinta lateral de descarga

Gran variedad
de superficies de la precriba



Con la tapa del bypass es posible guiar los flujos de material del precribado. Esta tapa está montada directamente en la precriba. Así, es posible conseguir un efecto de autolimpieza con las vibraciones de cribado.

- > Mayor calidad del producto final gracias a la descarga de las partes finas a través de la cinta lateral de descarga
- > Desviación sencilla del flujo de material mediante la tapa del bypass (no es necesario un falso suelo)
- > Reducción del desgaste y aumento del rendimiento gracias a la desviación de las fracciones intermedias a través del gran bypass de la trituradora

Cinta lateral de descarga de uso versátil

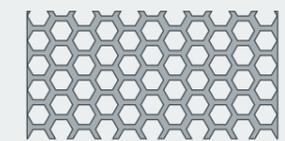
La cinta lateral de descarga está disponible en dos versiones, se puede montar a ambos lados y puede permanecer en la máquina para el transporte. Permite alturas de descarga de hasta 2940 mm (opción de cinta larga; cinta corta: 2050 mm). Para reducir la exposición al polvo, las cintas cuentan con un sistema de pulverización.

KLEEMANN > CONOCIMIENTO DEL PROCESO

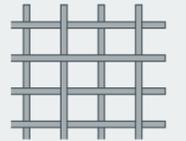
Ajuste óptimo del precribado

Para ajustar el precribado de manera óptima al material o a la aplicación, es posible ajustar la frecuencia de la precriba de manera continua. La elección correcta de las superficies de la criba también es especialmente importante. Así, están disponibles para el piso superior grizzlys de barras o medios de cribado hexagonales. El diseño hexagonal crea una superficie de cribado abierta mucho mayor y reduce la obstrucción del grano con un trayecto de orificio cónico. En el piso inferior se pueden procesar diferentes aberturas de malla con la malla metálica.

El resultado: mayor calidad del producto final, máximo rendimiento de la producción y menos desgaste.



Superficies de criba hexagonales



Malla metálica

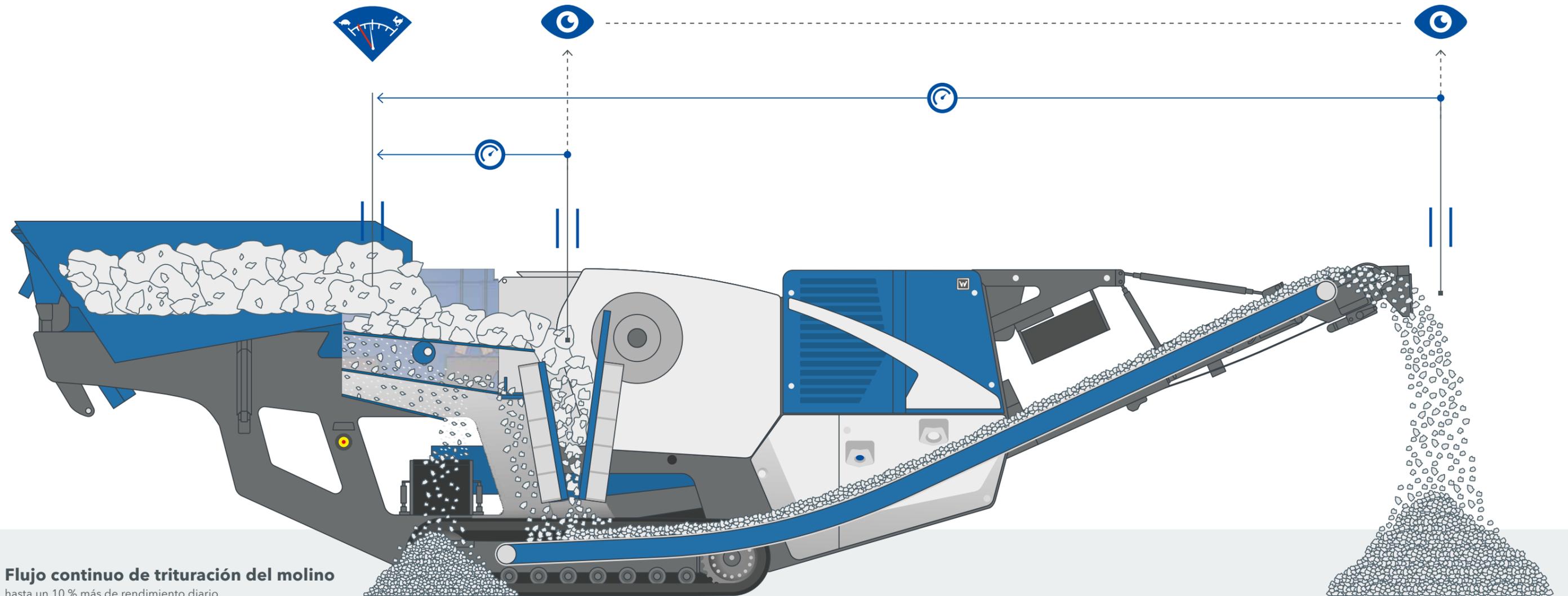


Grizzly de barras

Los medios de cribado son compatibles con la MC 110 EVO1.

SISTEMA DE ALIMENTACIÓN CONTINUA (CFS)

Mayor eficiencia gracias a una carga uniforme.



Flujo continuo de trituración del molino

hasta un 10 % más de rendimiento diario

Para lograr un buen producto, un rendimiento óptimo y menos desgaste, es esencial cargar la trituradora de manera uniforme.

Para garantizar que la cámara de trituración siempre se llene de manera uniforme, el sistema de alimentación continua (CFS) supervisa el nivel de llenado de la trituradora y, con la opción de acoplamiento de líneas, la altura del vaciadero mediante una sonda ultrasónica.

En función de esto, el CFS regula la frecuencia del alimentador vibrante. De esta manera, se evita un retroceso y la trituradora se puede utilizar de manera óptima. La MC 110(i) EVO2 está equipada de serie con CFS como sistema de control. El CFS facilita el trabajo del operador, ya que la máquina se encarga automáticamente de lograr un flujo de material uniforme y, por consiguiente, una carga óptima de la trituradora.

KLEEMANN > CONOCIMIENTO DEL PROCESO

El CFS regula la velocidad de los alimentadores para que el material que se encuentra en el alimentador no quede demasiado alto. Esto permite cribar las partes finas antes de que pasen por la trituradora.

Resultado: la trituradora solo tiene que ocuparse del material que realmente es necesario triturar.

POTENTE UNIDAD TRITURADORA

El punto central de la máquina.

Unidad de trituración potente para una gran capacidad de trituración y rendimiento.

La unidad de trituración de la MC 110(i) EVO2 es la parte central de la máquina. Su mandíbula trituradora móvil extra-larga garantiza una entrada óptima de material. Unas funciones

innovadoras, como el sistema de ajuste sencillo de la rendija de trituración o el sistema de desbloqueo de la trituradora, ofrecen un verdadero valor añadido.



1100 x 700 mm
Entrada de la trituradora

Totalmente hidráulica
Sistema de ajuste

160 kW
Accionamiento directo de la trituradora

- 01** Geometría de la trituradora optimizada con mandíbula trituradora larga
- 02** Gran variedad de mandíbulas trituradoras: Regular Teeth, Sharp Teeth, Flat Teeth, Multitype Teeth, Wavy Teeth
- 03** Paso cuidadoso del material mediante la placa deflectora regulable
- 04** Protección mecánica contra la sobrecarga gracias a la placa de presión
- 05** Sistema de desbloqueo de la trituradora (opcional)
- 06** Cómodo ajuste de la rendija de trituración con solo pulsar un botón

Geometría de la trituradora

La geometría de la trituradora se ha diseñado de manera óptima. El traspaso aplanado desde la precriba o el alimentador vibrante hasta la cámara de trituración permite que el material fluya sin problemas en la misma. Gracias a la mandíbula trituradora móvil y elevada, el material no puede apoyarse y se producen menos atascos.

La placa deflectora de la salida de la trituradora asegura un paso cuidadoso del material a la cinta de descarga de la trituradora. Además, el amplio túnel de material, de fácil

acceso lateral, evita los bloqueos. La placa deflectora puede colocarse en dos posiciones para proteger la cinta de descarga de la trituradora contra posibles daños; están disponibles opcionalmente placas de desgaste intercambiables.

Resultado: gran rendimiento con alta fiabilidad.

Sistema de ajuste

El ajuste de la rendija de trituración se lleva a cabo de forma cómoda y segura con el control remoto por radio. El ajuste se efectúa de forma totalmente hidráulica en toda el área de la rendija de trituración de 30-180 mm con un sistema de cuña. Esto supone una mayor flexibilidad de empleo y una seguridad de procesos estable en caso de sobrecarga.

Regla general: la distancia de ajuste cerrada se calcula a partir del tamaño del grano final = 1,6 x distancia de ajuste cerrada. Con un tamaño de grano final deseado de 0-120, la distancia de ajuste cerrada óptima sería de 75 mm.

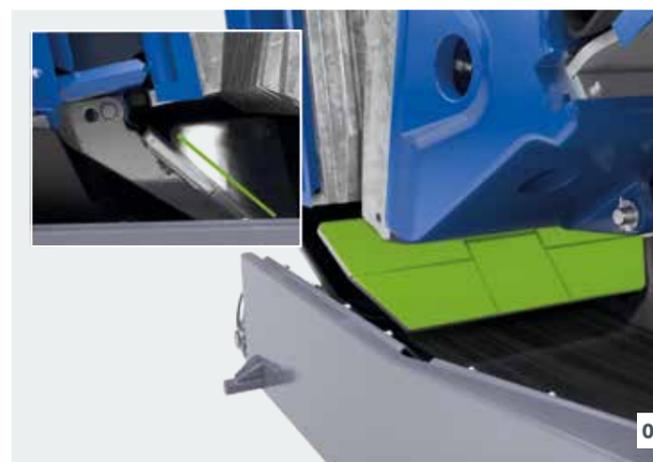
Sistema de desbloqueo de la trituradora

El sistema opcional de desbloqueo de la trituradora ayuda si se producen atascos de material o una parada cuando la trituradora está llena. También es posible arrancar con la cámara de trituración llena en dirección normal y contraria, por lo que los bloqueos se pueden eliminar con rapidez y la cámara de trituración no tiene que vaciarse manualmente.

Resultado: tiempos cortos de inactividad en caso de obstrucciones en la cámara de trituración, sin tener que retirar piedras de ella.



01



02



03

01 Geometría de la trituradora 02 Placa deflectora 03 Sistema de desbloqueo de la trituradora

KLEEMANN > INFORMACIÓN DE INTERÉS

La accesibilidad óptima a los forros laterales permite la sustitución sencilla y rápida de las mandíbulas trituradoras. Ventaja: reducidos tiempos de inactividad de las máquinas al sustituir la mandíbula trituradora fija.



SISTEMAS DE SOBRECARGA EFECTIVOS

Para la protección de la instalación.

Durante el proceso de trituración pueden producirse diversas situaciones de sobrecarga momentáneas o duraderas. En la trituradora de mandíbulas MOBICAT MC 110(i) EVO2, una serie de sistemas inteligentes de automatización protegen contra daños y fallos.

Se diferencia entre sistemas de control y sistemas de sobrecarga:

- > Los sistemas de control sirven para la optimización inteligente de procesos para un proceso de trituración continuado y eficiente.
- > Los sistemas de sobrecarga están integrados para la auto-protección de la instalación, con el fin de detectar sobrecargas puntuales breves (p. ej., metal en el material de trituración) y contrarrestarlas.

Interacción del sistema de alimentación continua (CFS) y el sistema de reducción de carga (LRS)

El sistema de control CFS ya descrito sirve para la optimización del proceso de trituración y garantiza la mejor carga posible de la trituradora (véase la página 14). Si las trituradoras se ponen en funcionamiento fuera de su rango de carga

admisible, pueden producirse daños enormes. El sistema de reducción de carga LRS, que trabaja estrechamente con el CFS, se encarga de evitarlo. El «observador de la carga» del software detecta la sobrecarga e interviene para regularla: se reduce la cantidad de alimentación, se ajusta el nivel de llenado de la cámara de trituración y, por consiguiente, se reducen las fuerzas que actúan sobre la carcasa y el balancín. Si, por el contrario, se detecta una carga insuficiente, el nivel de llenado de la trituradora máximo vuelve a aumentar progresivamente para poder lograr un rendimiento de la producción óptimo. **Resultado:** es posible operar la instalación de manera segura

SISTEMA DE CONTROL	SISTEMAS DE SOBRECARGA			
				
CFS	LRS	Sobrecarga de nivel 1	Sobrecarga de nivel 2	Sobrecarga de nivel 3
Optimización del proceso de trituración	Protección de la trituradora a largo plazo	Reacción rápida ante sobrecargas		

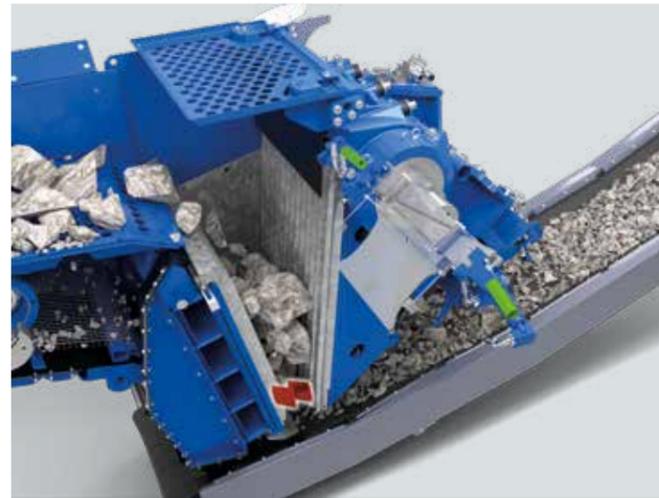


Sistemas de sobrecarga: reacción rápida ante sobrecargas

Las situaciones puntuales de sobrecarga se producen debido a un material demasiado duro o sustancias extrañas irrompibles en el material de trituración, frecuente en el uso para el reciclaje. Para evitar costosos daños en la trituradora, está

instalada una placa de presión (a modo de punto de rotura controlada) como última protección mecánica.

La rotura de la placa de presión provoca la parada de la máquina. En la MC 110(i) EVO2, esto se previene con sistemas de sobrecarga de diferente intensidad:



Nivel 1 - Abertura de la rendija por encima del margen de ajuste:

- > Apertura de los cilindros mediante sistema de ajuste completo
- > Reposicionamiento automático de la rendija de trituración en el valor previamente ajustado

NIVEL 1

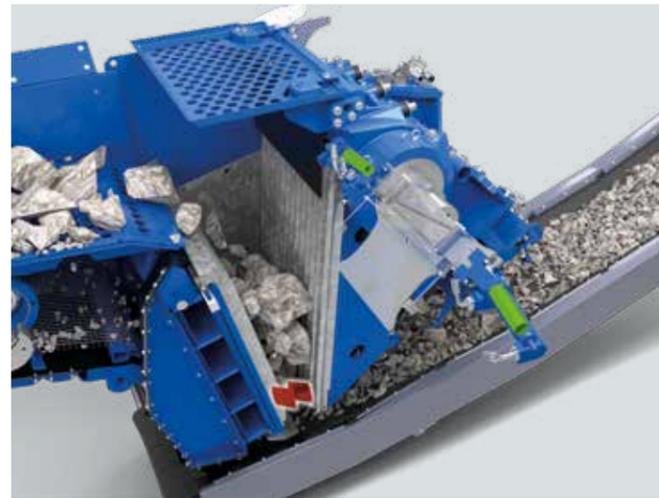
el área completa de la rendija se abre en

40

segundos

Recomendación de uso

- > Para material de trituración con baja probabilidad de contener cuerpos extraños
- > Empleo en piedra natural y en reciclaje (reducida presencia de cuerpos extraños)



Nivel 2 - Preparación del sistema de sobrecarga (opcional):

- > Apertura más rápida de los cilindros mediante sistema de ajuste
- > Reposicionamiento automático de la rendija de trituración en el valor previamente ajustado

NIVEL 2

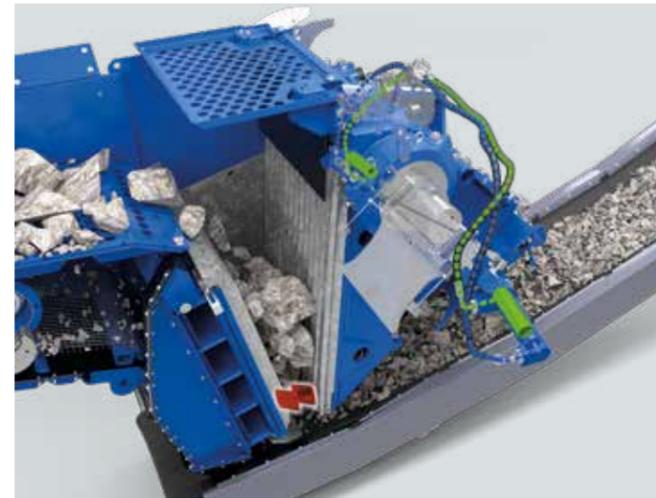
el área completa de la rendija se abre en

20

segundos

Recomendación de uso

- > En aplicaciones con probabilidad de contener frecuentemente cuerpos extraños, la fracción superior en el producto final no supone ningún problema
- > Uso en el reciclaje



Nivel 3 - Sistema de sobrecarga activo con bomba (opcional):

- > Con el sistema de sobrecarga activado, apertura muy rápida de los cilindros mediante sistema de ajuste
- > Reposicionamiento automático de la rendija de trituración en el valor previamente ajustado

NIVEL 3

el área completa de la rendija se abre en

2

segundos

Recomendación de uso

- > Para aplicaciones con probabilidad de contener muchos cuerpos extraños, elevada exigencia de calidad del producto final
- > Uso en el reciclaje

KLEEMANN > GOOD TO KNOW

En el caso de aplicaciones difíciles con una elevada proporción de cuerpos extraños como metal (por ejemplo en el reciclaje) puede producirse una sobrecarga frecuente de la machacadora. Si la máquina no está equipada con un sistema de sobrecarga capaz, la placa de presión mecánica será la última instancia para evitar daños importantes en la machacadora. Las placas de presión tienen un elevado coste de adquisición y son difíciles de montar.

Ahorro de costes por la prevención de rotura de la placa de presión:



> la máquina produce 200 t de material por hora



> parada de la producción por placa de presión rota, aprox. 4 horas

4 €/tonelada

> el producto final se vende a 4 €

3 200 €

>> costes de inactividad
+ costes de la placa de presión
+ costes de personal montador

= ¡el empleo de un sistema de sobrecarga merece la pena!

CONCEPTO DE ACCIONAMIENTO INNOVADOR Y POTENTE

Alta potencia con los mejores valores de consumo.

La MOBICAT MC 110(i) EVO2 dispone del innovador concepto de accionamiento «diésel eléctrico directo» D-DRIVE y destaca por un rendimiento dinámico y un bajo consumo.

La MC 110(i) EVO2 sorprende por su concepto de accionamiento global D-DRIVE, con eficiente accionamiento diésel directo, en el que la trituradora es accionada directamente por el motor diésel mediante un acoplamiento hidráulico. El ventilador dependiente del rendimiento y la carga garantiza un funcionamiento silencioso y aún más rentable. A través de un engranaje de distribución de rendimiento, el generador es accionado con un eje cardán de grandes dimensiones,

prescindiendo de la correa dentada del modelo anterior, que precisaba un mantenimiento más intensivo. Las bombas del sistema de accionamiento se activan mediante un embrague y pueden aprovechar así la plena potencia del motor diésel. Todas las demás bombas hidráulicas para funciones auxiliares y de equipamiento, así como para el accionamiento del radiador, también se activan a través del engranaje.

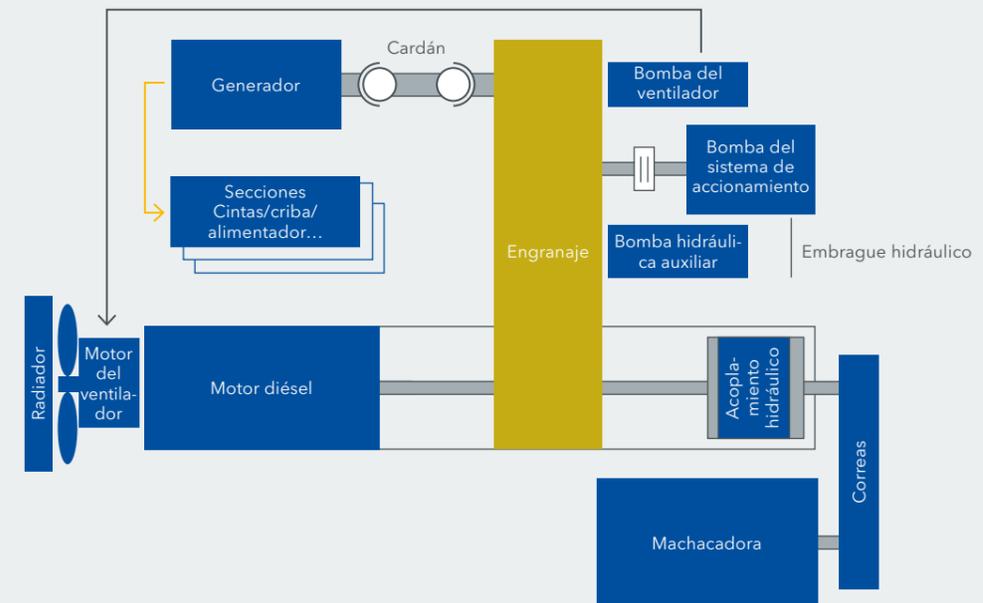


La instalación puede estar equipada opcionalmente con un paquete de calor (-15 a +50 °C) o un paquete de enfriamiento (-25 a +40 °C).

La opción «Quick Track» permite el desplazamiento de la instalación con la trituradora en marcha y la unidad de transporte desconectada.



Accionamiento directo de la trituradora D-DRIVE: el acoplamiento hidráulico garantiza una alta seguridad de funcionamiento, tanto para el usuario como para la máquina. Todos los accionamientos secundarios, por ejemplo, la precriba, los alimentadores y las cintas transportadoras, se accionan eléctricamente.



Diésel eléctrico directo
Concepto de accionamiento D-DRIVE

240 - 248 kW
Potencia de accionamiento

hasta un 30 % menos de consumo
en comparación con los accionamientos hidráulicos

CONCEPTO DE MANEJO INTUITIVO SPECTIVE

Para un mejor resultado.

Puesto que los requisitos de las instalaciones trituradoras modernas son cada vez mayores, su complejidad también aumenta. Al mismo tiempo, la tecnología debe ser segura y lo más fácil posible de manejar. Y todo esto, sin largas instrucciones. Este es precisamente el punto fuerte del concepto de manejo SPECTIVE.

La MOBICAT MC 110(i) EVO2 se puede manejar de forma sencilla e intuitiva con los distintos componentes SPECTIVE. El concepto de manejo total incluye, además del panel táctil,

un control remoto por radio grande y uno pequeño, así como la solución digital SPECTIVE CONNECT.

 SPECTIVE



01 Panel táctil y pulsadores de manejo

Desde el proceso de arranque, la realización de los ajustes iniciales y la subsanación de fallos hasta el mantenimiento: SPECTIVE ofrece a los usuarios toda la información importante sobre la instalación en un panel táctil de 12" claramente estructurado y permite realizar todos los ajustes de la instalación en un solo lugar. La colocación optimizada de los pulsadores debajo de la pantalla es autoexplicativa en combinación con la pantalla y garantiza un elevado confort de manejo. Además, el selector de modo de funcionamiento con cerradura protege contra el manejo incorrecto. La guía del usuario y la visualización del proceso de funcionamiento están representadas de forma clara. La ayuda para la resolución de problemas contribuye a minimizar los tiempos de inactividad.

03 Control remoto por radio pequeño

Gracias a su tamaño compacto, el control remoto por radio pequeño es perfecto para su transporte en el equipo de carga. De esta forma, todas las funciones relevantes pueden controlarse cómodamente en la excavadora o la pala cargadora sobre ruedas en el modo automático. El control remoto por radio pequeño es el complemento ideal para SPECTIVE CONNECT.

02 Control remoto por radio

El nuevo control remoto por radio permite el manejo de todas las funciones de la instalación, incluido el proceso completo de preparación y de desplazamiento desde una distancia segura. Una vez ajustado y puesto en servicio en modo automático, los usuarios ya no precisan acercarse a la instalación para la mayor parte de las operaciones. Asimismo, algunas ventajas son la larga duración de la batería (> 10 h) con LED para la indicación del nivel de batería, del nivel de llenado y del estado de carga, así como la sustitución de la batería sin parada de emergencia.

04 SPECTIVE CONNECT

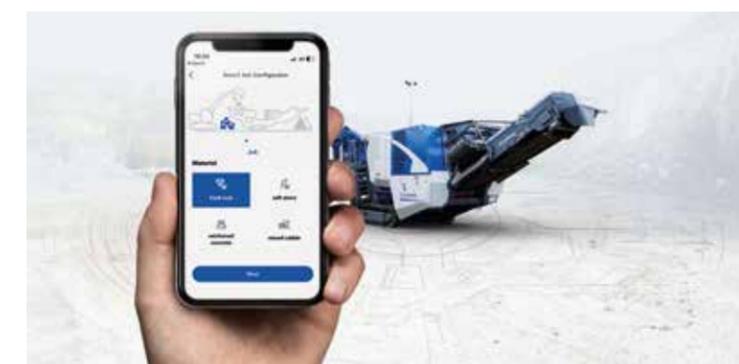
Con SPECTIVE CONNECT, la interfaz de usuario está disponible a través del smartphone dondequiera que los usuarios realicen su trabajo; por ejemplo, en la excavadora o en la pala cargadora sobre ruedas. Además de datos relevantes, como el número de revoluciones, los valores de consumo y los niveles de llenado, también se muestran mensajes de error y advertencias. Asimismo, es posible reunir los datos importantes del proceso y de la máquina en un informe y enviarlos cómodamente.

Smart Job Configurator

Máquinas diferentes, ajustes diferentes: SPECTIVE cuenta con el Smart Job Configurator para que los usuarios encuentren soluciones de forma rápida y sencilla. Con él, es posible determinar fácilmente los ajustes óptimos de la máquina.

- > Los datos de la aplicación prevista se introducen en SPECTIVE CONNECT, los ajustes óptimos de la máquina se calculan automáticamente
- > A través del panel táctil de SPECTIVE, los ajustes calculados pueden transferirse fácilmente a la máquina mediante una máscara de entrada

 El Smart Job Configurator se puede utilizar incluso sin SPECTIVE CONNECT como «Inicio rápido» en el panel táctil.



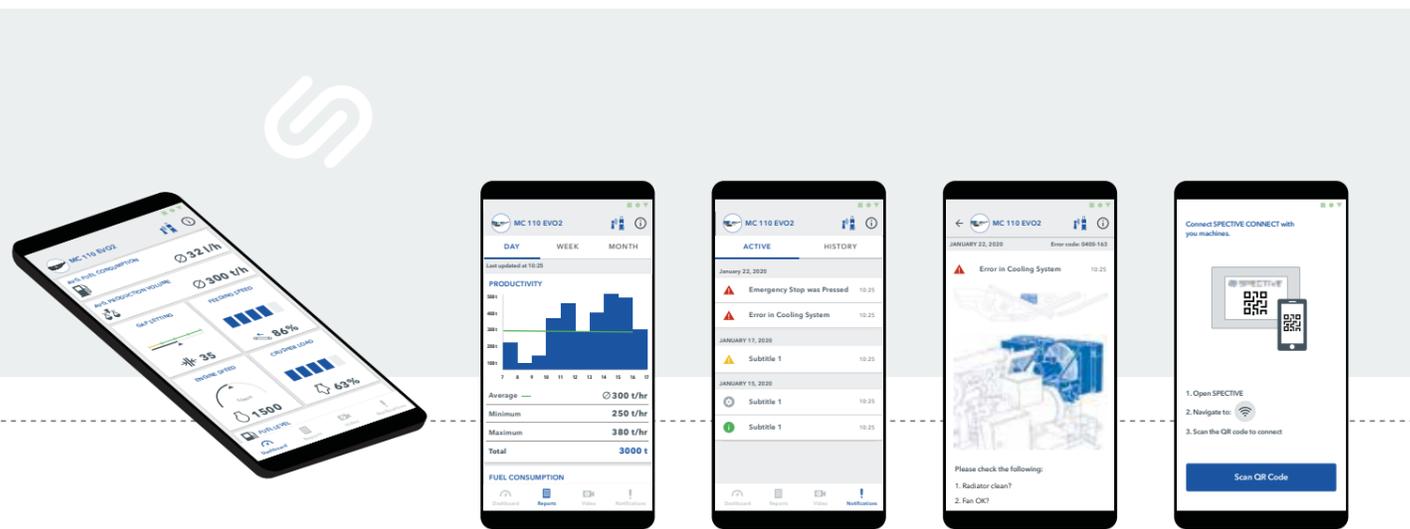
SPECTIVE CONNECT

Los datos de la instalación en el smartphone.

SPECTIVE CONNECT es la ampliación lógica de SPECTIVE, ya que de esta forma la interfaz hombre-máquina de la trituradora se lleva a la excavadora o a la pala cargadora sobre ruedas y, por tanto, directamente al operario.

SPECTIVE CONNECT permite visualizar, además de todos los datos operativos relevantes, como el régimen del motor, el consumo, la capacidad de rendimiento (en combinación con la báscula de cinta) y los niveles de llenado de la MC 110(i) EVO2, también los mensajes de error,

las advertencias y otros mensajes. De esta forma, no hay que interrumpir el trabajo para consultar el estado. La posibilidad de elaborar y enviar un informe claro proporciona una transparencia adicional para el explotador.



02 Asistencia para la resolución de problemas

Todos los errores activos, incluidos el historial de errores, las advertencias y los mensajes, se pueden mostrar como en el panel táctil de SPECTIVE. El usuario sabe lo que tiene que hacer y recibe soporte específico con consejos para la resolución de problemas.



01 Cuadro de mando

A través de una pantalla comprensible independientemente del idioma, se muestra de forma clara toda la información de la instalación trituradora relevante para el usuario:

- > Consumo medio de combustible
- > Rendimiento medio de la producción
- > Ajuste actual de la rendija
- > Velocidad y utilización
- > Velocidad de alimentación
- > Niveles de llenado



03 Informes

Un informe claro sobre el funcionamiento y el rendimiento de la instalación trituradora proporciona al usuario y al explotador información sobre el uso actual. Es posible mostrar:

- > Consumo medio de combustible
- > Rendimiento medio de la producción (báscula de cinta, cinta de descarga de la trituradora)
- > Uso de la instalación (cuándo está detenida la instalación, cuándo funciona a plena capacidad, etc.)

Los informes se pueden enviar cómodamente en formato PDF.

KLEEMANN > INFORMACIÓN DE INTERÉS

¿Su instalación dispone de SPECTIVE CONNECT?

Si su instalación está equipada con la opción SPECTIVE CONNECT, basta con descargar la aplicación para su smartphone y comenzar.

1. Seleccione el símbolo de WiFi en la pantalla de inicio de SPECTIVE.
2. Escanee el código QR para conectarse inmediatamente con la instalación.

A partir de ahí, la conexión se establecerá siempre que se esté cerca de la máquina.



Para más información sobre SPECTIVE CONNECT, escanee el código



La disponibilidad de SPECTIVE CONNECT depende de las circunstancias específicas de cada país. Puede obtener más información a través de su persona de contacto local o en www.wirtgen-group.com/spective-connect-kleemann

ACCESIBILIDAD Y SEGURIDAD

Para una gran comodidad de manejo.

Una máquina debe funcionar de forma sencilla y segura, pero también es muy importante para el operario que el mantenimiento sea cómodo.

Para garantizar un funcionamiento impecable, un manejo sencillo y un servicio rápido, es posible acceder muy fácilmente a todos los componentes de la máquina. Por ejemplo, un punto central de evacuación de líquidos permite un mantenimiento

ergonómico. La instalación base ya incluye sistemas de pulverización en distintos puntos de transferencia y una iluminación LED para iluminar el entorno de trabajo.

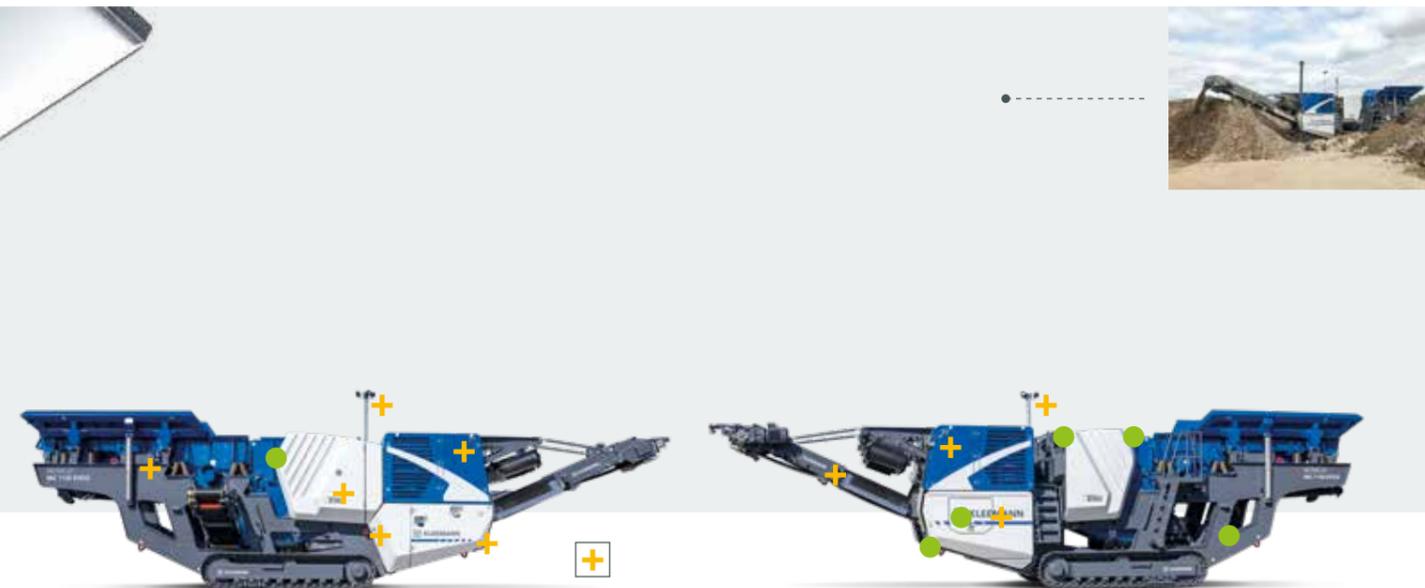
Opciones adicionales para un confort de manejo superior

Una iluminación premium disponible opcionalmente permite una iluminación aún mejor del entorno de la máquina. Es posible un repostaje sencillo de la máquina desde el suelo o con ayuda de una bomba de combustible para el repostaje desde depósitos de combustible.

La seguridad es fundamental

En materia de seguridad, la MOBICAT MC 110(i) EVO2 cuenta con el mejor equipamiento. Todos los cilindros importantes para el funcionamiento y la seguridad están equipados con válvulas de seguridad (válvulas de descenso/de retención del freno). De este modo, en caso de fallo o desconexión, cada cilindro permanece en su posición actual, para proteger al usuario y a la máquina. El manejo de la instalación con el control remoto por radio y, por tanto, a una distancia segura aumenta también la seguridad en la obra.

Punto central de evacuación



● Iluminación estándar + Iluminación premium □ Luz de trabajo móvil

Iluminación estándar

La iluminación estándar incluye el alumbrado del trayecto, los accesos y el entorno del panel táctil. Está disponible un puerto de carga USB para una lámpara de mantenimiento móvil.

Iluminación premium

La iluminación premium incluye el mástil de iluminación y otros faros para una iluminación ampliada del entorno de la máquina, además de una lámpara de mantenimiento móvil.



TRANSPORTE SENCILLO

Rápidamente en la ubicación. Lista para trabajar.

A pesar de sus impresionantes valores de rendimiento, las trituradoras de mandíbulas de la línea MOBICAT EVO pertenecen a la clase compacta de las trituradoras previas: su bajo peso y sus dimensiones compactas permiten cambiar frecuentemente de lugar de trabajo.

La MC 110(i) EVO2 es extremadamente versátil y, gracias a sus dimensiones compactas, puede utilizarse prácticamente en cualquier lugar y directamente en la ubicación del trabajo. Incluso las obras estrechas o de difícil acceso en los centros urbanos no suelen ser un problema. Y aunque el lugar de trabajo cambie con frecuencia, la máquina se puede transportar rápidamente y, gracias a su peso relativamente bajo, también se puede cargar con rapidez.

La altura de transporte de 3,40 m permite el empleo de cargadores de fondo semibajo, lo que repercute positivamente en muchos casos en los costes de transporte.

La cinta lateral de descarga permanece en la máquina durante el transporte y se coloca en su sitio en un abrir y cerrar de ojos, al igual que la cinta de descarga de la trituradora extendida, que se pliega fácilmente para su transporte. Por lo tanto, la máquina está lista para ponerse en marcha después de unos pocos pasos de trabajo.



Gran flexibilidad

para cambiar de lugar de aplicación



Tiempos de preparación cortos

gracias a la sencilla configuración

3400 mm

Altura de transporte

15 010 mm

Longitud de transporte

3000 mm

Anchura de transporte

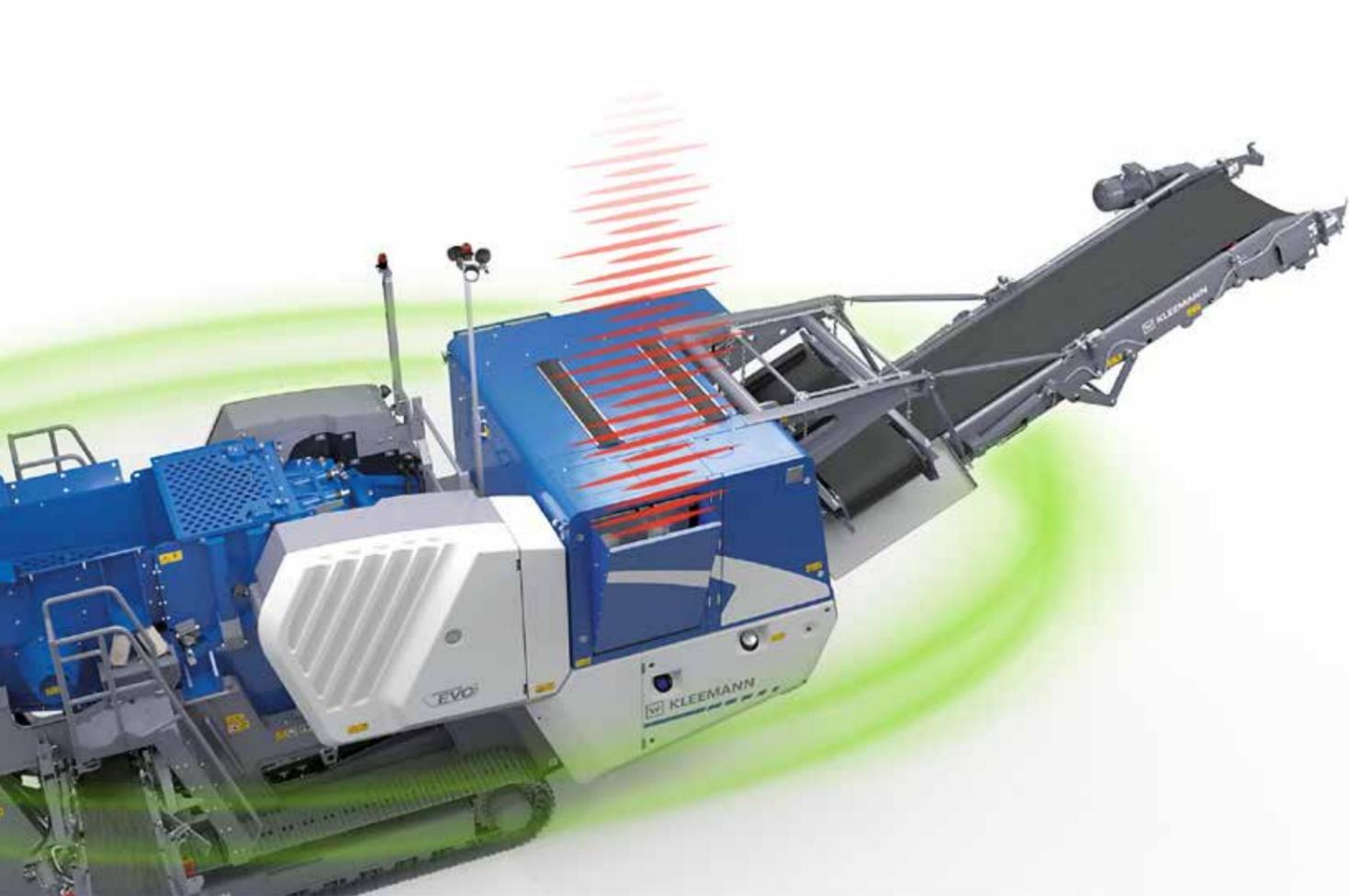
SOLUCIONES RESPETUOSAS CON EL MEDIO AMBIENTE

Para una mayor sostenibilidad.

La MC 110(i) EVO2 está equipada con diferentes innovaciones respetuosas con el medio ambiente.

La MC 110(i) EVO2 está equipada de serie con un ventilador dependiente de la potencia y la carga. El resultado es un menor consumo de combustible y emisiones de ruido reducidas. El modo ECO permite reducir aún más el consumo de combustible. Cuando la máquina no se está cargando y se

encuentra en una pausa breve, es posible desconectar todos los componentes (con excepción del motor diésel y la trituradora) pulsando un botón. De esta forma, no es necesaria la alimentación de todos los consumidores.



Modo ECO

con consumo de combustible y desgaste reducidos en fases de marcha en vacío

Paquete de protección contra ruidos

para una reducción significativa del ruido

Sistema de pulverización de agua

en todos los lugares pertinentes



Soluciones para la reducción del ruido

Además del ventilador dependiente del rendimiento y de la carga, el paquete opcional de protección contra ruidos, incluidas una carcasa de protección contra ruidos y una junta del suelo del grupo, asegura una importante reducción adicional del ruido.

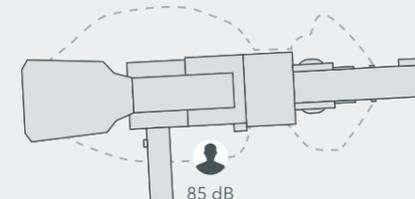
Soluciones para la reducción del polvo

Gracias a la pulverización de agua en todos los lugares pertinentes, como la entrada de la trituradora y las cintas de descarga, es posible retener la mayor parte del polvo y evitar que se propague. Para minimizar el polvo, se pueden utilizar de forma adicional varios recubrimientos de cinta opcionales para las cintas de descarga.

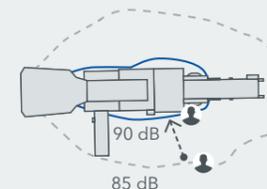


Si, además, la máquina está equipada con un paquete de protección contra ruidos, la instalación puede manejarse sin auriculares antirruído, en función de las condiciones del entorno y de las normativas locales.

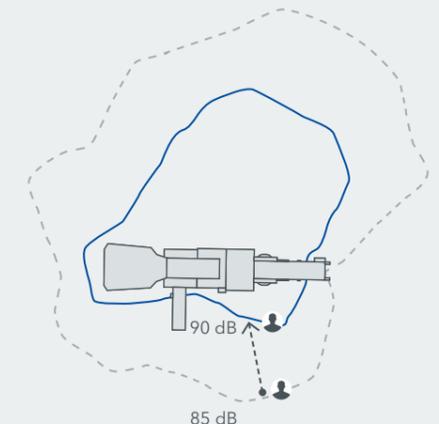
El paquete de protección contra ruidos incluye una junta y una carcasa para grupos de material insonorizante con una derivación de ruido hacia arriba.



MC 110(i) EVO2 con paquete de protección contra ruidos



MC 110(i) EVO2 sin paquete de protección contra ruidos



MC 110 EVO

Comparación de diferentes fuentes de ruido con la trituradora de mandíbulas MOBICAT MC 110(i) EVO2

- > Despegue de un avión: 140 dB
- > Martillo neumático: 120 dB
- > MC 110(i) EVO2 con paquete de protección contra ruidos: 85 dB
- > Aspirador: 70 dB

PUESTA EN LÍNEA

Para una perfecta versatilidad de combinación.

Conocimientos de ingeniería de procesos

Con la opción de acoplamiento de líneas, las máquinas de KLEEMANN se pueden acoplar entre sí. El proceso de trituración entre las instalaciones trituradoras se optimiza automáticamente para que el material siempre sea transportado a través de las máquinas con la máxima eficiencia. Para ello, se instala una sonda en la cinta de descarga de la trituradora y/o en la cinta de finos de la máquina anterior que controla el nivel de llenado de la unidad de alimentación de la máquina posterior. Si el nivel de llenado alcanza una altura ajustable definida, se reduce temporalmente el rendimiento de la producción de la máquina anterior.

Por motivos de seguridad técnica, todas las instalaciones trituradoras y de cribado están conectadas entre sí mediante cables. Si, en caso de emergencia, se pulsa un dispositivo de parada de emergencia en la cadena de instalaciones, todas las máquinas se detienen de manera segura.

MC EVO2 + MCO EVO2 + MSC EVO

LA FÓRMULA DEL ÉXITO

Para unos resultados de trituración óptimos.

Un resultado de trituración óptimo es siempre el resultado de los componentes de la instalación completa perfectamente adaptados entre sí y de los ajustes realizados por el explotador.

Con estos consejos, se podrán encontrar los ajustes ideales para cada tarea.

Material de trituración

- > Tamaño de entrada: en la medida de lo posible, el tamaño de entrada máximo no debe superar el 90 % de la abertura de la trituradora indicada
- > Resistencia a la compresión: es posible sustancias minerales con una resistencia a la compresión máxima de 300 MPa *
- > Tipo de piedra: todas las piedras naturales de blandas a duras, como dolomita, granito, basalto, diabasa, cuarcita o gneis, así como masas de restos de construcción, como escombros, ladrillos y hormigón armado

* En función del material y del tipo de máquina, pueden obtenerse valores superiores

Grado de trituración

La relación de trituración máxima (relación tamaño de grano de alimentación/tamaño de grano de salida) depende fundamentalmente de las propiedades físicas del material de trituración. Los valores de referencia resultantes son los siguientes:

- > 7:1 con < 100 MPa (reciclaje)
- > 5:1 con < 150 MPa (piedra caliza)
- > 3-4:1 con < 300 MPa (piedra dura)

Un rebasamiento del grado de trituración provoca una reducción no deseada de la capacidad de trituración y un mayor desgaste.

Campos de aplicación de las instalaciones trituradoras

PIEDRA NATURAL

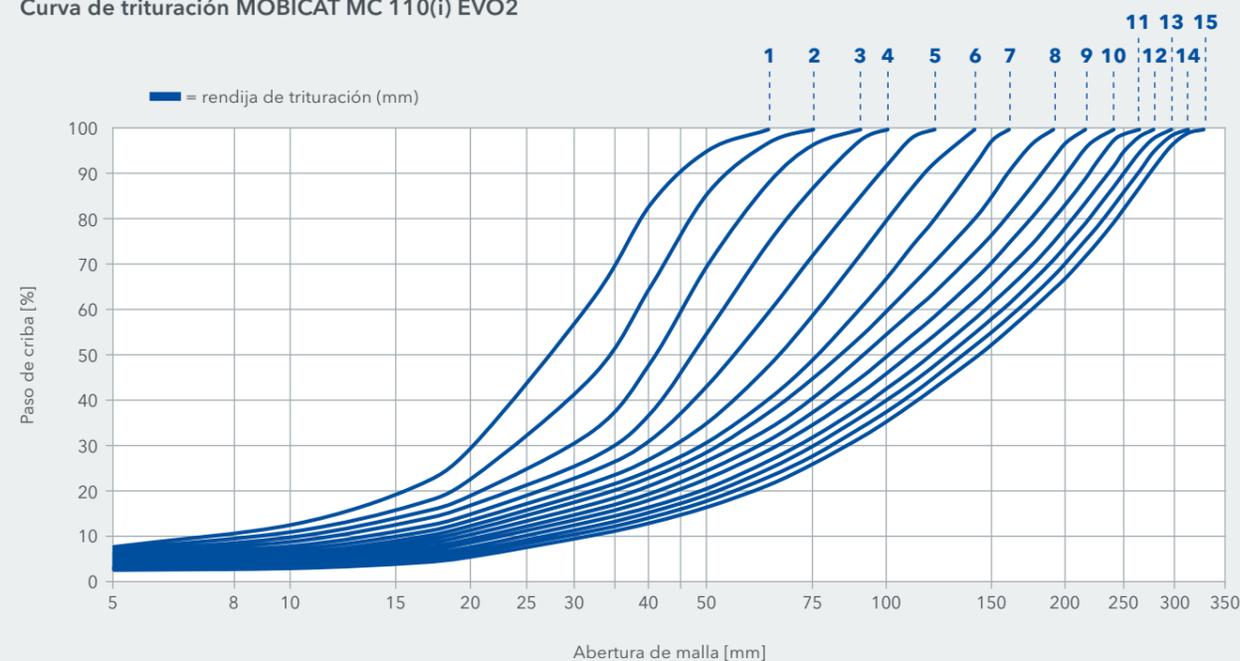
Piedra caliza / arenisca, Gritstone / gravaca / grava / granito	Gneis / mármol / cuarcita / diabasa / gabro / basalto	Mineral de hierro	Carbón	Arcilla
Restos de hormigón / restos de hormigón armado / escombros	Asfalto	Escoria de alto horno		Escoria de acero

RECICLAJE



KLEEMANN > CONOCIMIENTO DEL PROCESO

Curva de trituración MOBICAT MC 110(i) EVO2



CSS (DISTANCIA DE AJUSTE CERRADA)

- 01 40 mm 02 50 mm 03 60 mm 04 70 mm 05 80 mm 06 90 mm 07 100 mm 08 110 mm 09 120 mm 10 130 mm
- 11 140 mm 12 150 mm 13 160 mm 14 170 mm 15 180 mm

SERVICIO DE ATENCIÓN AL CLIENTE DE WIRTGEN GROUP

Un servicio técnico de confianza.

Puede confiar en nuestro eficaz y rápido servicio para el ciclo de vida completo de su máquina. Nuestra amplia gama de servicios dispone de las soluciones más adecuadas para cualquier desafío.



Servicio

Mantenemos nuestra promesa de servicio con asistencia rápida y sin complicaciones, tanto en la obra como en nuestros talleres profesionales. Nuestro equipo de servicio está debidamente formado. Gracias a las herramientas especiales, la reparación, el cuidado y el mantenimiento pueden llevarse a cabo rápidamente. Si lo desea, le ayudaremos con acuerdos de servicio adaptados a sus necesidades.

> www.wirtgen-group.com/service



Piezas de repuesto

Con las piezas originales y accesorios de WIRTGEN GROUP puede asegurar la alta fiabilidad y disponibilidad de sus máquinas a largo plazo. Asimismo, nuestros expertos estarán encantados de asesorarle acerca de las soluciones de piezas de desgaste óptimas para su aplicación. Nuestras piezas se encuentran disponibles en todo el mundo y pueden solicitarse fácilmente.

> parts.wirtgen-group.com



Formación

Los productos de la compañía WIRTGEN GROUP son profesionales en su campo y disponen de décadas de experiencia de aplicación, de las que también se benefician los clientes. Estaremos encantados de traspasarle nuestros conocimientos durante los cursos de formación WIRTGEN GROUP, hechos a medida para operarios y personal de servicio.

> www.wirtgen-group.com/training



Soluciones telemáticas

Las máquinas de construcción líderes en tecnología van acompañadas de las avanzadas soluciones telemáticas en WIRTGEN GROUP. Operations Center*, la plataforma de soluciones digitales para la optimización de procesos, máquinas y servicios, simplifica la planificación del mantenimiento de sus máquinas y aumenta la productividad y la rentabilidad.

> www.wirtgen-group.com/telematics

* John Deere Operations Center™ (antes WITOS) actualmente no se encuentra disponible en todos los países. Diríjase a su sede responsable o al distribuidor correspondiente.

HERRAMIENTAS DE TRITURACIÓN PROFESIONALES

Para un menor desgaste y óptimos resultados.

KLEEMANN ofrece una amplia y variada gama de piezas y accesorios. El resultado depende sobre todo de la correcta elección de las mandíbulas trituradoras; por ejemplo, para piedras abrasivas se necesitan unas mandíbulas trituradoras diferentes de las utilizadas para piedras gruesas.

Principio de trituración

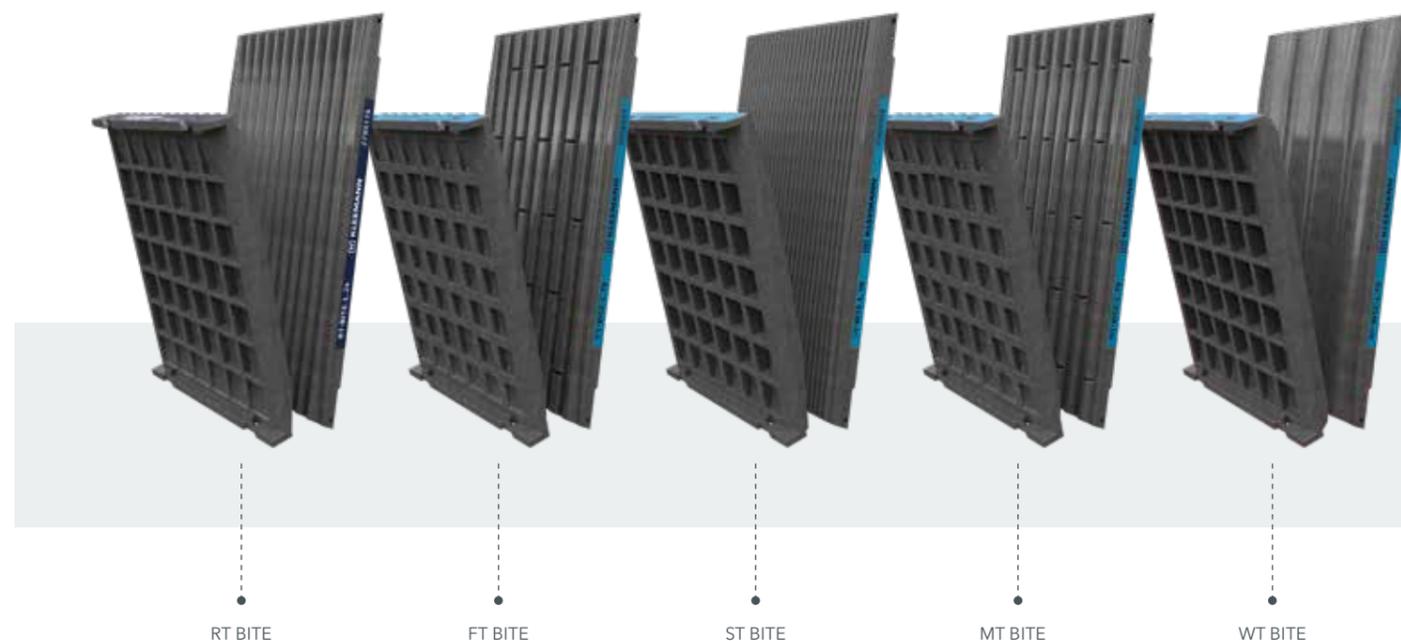
La trituración del material de trituración en trituradoras de mandíbulas se realiza en una caja en forma de cono entre una mandíbula trituradora fija y una movida por un eje excéntrico. El material es triturado por el curso elíptico del movimiento alternativamente y transportado hacia abajo por la fuerza de gravedad. Esto ocurre hasta que el material es más pequeño que la rendija de trituración ajustada.

Material de bajo desgaste

Las mandíbulas trituradoras incorporadas en la trituradora de mandíbulas de KLEEMANN están hechas de una fundición de manganeso especial que se caracteriza por la excelente resistencia del cuerpo principal. La compresión hace que, durante el funcionamiento, la fundición de manganeso forme una superficie altamente resistente al desgaste para una larga vida útil.

Si el funcionamiento es óptimo, el desgaste principal se produce en la mitad inferior de la mandíbula trituradora. Cuando los dientes se hayan desgastado por completo (la mandíbula trituradora está lisa), se deberá dar la vuelta a la mandíbula trituradora o reemplazarla. La capacidad de trituración (t/h) se reduce considerablemente cuando las mandíbulas trituradoras están lisas, ya que, en su mayor parte, aplastan el material, pero no lo trituran. La máquina tiene que trabajar con más potencia para triturar. Esto supone mayores costes operativos innecesarios, un mayor desgaste y peores resultados de trituración.

La sustitución a tiempo de las mandíbulas trituradoras desgastadas se traduce en mejores resultados de trituración y, además, se reducen considerablemente los costes operativos.



RECOMENDACIÓN DE USO DE LAS MANDÍBULAS TRITURADORAS

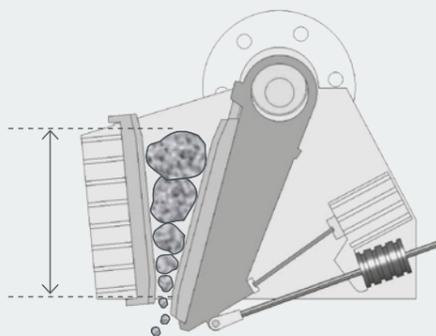
Forma del diente	Tamaño del producto final	Material de trituración					
		Piedra dura	Roca blanda y semidura	Grava	Escombros/ Reciclaje	Roca semidura en forma de placa	Reciclaje de material cohesivo
RT BITE (regular teeth)	> 60 mm	●	●●	●●	●●	●●	●
FT BITE (flat teeth)	> 60 mm	●●	●	●	●	●	●
ST BITE (sharp teeth)	< 60 mm	●	●	●●	●	●●	●
MT BITE (multitype teeth)	> 60 mm	●●	●	●	●	●	●
WT BITE (wavy teeth)		●	●	●	●	●	●●

●● Muy recomendable ● Recomendable ● No recomendable

KLEEMANN > CONOCIMIENTO DEL PROCESO

Los mejores resultados gracias a la carga adecuada:

- > No se debe superar la altura óptima de llenado de la trituradora de mandíbulas hasta los chaflanes de las mandíbulas trituradoras
- > Un llenado excesivo permanente provoca un desgaste prematuro, reduce la vida útil de los cojinetes y causa daños en la precriba
- > Un llenado insuficiente permanente provoca un desgaste desigual, empeora la forma del grano y reduce el rendimiento de la producción
- > Se debe respetar el tamaño de entrada máximo del 90 % de la anchura de entrada de la trituradora
- > La distancia de ajuste cerrada debe estar siempre correctamente ajustada



> Altura de llenado óptima



Mandíbulas trituradoras originales

Para lograr resultados óptimos, están disponibles diferentes mandíbulas trituradoras con diferentes formas de dientes según el campo de aplicación y las propiedades del material.

FORMA DEL DIENTE RT BITE - REGULAR TEETH

- > Apta para reciclaje, piedra natural y grava
- > Gran espacio entre los dientes para poder descargar mejor material fino o ya triturado
- > Propiedades óptimamente equilibradas en términos de vida útil, consumo energético y presión de trituración
- > Reduce las partes en forma de placa del material de trituración
- > RT BITE.20 y RT BITE.24 para piedra natural abrasiva

**FORMA DEL DIENTE FT BITE - FLAT TEETH**

- > Apta para piedra natural
- > Los dientes planos son más eficientes con material abrasivo (más masa de desgaste)
- > Particularmente eficaz con material abrasivo gracias a la masa de desgaste más elevada
- > Poco espacio libre para las partes finas (se requiere un cribado)
- > Mayor proporción de material de trituración en forma de placa

**FORMA DEL DIENTE ST BITE - SHARP TEETH**

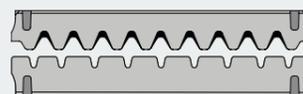
- > Apta para fabricación de gravilla
- > Buen agarre del material gracias al perfil puntiagudo de los dientes
- > Recomendable para distancias de ajuste más pequeñas (< 60 mm)

**FORMA DEL DIENTE WT BITE - WAVY TEETH (RECICLAJE)**

- > Los apelmazamientos y las obstrucciones reducen el rendimiento de la trituradora de mandíbulas
- > Perfil de dientes especial ondulado para reciclaje
- > Geometría optimizada de las paredes posteriores para lograr un ángulo de entrada mejorado dentro de la cámara de trituración
- > Reduce o previene la adhesión de material cohesivo

**FORMA DEL DIENTE MT BITE - MULTITYPE TEETH**

- > Especialmente concebida para aplicaciones con piedra dura
- > Perfil de diente situado entre RT BITE y FT BITE
- > Dentado puntiagudo con mayores espacios interdientes
- > Reducción de las fuerzas de trituración gracias a la menor carga de la trituradora
- > Menor consumo de combustible
- > Descarga mejorada de material fino/triturado



Más información: parts.wirtgen-group.com

RESUMEN DE LOS DATOS TÉCNICOS

MOBICAT MC 110(i) EVO2

**DATOS TÉCNICOS****MC 110(i) EVO2**

- > Entrada de la trituradora (anchura x profundidad): 1100 x 700 mm
- > Capacidad de alimentación: 400 t/h
- > Peso: 42 500 - 49 000 kg

**KLEEMANN GmbH**

Manfred-Wörner-Str. 160
73037 Göppingen
Alemania

T: +49 7161 206-0
M: info@kleemann.info

 www.kleemann.info