

Britador de mandíbulas móvel

# MOBICAT MC 110(i) EVO2



# COMPETÊNCIA COMO TRADIÇÃO

Plantas de britagem e peneiramento potentes.

KLEEMANN GmbH desenvolve e constrói equipamentos e sistemas inovadores para, profissionais dos segmentos de mineração, agregados e reciclagem, há mais de 100 anos.

Altos níveis de desempenho e detalhes inovadores, manuseio fácil e segurança máxima do operador – é o que as plantas de britagem e peneiramento da KLEEMANN representam.

## LINHA DE PRODUTOS KLEEMANN

**MOBICAT**  
Britadores de mandíbulas móveis

**MOBIREX**  
Britadores de impacto móveis

**MOBICONE**  
Britadores cônicos móveis

**MOBISCREEN**  
Plantas de peneiramento móveis

**MOBIBELT**  
Transportadores móveis de correias

mais de 100 anos  
de tradição

Parte do WIRTGEN GROUP  
grupo de empresas operando internacionalmente



mais de 200  
sucursais e revendedores em todo o mundo

**KLEEMANN**

# MOBICAT MC 110(i) EVO2

O eficiente prestador de serviços.

**O britador de mandíbulas MOBICAT MC 110(i) EVO2 como britador primário compacto, pode ser usado de forma versátil oferecendo ainda flexibilidade máxima - no transporte e na aplicação. A planta é de operação simples e intuitiva, convence com diferentes sistemas de regulagem e de sobrecarga e oferece ainda um funcionamento especialmente potente e eficiente.**

O MOBICAT MC 110(i) EVO2 foi projetado para as mais diversas condições de uso e materiais de alimentação. Sua construção compacta e uma altura de transporte de, por exemplo, 3,40 m tornam esta máquina fácil de transportar. Sua rápida configuração e a instalação simples via rádio

permitem também realizar usos em curto prazo, sem qualquer problema. O conceito de acionamento potente se adapta com facilidade a condições de uso variáveis. Hoje na pedra natural, amanhã na reciclagem - o MOBICAT MC 110(i) EVO2 é compacto, eficiente e inteligente.



Rentabilidade  
em foco



Operabilidade  
em destaque



Sustentabilidade  
em vista



MOBICAT  
**EVO2**

# DESTAQUES

Equipamento perfeito.

## 01 Unidade de alimentação

> Unidade de alimentação com paredes de tremonha dobráveis para uma instalação rápida e segura

## 02 Crivagem preliminar

> Peneiramento primário eficaz através de peneira primária de deck duplo independente

## 03 CFS (Continuous Feed System)

> O controle de alimentação inovador através do CFS (Continuous Feed System) garante um fluxo de material ideal

## 04 Unidade do britador

> Unidade britadora com mandíbula de britagem móvel, extralonga, para uma entrada de material sem barreiras

## 05 Sistemas de sobrecarga

> Sistemas de sobrecarga eficazes garantem a melhor disponibilidade da máquina

## 06 Acionamento

> Acionamento direto a diesel eficiente e potente D-DRIVE

## 07 Conceito de operação

> Operação muito simples com o conceito de operação SPECTIVE  
> Com SPECTIVE CONNECT tem todas as informações importantes no smartphone

## > Acessibilidade e segurança

> Assistência técnica rápida e ergonômica, graças à excelente acessibilidade a todos os componentes

## > Transporte

> Transporte simples graças às funções hidráulicas

## > Soluções ecologicamente corretas

> Reduzida formação de pó e de ruído  
> Consumo de combustível baixo



KLEEMANN SUSTAINABILITY designa tecnologias e soluções inovadoras que contribuem para os objetivos de sustentabilidade do WIRTGEN GROUP.

# UNIDADE DE ALIMENTAÇÃO SOFISTICADA

Para tempos de instalação curtos.

até 400 t/h

Capacidade de alimentação

aprox. 4,4 m<sup>3</sup>

Volume da tremonha

aprox. 7,5 m<sup>3</sup>

de volume da tremonha com abertura da tremonha



A unidade de alimentação do MOBICAT MC 110(i) EVO2 tem dimensões generosas e o design da calha está dimensionado para um fluxo de material ideal.

A unidade de alimentação pode ser dobrada de forma confortável e hidraulicamente segura via rádio através do controle remoto por rádio. Também o bloqueio é feito, via rádio, sem trabalhos adicionais a partir do chão.

Opcionalmente, estão ainda disponíveis uma abertura da tremonha ou uma ajuda de enchimento da tremonha que permitem uma largura de alimentação traseira de 3,6 m.

O design da calha de alimentação foi melhorado em relação ao modelo anterior (em semelhança à calha do MOBIREX MR 110(i)/130(i) EVO2) e garante um fluxo de material ainda melhor, assim como uma capacidade de alimentação ampliada.

## Capacidade ideal da planta - graças a material de alimentação bem preparado

A composição do material de alimentação e o tamanho de alimentação têm uma influência significativa sobre a capacidade da planta. Para garantir um funcionamento sem falhas e com pouco desgaste, é, por isso, importante que o material de alimentação esteja o mais bem preparado possível.

- > Observar o tamanho e o comprimento da borda do material
- > Selecionar tamanho de alimentação de acordo com o grânulo final e a relação de britagem máx. admissível
- > Separar material não triturável como estruturas de aço, cabos, madeira, películas, etc.
- > Garantir a alimentação uniforme da planta - uma tremonha de alimentação muito cheia, assim como uma tremonha de alimentação sempre vazia podem originar maior desgaste

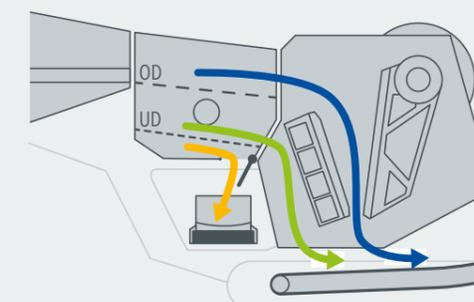
## KLEEMANN > CONHECIMENTO DO PROCESSO

Frequentemente, a capacidade de alimentação, britagem e produção são equiparadas ou confundidas. O que é o quê:

**Capacidade de britagem**  
= quantidade produzida pelo britador ■

**Capacidade de alimentação**  
= capacidade de britagem ■ + capacidade de peneiramento primário ■ + capacidade de bypass ■

**Capacidade de produção**  
= capacidade de britagem ■ + capacidade de bypass ■



# PENEIRAMENTO PRIMÁRIO EFICAZ

Melhores resultados e menor desgaste.

**Quanto menos material fino entrar no processo de britagem, melhores serão a produtividade, a qualidade dos grânulos finais e o comportamento de desgaste.**

O MOBICAT MC 110(i) EVO2 dispõe de uma peneira primária de deck duplo de vibração independente: o material de alimentação é peneirado com eficácia, de modo a que as proporções finas de material e o material, já correspondente à granulagem final desejada, passem ao lado da câmara de

britagem. Assim, é alcançada uma produtividade maior e, simultaneamente, reduzido o desgaste da planta. A peneira primária trabalha independente da calha de alimentação sendo, por isso, especialmente produtiva.

**Alta qualidade do produto**  
através de peneiramento primário

**Descarga das proporções finas do material**  
através da correia de descarga lateral

**Vasta seleção**  
de telas da peneira primária



Com o registro de bypass, é possível conduzir os fluxos de material do peneiramento primário. Este está montado diretamente na peneira primária. Desta forma, as vibrações da peneira permitem alcançar um efeito de autolimpeza.

- > Maior qualidade do produto final devido a descarga das proporções finas de material através da correia de descarga lateral
- > Desvio simples do fluxo de material através do registro de bypass (não é necessário nenhum chão falso!)
- > Redução do desgaste e aumento da capacidade através do desvio do grânulo médio pelo bypass generoso do britador

## Correia de descarga lateral de uso flexível

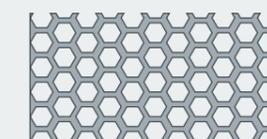
A correia de descarga lateral está disponível em duas versões, pode ser montada dos dois lados e permanecer na máquina durante o transporte. Desta forma, é possível alcançar alturas de descarga de até 2.940 mm (opção de correia comprida; correia curta: 2.050 mm). Para a redução da sobrecarga de poeira, as correias possuem um sistema de pulverização.

## KLEEMANN > CONHECIMENTO DO PROCESSO

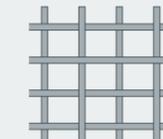
### Ajustar o peneiramento primário com perfeição

Para ajustar o peneiramento primário de forma perfeita ao material ou à aplicação, a frequência da peneira primária pode ser ajustada progressivamente. Particularmente importante, é também a seleção correta das telas da peneira. Assim, para o deck superior estão disponíveis grades fendidas ou telas de peneiramento hexagonais. Na construção hexagonal, é criada uma superfície de peneiramento aberta claramente maior e, através de um padrão de orifícios cônico, é reduzido o acúmulo de grânulos. Na plataforma inferior, com tela de arame é possível trabalhar diferentes larguras da malha.

**O resultado:** qualidade do produto superior, capacidade máxima de produção e menos desgaste.



Telas de peneiramento hexagonais



Telas de arame

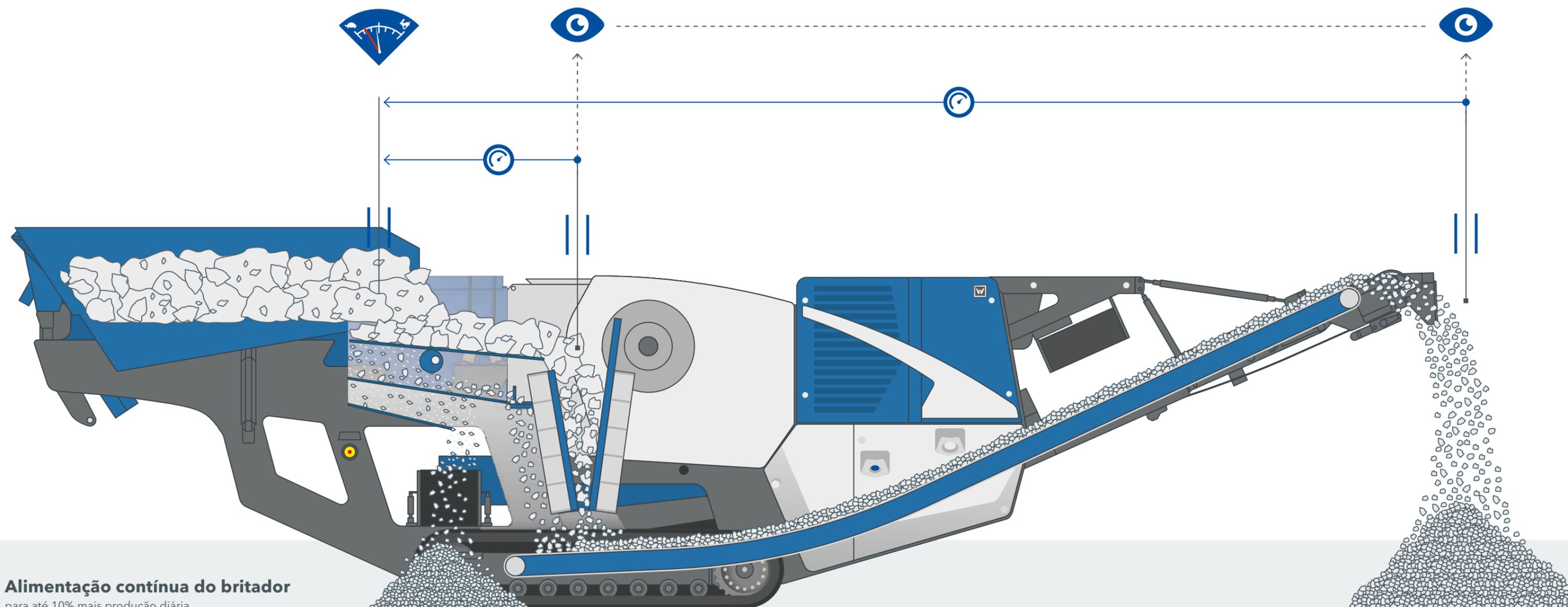


Grelhas

As telas de peneiramento são compatíveis com o MC 110 EVO1.

# CONTINUOUS FEED SYSTEM (CFS)

Eficiência superior graças a alimentação uniforme.



## Alimentação contínua do britador

para até 10% mais produção diária

### Uma alimentação uniforme é indispensável para um bom produto, ótima produtividade e baixo desgaste.

Para que a câmara de britagem esteja sempre cheia uniformemente, o Continuous Feed System (CFS) monitora o nível de enchimento do britador, assim como a altura do monte de minério através de uma sonda de ultrassom em caso de equipamento com a opção interligação em linha.

O CFS controla, em função disso, a frequência da calha de alimentação. Assim, é evitado um congestionamento e

otimizado o uso do britador. O MC 110(i) EVO2 está equipado de série com CFS como sistema de regulação. O CFS facilita o trabalho do operador porque a máquina lida automaticamente com um fluxo uniforme de material, garantindo, portanto, uma ótima alimentação do britador.

### KLEEMANN > CONHECIMENTO DO PROCESSO

O CFS regula a velocidade da calha para que o material existente na calha não se acumule até ficar muito alto. Assim, é possível peneirar as proporções finas do material antes de percorrermos o britador.

**Resultado:** o britador já só precisa se ocupar do material que tem realmente de ser britado!

# UNIDADE DE BRITAGEM POTENTE

O coração da máquina.

Unidade de britagem potente para uma alta capacidade de britagem e produtividade.

A unidade de britagem do MC 110(i) EVO2 é o elemento central da máquina. Sua mandíbula de britagem móvel, extra-longa, garante uma entrada ideal do material.

Funções inovadoras, como o ajuste simples da fenda de britagem ou o sistema de desbloqueio do britador, são verdadeiras vantagens.



**1.100 x 700 mm**  
Entrada do britador

**Totalmente hidráulico**  
Ajuste da fenda

**160 kW**  
Acionamento direto do britador

- 01** Geometria otimizada do britador com mandíbula longa
- 02** Vasta seleção de mandíbulas de britagem: Regular Teeth, Sharp Teeth, Flat Teeth, Multitype Teeth, Wavy Teeth
- 03** Transferência cuidadosa do material através de placa defletora ajustável
- 04** Proteção mecânica contra sobrecarga graças a placa de pressão
- 05** Sistema de desbloqueio do britador (opcional)
- 06** Ajuste confortável da fenda de britagem por pressão de botão

### Geometria do britador

A geometria do britador está configurada de forma ideal. Uma passagem achatada da peneira primária ou da calha de alimentação para o compartimento de britagem permite que o material caia livremente no compartimento de britagem. Graças à mandíbula de britagem móvel alta, o material não pode se depositar e são formadas menos obstruções.

A placa defletora na saída do britador garante uma transferência suave do material para a correia de descarga do britador. O túnel de material, generoso e de fácil acesso,

evita ainda bloqueios. A placa defletora pode ser instalada em duas posições para proteger a correia de descarga do britador contra danos; estão opcionalmente disponíveis placas de desgaste substituíveis.

**Resultado:** alta produtividade aliada à maior confiabilidade.

### Ajuste da abertura de britagem

O ajuste da fenda de britagem é feito, confortavelmente e em segurança, com o controle remoto por rádio. O ajuste é feito de modo totalmente hidráulico, ao longo de toda a área da fenda de britagem de 30-180 mm, através de um sistema de cunha. Isto significa maior flexibilidade de aplicação e uma segurança processual estável em caso de sobrecarga.

**Regra geral:** o CSS é calculado a partir do tamanho do grânulo final =  $1,6 \times \text{CSS}$ . Se for desejado um tamanho de grânulo final de 0-120, o CSS ideal seria, portanto, de 75 mm.

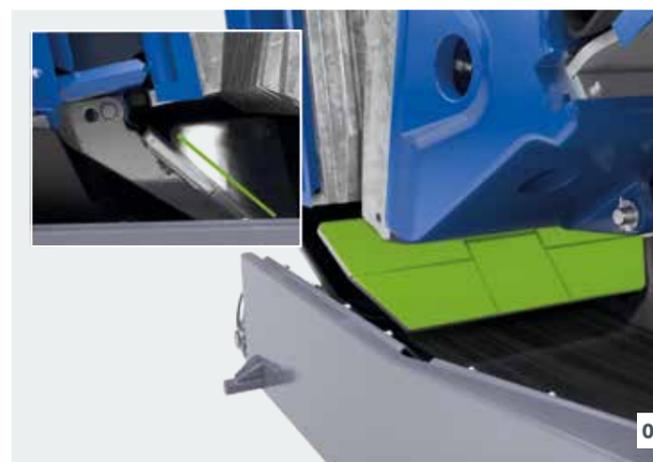
### Sistema de desbloqueio do britador

O sistema de desbloqueio do britador auxilia caso ocorram obstruções ou uma parada com o britador cheio. O acionamento em sentido normal ou contrário também é possível com o compartimento de britagem cheio. Isto permite dissolver rapidamente bloqueios e o compartimento de britagem não precisa ser esvaziado de forma manual.

**Resultado:** tempos de parada curtos em caso de obstruções no compartimento de britagem, sem ser necessário retirar pedras do compartimento de britagem.



01



01 Geometria do britador 02 Placa defletora 03 Sistema de desbloqueio do britador

### KLEEMANN > GOOD TO KNOW

Uma acessibilidade otimizada às cunhas laterais permite substituir as mandíbulas de britagem de forma rápida e simples. Vantagem: tempos de parada da máquina curtos na substituição da mandíbula de britagem fixa.



# SISTEMAS DE SOBRECARGA EFICAZES

Para a proteção da planta.

No processo de britagem podem ocorrer diferentes situações de sobrecarga curtas ou que dão origem à parada. No britador de mandíbulas MOBICAT MC 110(i) EVO2, sistemas de automatização inteligentes protegem de danos e panes.

Aqui, distinguimos entre sistemas de regulação e de sobrecarga:

- > Sistemas de regulação se destinam à otimização inteligente de processos para um processo de britagem contínuo e eficiente.
- > Estão integrados sistemas de sobrecarga para a autoproteção da planta, para detectar sobrecargas pontuais breves (p. ex., metal no material de alimentação) e combatê-las.

## Interação entre CFS e LRS

O sistema de regulação CFS, já descrito, se destina à otimização do processo de britagem e garante a melhor alimentação possível do britador (ver página 14). Se os britadores forem operados fora de sua faixa de carga admissível, podem ocorrer danos graves. O sistema de redução da carga (LRS), que trabalha em estreita articulação

com o CFS, foi projetado para evitar isso. O "monitor da carga" no software detecta a sobrecarga e intervém para controlá-la: a quantidade de alimentação é reduzida, o nível de enchimento da câmara de britagem é adaptado e, por conseguinte, são reduzidas as forças que atuam na carcaça e no balancim. Se, pelo contrário, for detectada uma carga insuficiente, o nível máximo de enchimento do britador volta a aumentar progressivamente para garantir uma ótima capacidade de produção.

**Resultado:** a planta pode ser operada em segurança



**Sistemas de sobrecarga - reação rápida a sobrecargas**

Situações de sobrecarga pontuais surgem devido a material muito duro ou a substâncias estranhas não trituráveis no material de alimentação - frequentemente na aplicação de reciclagem. Para evitar danos dispendiosos no britador,

o último dispositivo de proteção mecânica instalado é uma placa de pressão (como ponto de ruptura pré-determinado). A ruptura da placa de pressão dá origem à parada da máquina. No MC 110(i) EVO2, esta situação é evitada com sistemas de sobrecarga com configurações diferentes:



**Nível 1 - Abertura da fenda em toda a área de ajuste:**  
 > Abertura dos cilindros ao longo de todo o ajuste da fenda  
 > Reposicionamento automático da fenda de britagem para valores ajustados antes

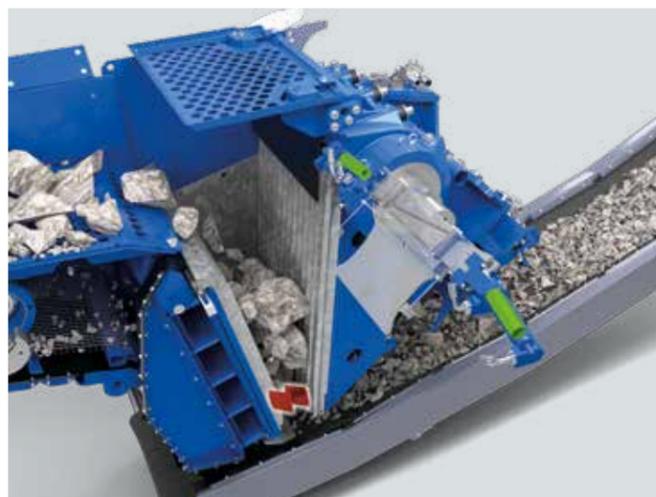
**NÍVEL 1**

toda a área da fenda abre em

**40**  
segundos

**Recomendação de aplicação**

- > Em material de alimentação no qual sejam expectáveis muito poucos corpos estranhos
- > Uso na pedra natural e reciclagem (reduzida ocorrência de corpos estranhos)



**Nível 2 - Preparação do sistema de sobrecarga (opção):**  
 > Abertura mais rápida dos cilindros ao longo do ajuste da fenda  
 > Reposicionamento automático da fenda de britagem para valores ajustados antes

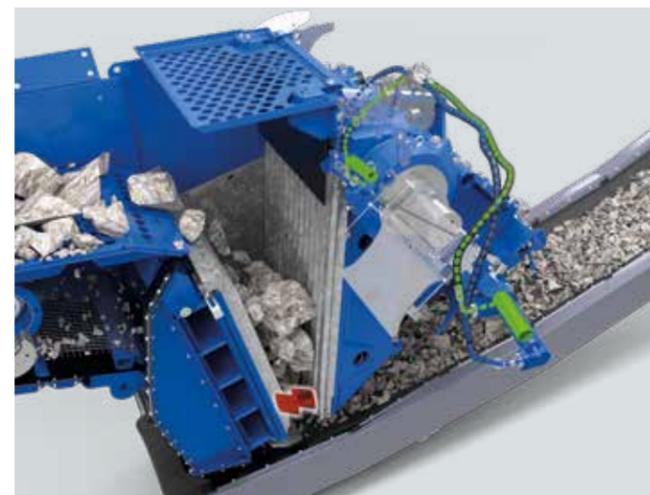
**NÍVEL 2**

toda a área da fenda abre em

**20**  
segundos

**Recomendação de aplicação**

- > Em aplicações em que sejam expectáveis corpos estranhos com mais frequência, a granulação superdimensionada no produto final não é problemática
- > Aplicação na reciclagem



**Nível 3 - Sistema de sobrecarga ativo com bomba (opção):**

- > Com o sistema de sobrecarga ativo ativado, abertura muito rápida dos cilindros através de ajuste da fenda
- > Reposicionamento automático da fenda de britagem para valores ajustados antes

**NÍVEL 3**

toda a área da fenda abre em

**2**  
segundos

**Recomendação de aplicação**

- > Em aplicações em que sejam expectáveis muitos corpos estranhos, alta exigência perante a qualidade do produto final
- > Aplicação na reciclagem

**KLEEMANN > CONHECIMENTO DO PROCESSO**

Em usos difíceis com alto teor de corpos estranhos como metal (p. ex.: na reciclagem), podem ocorrer sobrecargas frequentes do britador. Se a máquina não estiver equipada com um sistema de sobrecarga com capacidade suficiente, a abanadeira é a última instância a impedir danos maiores no britador. A aquisição de placas de pressão é dispendiosa e sua instalação é complexa.

**Economia de custos devido ao impedimento da ruptura da abanadeira:**



> Máquina produz 200 t de material por hora



> Parada de produção de aprox. 4 horas devido a abanadeira danificada

**4 €/tonelada**

> Produto final é vendido por 4€

**3 200 €**

>> Sem custos de pane  
 + Custos para placa de pressão  
 + Custos com o pessoal instalador

**= o uso de um sistema de sobrecarga compensa!**

# CONCEITO DE ACIONAMENTO INOVADOR E POTENTE

Alta potência - com os melhores valores de consumo.

**O MOBICAT MC 110(i) EVO2 dispõe do inovador conceito de acionamento "direto diesel-elétrico" D-DRIVE e assim marca pontos com performance dinâmica, mantendo ao mesmo tempo um consumo econômico.**

O MC 110(i) EVO2 convence graças a seu conceito de acionamento completo D-DRIVE, com acionamento direto a diesel eficiente em que o britador é acionado diretamente através de um acoplamento por fluido do motor a diesel. O ventilador, dependente da potência e da carga, garante um funcionamento silencioso e ainda mais econômico. Uma engrenagem de distribuição da potência aciona o gerador através de um eixo Cardan de dimensões generosas, sendo assim eliminada a

correia dentada do modelo anterior que requeria mais manutenção. As bombas do mecanismo de translação são ativadas através de um acoplamento de engate/desengate podendo, assim, beneficiar de toda a potência do motor diesel. Todas as outras bombas hidráulicas para funções de ajuda e instalação, assim como para o acionamento do radiador são também acionadas através da engrenagem.



**KLEEMANN**  
SUSTAINABILITY

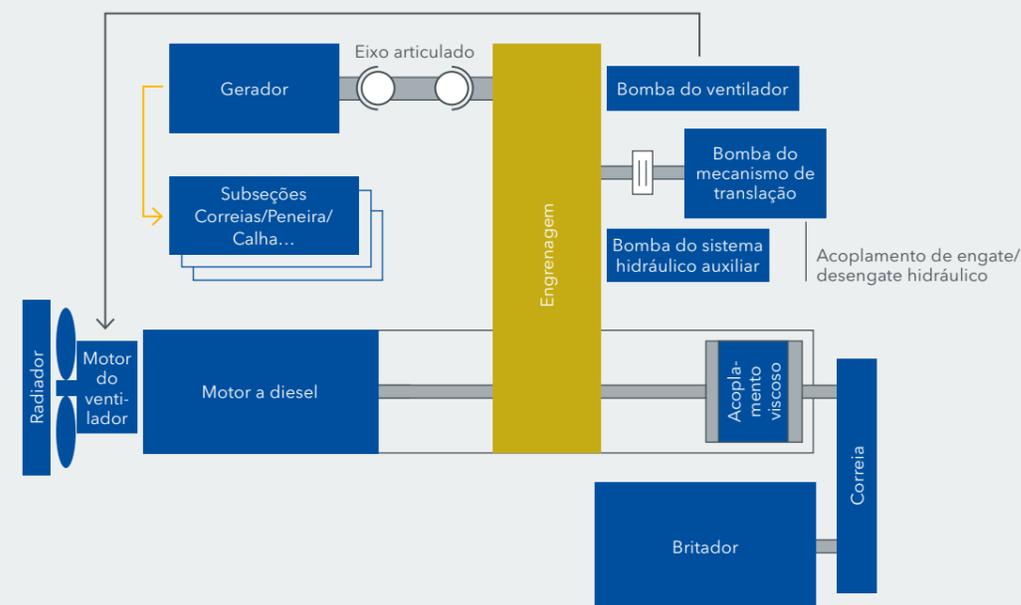
A planta pode, opcionalmente, ser equipada com um pacote para calor (-15 a +50 °C) ou um pacote para frio (-25 a +40 °C).

A opção "Quick Track" permite deslocar a planta com o britador em funcionamento e com a unidade de alimentação desligada.



**KLEEMANN SUSTAINABILITY**

Acionamento direto do britador D-DRIVE: O acoplamento por fluido garante uma alta segurança operacional, tanto para o operador como para a máquina. Todos os acionamentos secundários como a peneira primária, as calhas ou as correias transportadoras são operados eletricamente.



**Direto diesel-elétrico**  
Acionamento completo D-DRIVE

**240 - 248 kW**  
potência de acionamento



**até 30% menos consumo**  
comparativamente a acionamentos hidráulicos

# CONCEITO DE OPERAÇÃO INTUITIVO SPECTIVE

Para melhor resultado.

Com as crescentes exigências colocadas às plantas de britagem modernas, sua complexidade também aumenta. Ao mesmo tempo, a tecnologia deve ser segura e o mais fácil de dominar possível - e isto, sem grandes instruções. É precisamente aqui que reside a força do conceito de operação SPECTIVE.

O MOBICAT MC 110(i) EVO2 pode ser operado de forma simples e intuitiva com os diferentes SPECTIVE componentes.

O conceito de operação completo inclui, além do painel tátil,

um controle remoto por rádio grande e pequeno, assim como a solução digital SPECTIVE CONNECT.

 SPECTIVE



## 01 Painel tátil e botão de operação

Desde o processo de partida, ao longo da realização das configurações iniciais e da eliminação de panes até à manutenção - o SPECTIVE disponibiliza aos usuários todas as informações importantes da planta, de forma organizada e estruturada, em um painel tátil de 12" e permite, assim, realizar todas as configurações da planta diretamente no local. A disposição otimizada das teclas, embaixo da tela, é intuitiva em combinação com tela e garante alto conforto de operação. Além disso, o interruptor seletor do modo de operação, com fechadura, protege contra operações indevidas. A condução do usuário e a visualização do processo de operação são apresentados de forma clara. A ajuda para a resolução de erros contribui para minimizar os tempos de parada.

## 02 Controle remoto por rádio

Com o novo controle remoto por rádio, todas as funções da planta, incluindo todo o processo de instalação e deslocamento, podem ser operadas a partir de uma distância segura. Os operadores só têm de realizar uma vez as configurações e operar no modo automático, depois já não têm de se dirigir à planta para a maioria dos processos. Além disso, a longa autonomia da bateria (> 10h) com LED para a indicação do nível da bateria, a indicação do nível de enchimento e a indicação do estado de carga, bem como uma substituição da bateria sem parada de emergência representam vantagens no campo.

## 03 Controle remoto por rádio pequeno

O tamanho compacto do pequeno controle remoto por rádio o torna perfeito para o transporte no aparelho de alimentação. Assim, todas as funções relevantes no modo automático podem ser comodamente controladas a partir da escavadeira ou da carregadeira de rodas. O pequeno controle remoto por rádio é o complemento ideal do SPECTIVE CONNECT.

## 04 SPECTIVE CONNECT

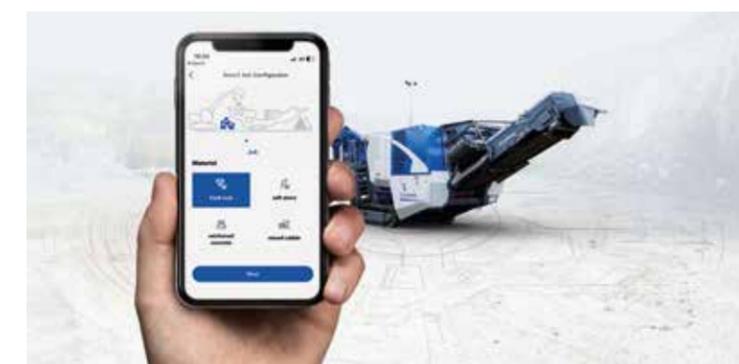
Com SPECTIVE CONNECT, os usuários podem visualizar a interface de usuário via smartphone onde quer que estejam realizando seu trabalho, como na escavadeira ou na carregadeira de rodas. Além de dados relevantes, como velocidade de rotação, valores de consumo e níveis de enchimento, são também exibidas mensagens de erro ou avisos. Adicionalmente, dados importantes do processo e da máquina podem ser resumidos em um relatório e comodamente enviados.

## Smart Job Configurator

Diferentes máquinas, diferentes ajustes - para que os usuários encontrem soluções de forma rápida e sem complicações, no SPECTIVE tem disponível o Smart Job Configurator. Este permite determinar facilmente as configurações ideais para a máquina.

- > Os dados da aplicação planejada são inseridos no SPECTIVE CONNECT, as configurações ideais da máquina são calculadas automaticamente
- > Via SPECTIVE painel touch screen é possível transferir facilmente as configurações calculadas para a máquina, através de uma máscara de entrada

 O Smart Job Configurator também pode ser usado sem SPECTIVE CONNECT, como "Quickstart" no painel touch screen.



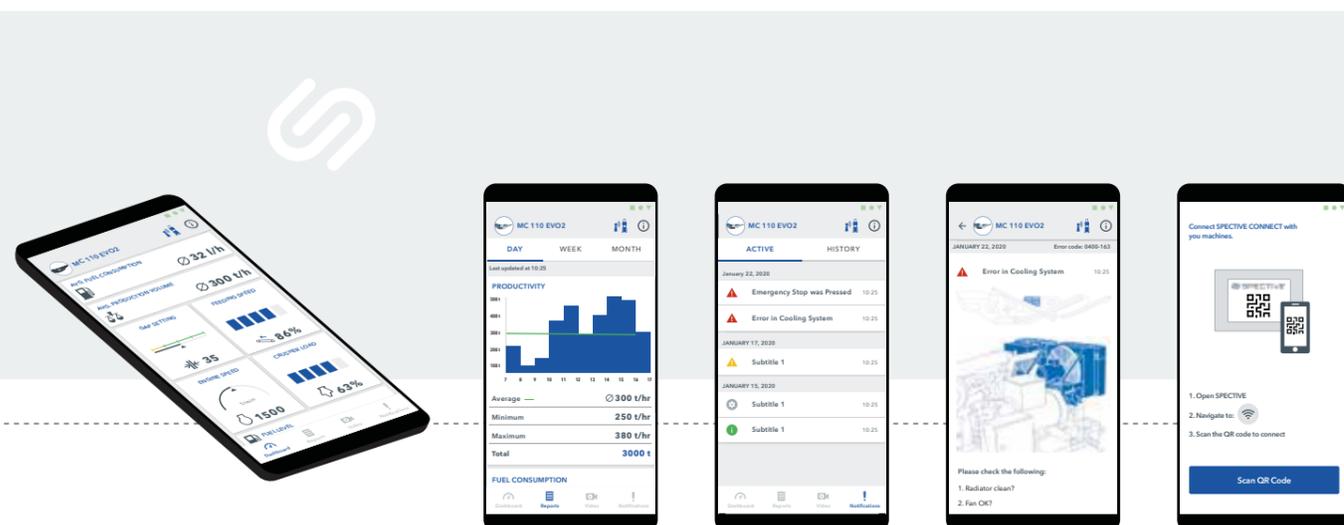
# SPECTIVE CONNECT

Dados da planta no smartphone.

**SPECTIVE CONNECT é a extensão lógica de SPECTIVE, uma vez que este leva a interface homem/máquina do britador para a escavadeira ou carregadeira de rodas e, por isso, diretamente, para o operador.**

Com o SPECTIVE CONNECT é possível visualizar todos os dados de operação relevantes, como rotações do motor, consumo, capacidade de produção (em conjunto com balança de correia) e níveis de enchimento do MC 110(i) EVO2, bem

como mensagens de erro, avisos e outras mensagens. Assim, o trabalho não tem de ser interrompido para a visualização do estado. A possibilidade de criar um relatório organizado e de enviar contribui para maior transparência para o operador.



SPECTIVE  
CONNECT

## 02 Ajudas na resolução de erros

Todos os erros ativos, incluindo histórico de erros, avisos e mensagens, podem ser exibidos em semelhança no painel tátil SPECTIVE. O usuário sabe o que fazer e é também auxiliado especificamente na resolução de erros através da apresentação de soluções.



02



01

## 01 Painel de controle

Através de uma exibição com neutralidade de idioma, todas as informações relevantes da planta de britagem são apresentadas de forma organizada e clara:

- > Consumo médio de combustível
- > Capacidade média de produção
- > O atual ajuste da fenda
- > Rotações e carga
- > velocidade de alimentação
- > níveis de enchimento



03

## 03 Criação de relatórios

Um relatório bem organizado sobre o funcionamento e a capacidade da planta de britagem ajuda o operador e a entidade operadora a tirar conclusões sobre o atual uso da planta. Pode ser exibido o seguinte:

- > Consumo médio de combustível
- > Capacidade de produção média (balança da esteira da correia de descarga do britador)
- > Uso da planta (quando a planta está parada, quando a planta funciona com plena carga, ...)

Os relatórios podem ser enviados comodamente como arquivos PDF.

## KLEEMANN > GOOD TO KNOW

### Sua planta está SPECTIVE CONNECTready?

Se sua planta estiver equipada com a opção SPECTIVE CONNECT, basta baixar o aplicativo em seu smartphone e começar já a usar!

1. Selecione o símbolo de Wi-Fi na tela inicial SPECTIVE.
2. Leia o QR Code e será imediatamente conectado à planta.

Depois, a conexão é estabelecida sempre que estiver perto da máquina.



Para mais informações sobre SPECTIVE CONNECT, ler o código



A disponibilidade de SPECTIVE CONNECT depende das condições específicas de cada país. Para mais informações, consulte seu contato local ou acesse [www.wirtgen-group.com/spective-connect-kleemann](http://www.wirtgen-group.com/spective-connect-kleemann)

# ACESSIBILIDADE E SEGURANÇA

Para grande conforto de operação.

**Uma máquina tem de funcionar de forma simples e segura, mas também uma manutenção confortável é muito importante para o operador.**

Para um funcionamento harmonioso, uma operação simples e um serviço rápido, todos os componentes da máquina são particularmente de fácil acesso. Assim, por exemplo, um ponto central de escoamento de líquidos permite uma manutenção

ergonômica. Sistemas de pulverização em diferentes locais de transferência, assim como uma iluminação LED para a iluminação do ambiente de trabalho já fazem parte da planta base.

Ponto central de escoamento



**Opções adicionais aumentam o conforto de operação**

Um sistema de iluminação superior, opcionalmente disponível, proporciona uma iluminação ainda melhor do ambiente da máquina. O abastecimento fácil da máquina pode ser feito a partir do chão ou com a ajuda de uma bomba de abastecimento para o abastecimento a partir de depósitos.

**A segurança está em grande destaque**

Também no que se refere à segurança, o MOBICAT MC 110(i) EVO2 está perfeitamente equipado. Todos os cilindros, relevantes em termos de funcionamento e segurança (válvulas de rebaixamento/de freio de retenção), estão equipados com válvulas de segurança. Assim, em caso de desativação ou falha, todos os cilindros permanecem em suas posições atuais - para proteção do operador e da máquina. A operação da planta através dos controles remotos por rádio e, por isso, a partir de uma distância segura permite ainda aumentar a segurança no canteiro de obras.



● Iluminação padrão + Iluminação premium □ Luz de trabalho móvel

**Iluminação padrão**

A iluminação padrão inclui a iluminação da trajetória, as escadas, assim como o ambiente em torno do painel tátil. Está disponível uma porta de carregamento USB para uma lâmpada de manutenção móvel.

**Iluminação Premium**

A iluminação premium inclui o mastro de iluminação e outros faróis para a uma iluminação mais extensa do ambiente envolvente da máquina, assim como uma lâmpada de manutenção móvel.



# TRANSPORTE SIMPLES

Rapidamente no local. Imediatamente operacional.

**Apesar de seus valores de desempenho impressionantes, os britadores de mandíbulas da MOBICAT EVO-Line fazem parte da classe compacta dos britadores primários: baixo peso e dimensões compactas permitem locais de colocação em constante mudança.**

O MC 110(i) EVO2 é muito versátil e, graças a suas dimensões compactas, pode ser usado quase em qualquer lugar, diretamente no local. Mesmo obras estreitas e de difícil acesso dentro de cidades raramente são um problema. E se o local de colocação mudar com mais frequência, a máquina está rapidamente pronta para o transporte e, graças a seu peso relativamente baixo, também é carregada com rapidez.

A altura de transporte de 3,40 m permite o uso de semirreboques de plataforma que, em muitos casos, se revelam vantajosos em termos de custos de transporte.

A correia de descarga lateral permanece na máquina durante o transporte e é posicionada em apenas alguns instantes, assim como a correia de descarga prolongada do britador que pode ser simplesmente recolhida para o transporte. Assim, a máquina está pronta para trabalhar em apenas poucos passos de trabalho.



**Alta flexibilidade**  
para lugares de uso diferentes



**Tempos de equipamento curtos**  
graças a instalação descomplicada

**3.400 mm**  
Altura de transporte

**15.010 mm**  
Comprimento de transporte

**3.000 mm**  
Largura de transporte

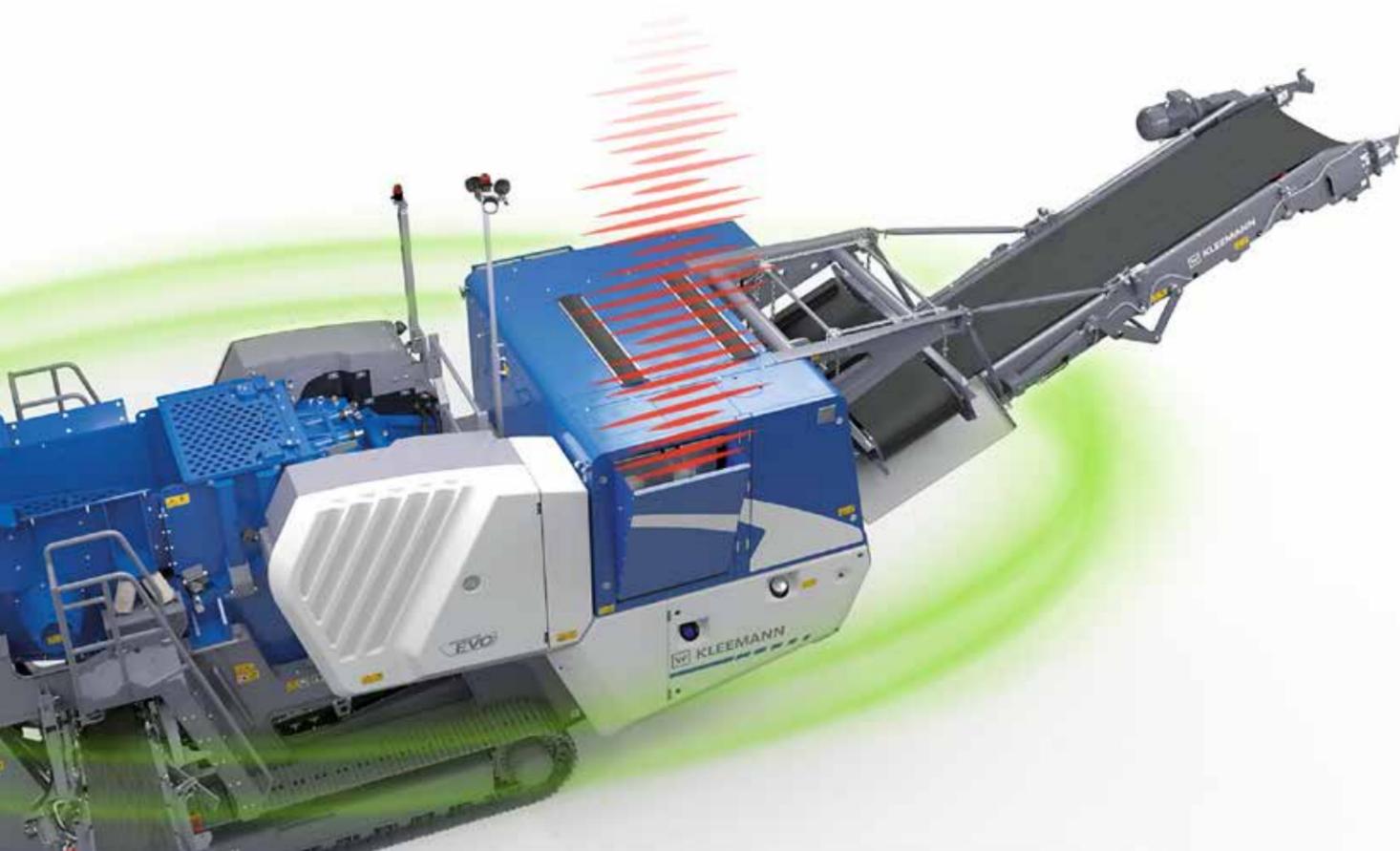
# SOLUÇÕES SUSTENTÁVEIS

Para mais sustentabilidade.

## O MC 110(i) EVO2 está equipado com diferentes inovações sustentáveis.

O MC 110(i) EVO2 está equipado de série com um ventilador dependente da capacidade e da carga. Isto garante um baixo consumo de combustível e reduzidas emissões de ruído. Graças ao modo ECO é possível reduzir ainda mais o consumo de combustível. Se a máquina não estiver sendo alimentada

no momento e se estiver em uma breve pausa, todos os componentes - com exceção do motor a diesel e britador - podem ser desligados por pressão de botão. Assim nem todos os consumidores têm de ser alimentados.



### Modo ECO

para consumo de corrente reduzido e desgaste em fases de funcionamento em vazio

### Pacote de controle de ruído

para uma redução significativa do ruído

### Pulverizações de água

em todos os pontos relevantes



**KLEEMANN**  
SUSTAINABILITY

## Soluções para a redução do ruído

Além do ventilador dependente da capacidade e da carga, o pacote de controle de ruído opcional incl. invólucro de proteção contra ruído e vedação do fundo da unidade garantem uma redução ainda mais significativa do ruído.

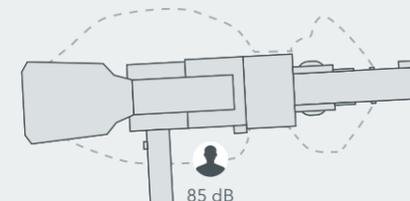
## Soluções para a redução de pó

Graças às pulverizações de água em todos os pontos relevantes, como a entrada do britador e as correias de descarga, é possível aglomerar uma grande parte do pó e impedir que este seja espalhado. Diversas coberturas de correia opcionais para as correias de descarga podem ser usadas para a redução do pó.

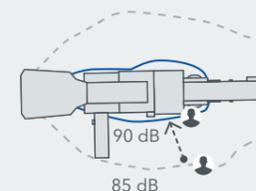


Se a máquina estiver adicionalmente equipada com o pacote de controle de ruído, a planta pode ser operada sem auscultadores protetores de ruído - de acordo com as condições ambiente e as normas locais.

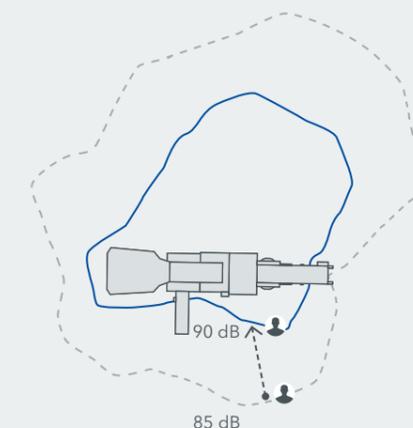
O pacote de controle de ruído inclui uma vedação da unidade e um invólucro da unidade em material isolador do ruído com um desvio do som para cima.



**MC 110(i) EVO2 com pacote de controle de ruído**



**MC 110(i) EVO2 sem pacote de controle de ruído**



**MC 110 EVO**

Comparação de diferentes fontes de ruído com o britador de mandíbulas MOBICAT MC 110(i) EVO2

- > Decolagem de um avião: 140 dB
- > Martelo pneumático: 120 dB
- > MC 110(i) EVO2 com pacote de controle de ruído: 85 dB
- > Aspirador: 70 dB

# TUDO EM LINHA

Para uma diversidade de combinações ideal.

## Conhecimento processual

A opção de interligação em linha permite que as máquinas KLEEMANN sejam interligadas entre elas. O processo de britagem entre as plantas de britagem é então automaticamente otimizado de modo que o material seja sempre transportado com a máxima eficiência através das máquinas. Uma sonda está instalada na correia de descarga do britador e/ou na correia de grânulo fino da máquina a montante que monitora o nível de enchimento da unidade de alimentação da máquina respectivamente a jusante. Quando o nível de enchimento atinge uma altura ajustável definida, a capacidade de produção da máquina a montante é reduzida temporariamente.

Por motivos de segurança, todas as plantas de britagem e peneiramento estão conectadas entre elas através de um cabo. Se, em caso de emergência, for pressionada qualquer parada de emergência na combinação de plantas, todas as máquinas param em segurança.

MC EVO2 + MCO EVO2 + MSC EVO

# A RECEITA DO SUCESSO

Para resultados de britagem perfeitos.

Um resultado de britagem ideal é sempre o resultado dos componentes perfeitamente combinados de uma planta completa, bem como das configurações feitas pelo operador.

Com estas dicas é possível encontrar as configurações ideais para cada alimentação.

## Material de alimentação

- > Tamanho de alimentação: o tamanho máximo de alimentação não deverá ultrapassar 90% da abertura especificada do britador
- > Resistência à pressão: produtos minerais aplicáveis até uma resistência máxima à compressão de 300 MPa\*
- > Tipo de pedra: todas as pedras naturais de dureza baixa a alta como dolomita, granito, basalto, diabásio, quartzito ou gneisse assim como massas de resíduos de edifícios como entulho, tijolo e concreto armado

\* Dependendo do material e tipo de máquina, valores maiores também são possíveis

## Grau de britagem

A relação máxima de britagem (relação da granulação de alimentação/granulação de saída) depende essencialmente das propriedades físicas do material de alimentação. Com isso se obtêm os seguintes valores aproximados:

- > 7:1 a < 100 MPa (Reciclagem)
- > 5:1 a < 150 MPa (Calcário)
- > 3-4:1 a < 300 MPa (Pedra dura)

Exceder o índice de britagem causa uma redução indesejável na capacidade de britagem e um aumento do desgaste.

## Áreas de aplicação de unidades de britagem de mandíbulas

### PEDRA NATURAL

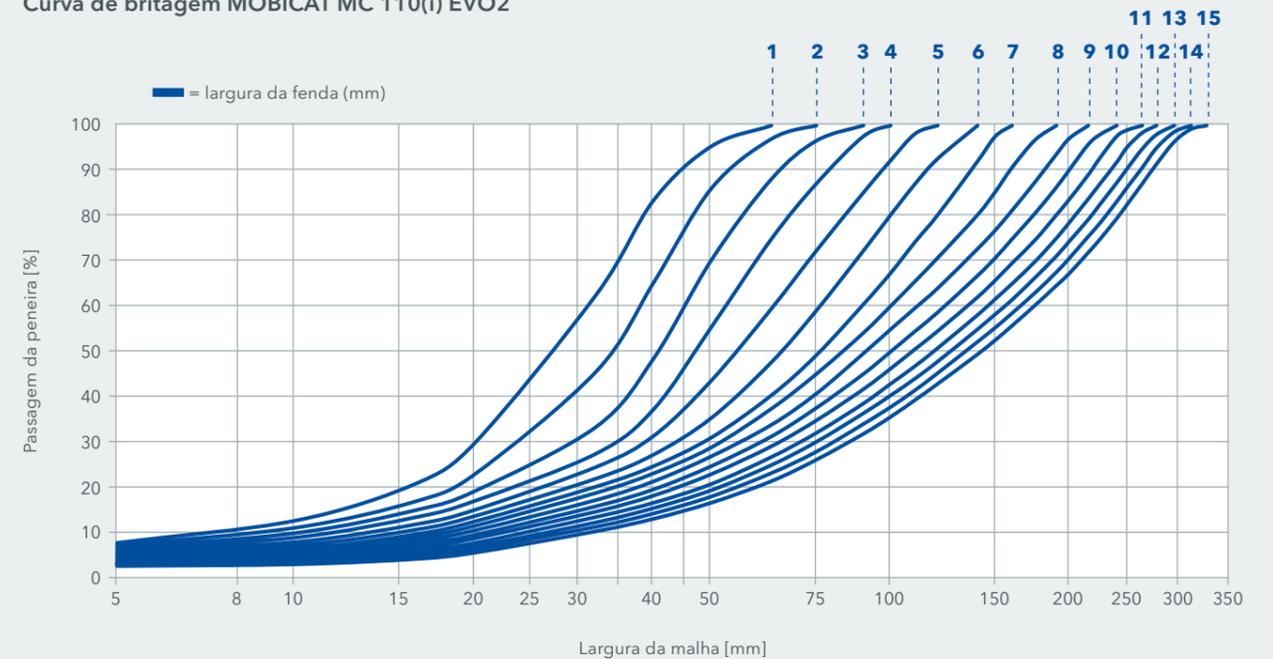
Pedra calcária / arenito, gritstone / gravaca / cascalho / granito	Gneisse / mármore / quartzito / diabase / gabro / basalto	Minério de ferro	Carvão	Arenito fluvial
Restos de concreto / restos de concreto armado / entulho	Asfalto	Escória de alto-forno		Escória de aço

### RECICLAGEM



## KLEEMANN > CONHECIMENTO DO PROCESSO

Curva de britagem MOBICAT MC 110(i) EVO2



### CSS (CLOSED SITE SETTING)

- 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

# SEU SUPORTE AO CLIENTE WIRTGEN GROUP

Assistência técnica em que pode confiar.

Confie em nossa assistência rápida e eficaz ao longo de toda a vida útil de sua máquina. Nossa grande oferta de serviços disponibiliza as soluções adequadas para todos seus desafios.



## Serviço

Nós mantemos nossa promessa de serviço – com assistência rápida e descomplicada, seja no canteiro de obras ou em nossas oficinas profissionais. Nossa equipe de assistência possui treinamento especializado. Graças a ferramentas especiais, reparo, cuidados e manutenção são rapidamente realizados. Sob pedido, o apoiamos com acordos de serviço sob medida.

> [www.wirtgen-group.com/service](http://www.wirtgen-group.com/service)



## Peças de reposição

As peças e acessórios originais do WIRTGEN GROUP, garantem permanentemente a alta confiabilidade e disponibilidade de suas máquinas. Nossos especialistas também o aconselham sobre soluções para peças de desgaste otimizadas para a aplicação. Nossas peças estão sempre disponíveis em todo o mundo e são fáceis de encomendar.

> [parts.wirtgen-group.com](http://parts.wirtgen-group.com)



## Treinamento

As marcas dos produtos do WIRTGEN GROUP são especialistas em sua área e contam com décadas de experiência em aplicações. Nossos clientes também usufruem dessa experiência. Em nossos treinamentos do WIRTGEN GROUP, temos todo o prazer de transmitir a vocês nossos conhecimentos, adaptados a operadores e pessoal de assistência.

> [www.wirtgen-group.com/training](http://www.wirtgen-group.com/training)



## Soluções de telemática

Máquinas de construção com tecnologia avançada e soluções de telemática sofisticadas andam de mãos dadas no WIRTGEN GROUP. Com o Operations Center\* – a plataforma de soluções digitais para otimização de processos, máquinas e serviços – não só simplifica o planejamento da manutenção de suas máquinas, como aumenta também a produtividade e rentabilidade.

> [www.wirtgen-group.com/telematics](http://www.wirtgen-group.com/telematics)

\* John Deere Operations Center™ (anteriormente WITOS) não se encontra atualmente disponível em todos os países. Para isto, entre em contato com sua filial ou revendedor.

# FERRAMENTAS DE BRITAGEM PROFISSIONAIS

Para menos desgaste e resultados perfeitos.

A KLEEMANN fornece uma ampla e diversificada linha de peças e acessórios. Principalmente a escolha certa do britador de mandíbulas tem grande influência no resultado - assim, em pedras abrasivas, devem ser usados outros britadores de mandíbulas que com pedras grosseiras.

## O princípio da britagem

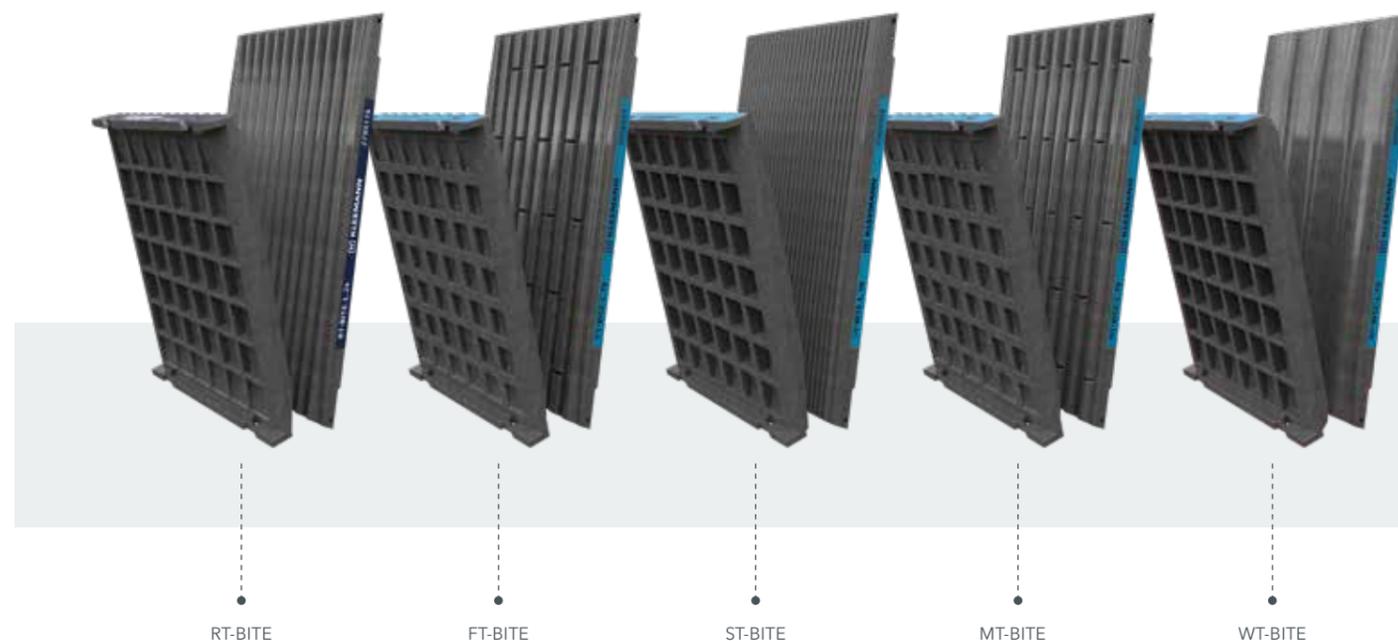
Nos britadores de mandíbulas, a trituração do produto para britagem é realizada em um poço cônico entre uma mandíbula móvel e uma mandíbula movida por um veio excêntrico. Com a sequência de movimento elíptico, o material é, alternadamente, triturado e transportado para baixo por força da gravidade. Isso continua até que o material fique menor do que a fenda de britagem ajustada.

## Material com pouco desgaste

As mandíbulas instaladas nos britadores de mandíbulas da KLEEMANN são de uma liga de manganês especial e se destacam pela alta tenacidade de seu corpo básico. Pela tensão da compressão, na operação, o manganês forma uma superfície altamente resistente ao desgaste, para um ciclo de vida longo.

Em uma operação ideal, o desgaste principal ocorre na metade inferior da mandíbula de britagem. Quando os dentes ficam completamente desgastados (mandíbula de britagem lisa), a mandíbula de britagem deve ser invertida ou substituída. A capacidade de britagem (t/h) reduz bastante com as mandíbulas de britagem lisas, uma vez que o material é maioritariamente esmagado e já não britado. A máquina tem de disponibilizar mais potência para britar. O resultado são custos operacionais desnecessariamente superiores, maior desgaste e piores resultados de britagem.

A substituição periódica de mandíbulas de britagem desgastadas dá origem a melhores resultados de britagem e ainda reduz muito os custos operacionais.



## RECOMENDAÇÃO DE APLICAÇÃO DAS MANDÍBULAS DE BRITAGEM

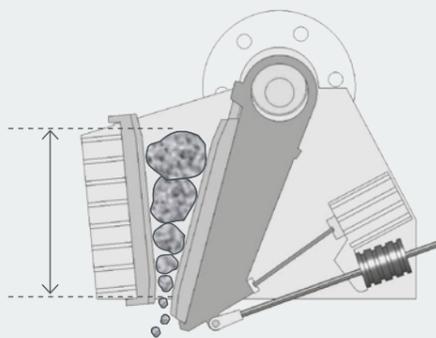
Formato do dente	Tamanho do produto final	Material de alimentação					
		Pedra dura	Pedras de dureza baixa e média	Cascalho	Entulho/ Reciclagem	Pedras de dureza média lisas	Reciclagem de material coesivo
RT-BITE (regular-teeth)	> 60 mm	●	●●	●●	●●	●●	●
FT-BITE (flat-teeth)	> 60 mm	●●	●	●	●	●	●
ST-BITE (sharp-teeth)	< 60 mm	●	●	●●	●	●●	●
MT-BITE (multitype-teeth)	> 60 mm	●●	●	●	●	●	●
WT-BITE (wavy-teeth)		●	●	●	●	●	●●

●● Muito recomendável ● Recomendável ● Não recomendável

## KLEEMANN > CONHECIMENTO DO PROCESSO

### Resultados perfeitos devido a uma alimentação correta:

- > A altura de enchimento ideal do britador de mandíbulas até à chanfradura das mandíbulas de britagem não deverá ser ultrapassada
- > Um superenchimento constante dá origem a desgaste precoce, redução da vida útil dos rolamentos e danos na peneira primária
- > O subenchimento constante dá origem a desgaste irregular, mau formato do grão e redução da capacidade de produção
- > O tamanho máximo de alimentação de 90% da abertura de alimentação deverá ser respeitado
- > O CSS deverá estar sempre ajustado corretamente



> Altura de enchimento ideal



### Mandíbulas de britagem originais

Para obter resultados perfeitos, estão disponíveis diferentes mandíbulas de britagem com diferentes formas dos dentes de acordo com o domínio de aplicação e as características do material.

**FORMA DO DENTE RT-BITE - REGULAR-TEETH**

- > Adequado para reciclagem, rocha natural e cascalho
- > Grandes espaços interdentes, para poder descarregar melhor material fino ou já britado
- > Propriedades idealmente equilibradas em termos de durabilidade, demanda de energia e pressão de britagem
- > Partes lisas reduzidas no produto de britagem
- > RT-BITE.20 & RT-BITE.24 para rocha natural abrasiva

**FORMA DO DENTE FT-BITE - FLAT-TEETH**

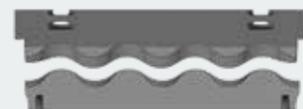
- > Adequado para rocha natural
- > Dentes planos são mais eficientes em material abrasivo (mais massa de desgaste)
- > Especialmente eficientes com material abrasivo devido à maior massa de desgaste
- > Pouco espaço livre para proporções finas (é necessário peneiramento)
- > Maior proporção de produto de britagem liso

**FORMA DO DENTE ST-BITE - SHARP-TEETH**

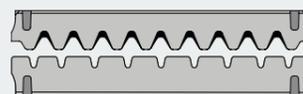
- > Adequado para produção de pó de brita
- > Bom agarramento do material devido a perfil de dentes afiado
- > Recomendável para pequenas larguras de fenda (< 60mm)

**FORMA DO DENTE WT-BITE - WAVY-TEETH (RECYCLING)**

- > Incrustações e obstruções reduzem a capacidade do britador de mandíbulas
- > Perfil de dente especialmente ondulado para reciclagem
- > Geometria otimizada das paredes traseiras, para gerar melhor ângulo de entrada dentro da câmara de britagem
- > Reduz ou impede a aderência de material coesivo

**FORMA DO DENTE MT-BITE - MULTITYPE-TEETH**

- > Projetado especialmente para aplicações em rocha dura
- > Perfil de dente localizado entre RT-BITE & FT-BITE
- > Dentado afiado com espaços interdentes maiores
- > Forças de britagem reduzidas devido a uma carga reduzida sobre o britador
- > Menor necessidade de combustível
- > Descarga melhorada de material fino/britado



Mais informações: [parts.wirtgen-group.com](http://parts.wirtgen-group.com)

# VISÃO GERAL DOS DADOS TÉCNICOS

## MOBICAT MC 110(i) EVO2

**DADOS TÉCNICOS****MC 110(i) EVO2**

> Entrada do britador (L X P): 1.100 x 700 mm

> Capacidade de alimentação: 400 t/h

> Peso: 42.500 - 49.000 kg

**KLEEMANN GmbH**

Manfred-Wörner-Str. 160  
73037 Göppingen  
Alemanha

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

 [www.kleemann.info](http://www.kleemann.info)