



Frantoio a cono semovente

# MOBICONE MCO 90(i) EVO2



# COMPETENZA PER TRADIZIONE

Potenti impianti di frantumazione e vagliatura.

Da circa 100 anni, la KLEEMANN GmbH sviluppa e realizza macchine e impianti innovativi per gli operatori professionisti dell'industria della pietra naturale e del riciclaggio.

Elevati valori di rendimento e dettagli innovativi, utilizzo semplice e massima sicurezza dell'operatore: ecco gli elementi caratterizzanti degli impianti di frantumazione e vagliatura KLEEMANN.



## I PRODOTTI KLEEMANN

**MOBICAT**  
Frantoi a mascelle  
semoventi

**MOBIREX**  
Frantoi ad urto  
semoventi

**MOBICONE**  
Frantoi a cono  
semoventi  
MOBICONE  
MCO 90 i EVO2

**MOBISCREEN**  
Impianti di vagliatura  
semoventi

**MOBIBELT**  
Nastri trasportatori  
semoventi

# MOBICONE MCO 90(i) EVO2

Il teamplayer nella roccia dura.



**Da un frantocio a cono ci si aspetta la migliore qualità del prodotto - e il MOBICONE MCO 90(i) EVO2 lo fornisce insieme a un'elevata resa produttiva.**

L'MCO 90(i) EVO2 è il complemento perfetto del frantocio a mascelle MOBICAT MC 110(i) EVO2. L'innovativo frantocio a cono si distingue per la grande redditività, il sistema di controllo intelligente e l'ottima qualità del prodotto finale.

I frantoci a cono sono utilizzati principalmente nel 2° o 3° stadio di frantumazione in rocce da medie a dure. Ma anche in applicazioni stand-alone come ad esempio nella ghiaia sono di

casa i frantoci a cono. In tutte le applicazioni, l'MCO 90(i) EVO2 colpisce per la sua facilità d'uso grazie a SPECTIVE e SPECTIVE CONNECT. Grazie a un sistema di protezione da sovraccarico intelligente ed efficace, sicurezza e processi stabili sono garantiti anche nelle condizioni più difficili, per un'ottima qualità del prodotto.

La convenienza  
in primo piano



Facilità d'uso  
come obiettivo



La qualità del prodotto  
al centro



MOBICONE  
**EVO<sub>2</sub>**

# GLI HIGHLIGHT

Attrezzato alla perfezione.



- > Ottima accessibilità e grande sicurezza
- > Trasporto facile grazie alle funzioni di ripiegamento idraulico e all'altezza di trasporto ridotta

## 01 Unità di alimentazione

- > Settaggio rapido e trasporto agevole grazie a un semplice meccanismo di scorrimento, facile adattamento della parabola di scarico materiale nel frantocio

## 02 CFS (Continuous Feed System)

- > L'innovativo sistema di regolazione del caricamento mediante CFS (Continuous Feed System) garantisce un flusso di materiale ottimale

## 03 Unità frantocio

- > Frantocio a cono con ampia corsa per la massima potenza di frantumazione

## 04 Sistemi di protezione da sovraccarico

- > Innovativi sistemi di protezione da sovraccarico del frantocio

## 05 Sistema di azionamento

- > Potente ed efficiente motore diesel diretto

## 06 Sistema di comando

- > Concetto di comando intuitivo SPECTIVE
- > Con SPECTIVE CONNECT tutte le principali informazioni sono visibili sullo smartphone

## 07 Unità di vagliatura secondaria

- > Vaglio vibrante a un piano con sfruttamento ottimizzato delle superfici



# UNITÀ DI ALIMENTAZIONE STUDIATA NEI DETTAGLI

Per brevi tempi di setup ed un caricamento ottimale.



**fini a 270 t/h**

Capacità di alimentazione

**ca. 6,6 m<sup>3</sup>**

Capacità della tramoggia

**ca. 8,3 m<sup>3</sup>**

Capacità della tramoggia con sovrasponde

**L'unità di alimentazione del MOBICONE MCO 90(i) EVO2 è compatta e dotata di un semplice meccanismo di scorrimento.**

Il meccanismo di scorrimento porta l'MCO 90(i) EVO2 alle dimensioni di trasporto senza smontare alcuna parte e permette un rapido allestimento e un facile trasporto. Il meccanismo di scorrimento consente inoltre di adeguare la parabola di scarico del materiale nel frantocio. In questo modo, il frantocio può essere alimentato in modo ottimale.

Per la protezione del frantocio da materiale metallico, nell'unità di alimentazione sono normalmente a disposizione un metal detector ed optionalmente un sollevatore magnetico - un provvedimento efficace per aumentare la sicurezza operativa e ridurre i tempi di fermo macchina.

La trave di scarico imbullonata con elementi di usura sostituibili scarica il peso e protegge il materiale trasportato e assicura una distribuzione uniforme del materiale di alimentazione.

Per una lunga durata, la tramoggia è realizzata in robusto acciaio avvitato resistente all'usura. Una parete posteriore della tramoggia ripida previene intasamenti da accumulo di materiale nella zona di alimentazione. L'estensione opzionale della tramoggia ne aumenta la capacità e rimane sulla macchina durante il trasporto. Il caricamento dalla parte posteriore con una pala gommata può essere effettuato comodamente tramite il dispositivo di riempimento della tramoggia ripiegabile idraulicamente.

## KLEEMANN > CONOSCENZA DEI PROCESSI

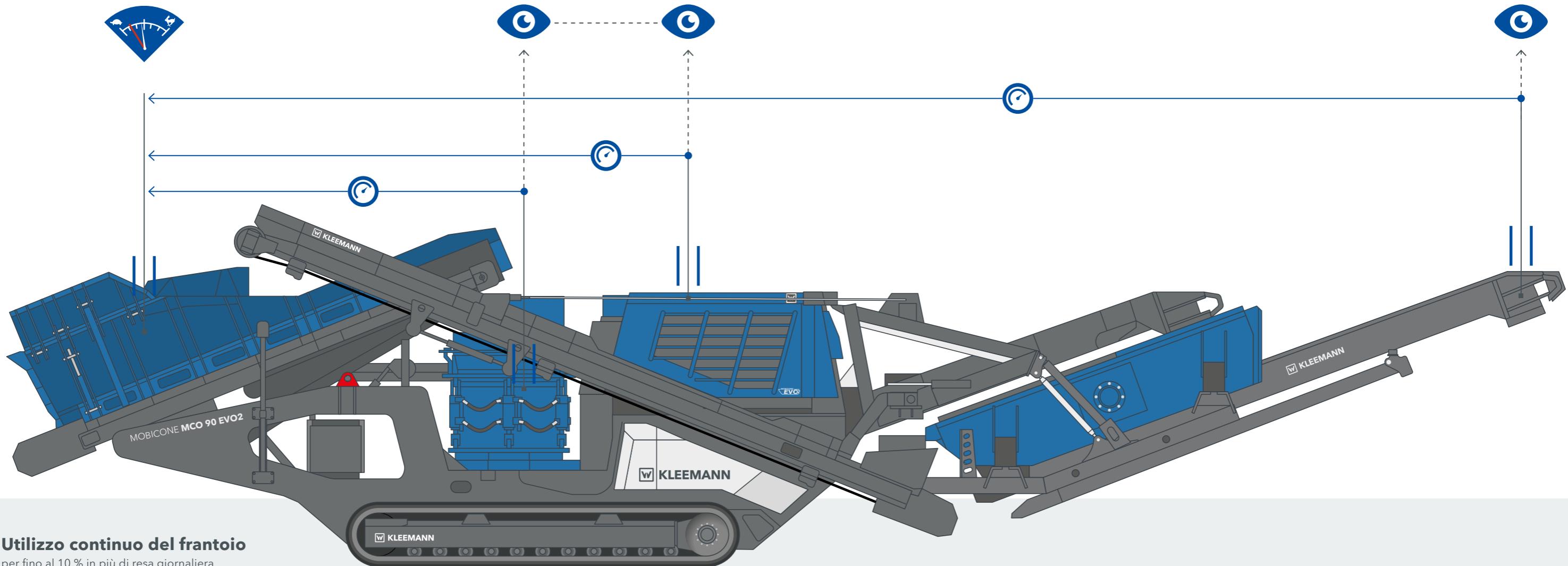
L'alimentazione omogenea del frantocio a cono è necessaria per garantire un'elevata efficienza e l'ottima qualità del prodotto. Il modo in cui il materiale viene alimentato è già decisivo: per una distribuzione uniforme del materiale, l'alimentazione della pala gommata dovrebbe essere effettuata dalla parte posteriore. Questo è possibile comodamente con gli alimentatori a tramoggia ripiegabili idraulicamente.

Non solo il materiale si distribuisce uniformemente prima di finire nel frantocio, ma si forma anche uno strato di materiale che serve come protezione naturale dall'usura.



# CONTINUOUS FEED SYSTEM (CFS)

Per un utilizzo continuo del frantocio.



## Utilizzo continuo del frantocio

per fino al 10 % in più di resa giornaliera

## Un caricamento uniforme è indispensabile per avere un buon prodotto, una portata ottimale e un'usura ridotta.

Per garantire che la camera di frantumazione sia sempre riempita in modo uniforme e ottimale, il Continuous Feed System (CFS) controlla il livello di riempimento del frantocio, il carico sull'azionamento frantocio, la velocità del frantocio e la sonda commerciale sul nastro di scarico del frantocio o sul nastro di scarico fini. A seconda del livello di riempimento del frantocio

ha luogo l'adattamento (regolato sulla base delle frequenze) della portata del nastro convogliatore. Il CFS agevola il lavoro dell'operatore, perché la macchina regola automaticamente il flusso del materiale e quindi assicura un caricamento ottimale del frantocio.

Cumulo sorvegliato con la dotazione opzionale accoppiamento linee

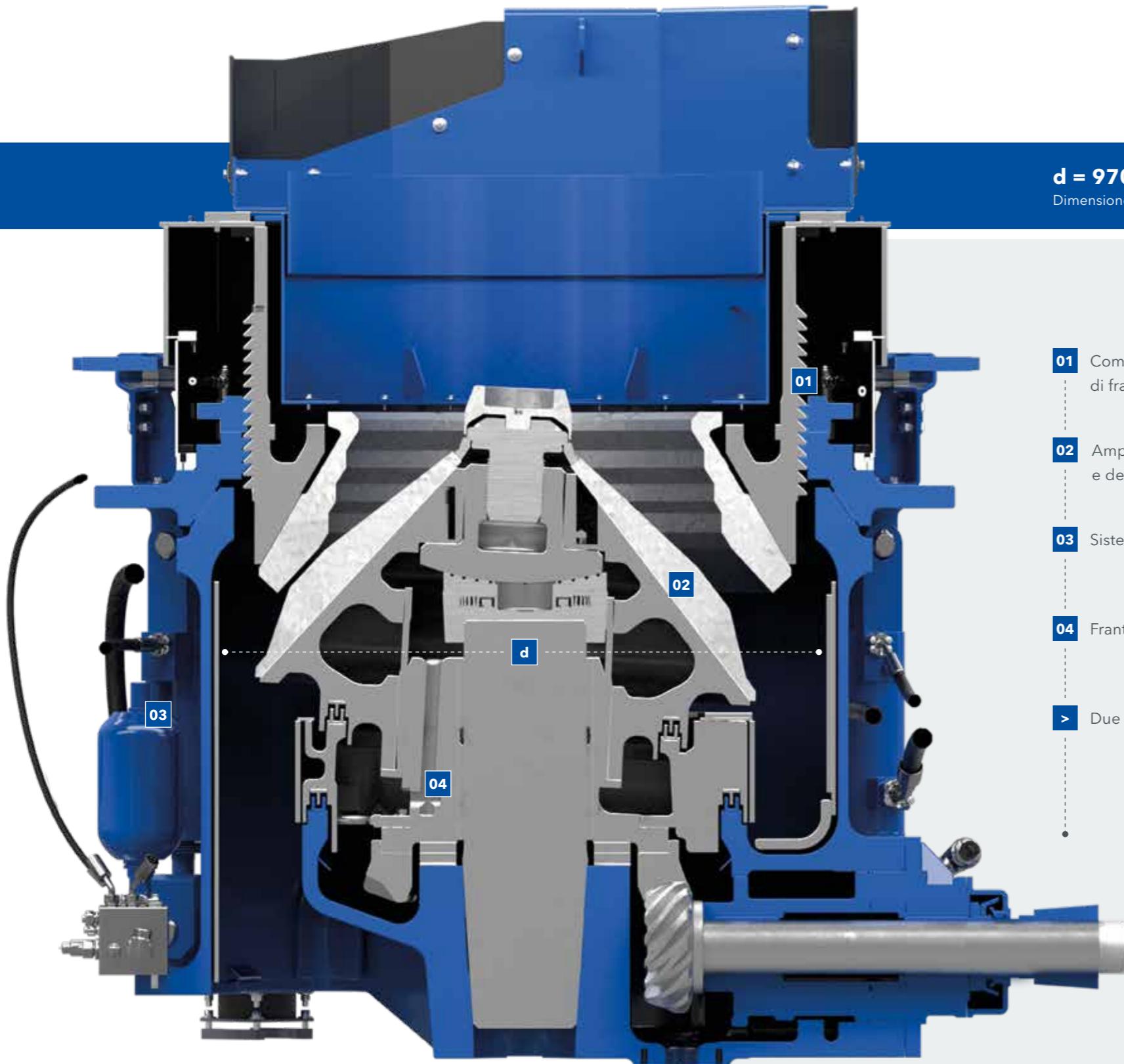
## KLEEMANN > CONOSCENZA DEI PROCESSI

Il CFS regola tempestivamente la velocità del nastro dell'unità di alimentazione, per ottenere un livello ideale di riempimento del frantocio. Il CFS impara costantemente e si ottimizza.

**Risultato:** un prodotto finale di elevata qualità, con una buona portata ed un'usura ridotta.

# UNITÀ FRANTOIO POTENTE

Il cuore della macchina.



**d = 970 mm**

Dimensione sistema frantocio

**Completamente idraulica**

Regolazione fessura

**Azionamento diretto del frantocio**

mediante giunto idraulico

**01** Comoda regolazione della fessura di frantumazione

**02** Ampia selezione di coni di frantumazione e della fodera del frantocio

**03** Sistema integrato di sovraccarico

**04** Frantocio a cono con ampia corsa

> Due portelli di ispezione

L'unità di frantumazione del MC 90(i) EVO2 è il cuore della macchina. Una grande corsa e il design del frantocio a 3 bracci assicurano una notevole potenza di frantumazione e un alto rendimento. Il frantocio a cono, con vari utensili di frantumazione, copre larghezze fessura di 6-45 mm.



Il frantocio a cono mobile MOBICONE MCO 90(i) EVO2 dispone di un'elevata potenza motrice del frantocio che varia da costante a 185 kW e fino a massimo 250 kW. Questo permette un processo di frantumazione continuo e, in applicazioni speciali, un volume di produzione maggiore. Grazie a una fase di riscaldamento breve dell'olio lubrificante, l'impianto è rapidamente

pronto per l'uso. Anche il cambio utensile è semplice e completamente senza massa colabile. Il frantocio a cono, con vari utensili di frantumazione, copre larghezze fessura di 6-45 mm. Ulteriori lavori di modifica del frantocio non sono necessari per questa ampia gamma di applicazioni.



01

### Frantocio a cono con ampia corsa

L'unità di frantumazione del MCO 90(i) EVO2 ha un design a tre bracci e una grande corsa per un'elevata potenza di frantumazione. Grazie alla loro struttura robusta e all'elevata potenza motrice del frantocio è possibile un alto rapporto di frantumazione.

**Risultato:** portata elevata con la massima affidabilità

### Regolazione della fessura di frantumazione

Per effettuare adattamenti alle dimensioni desiderate della pezzatura finale o per compensare l'usura, è indispensabile una regolazione della fessura di frantumazione. La regolazione della fessura di frantumazione può essere comodamente effettuata tramite il touchpanel o il radiocomando. Un vero vantaggio in termini di efficienza e produttività.

**Regola del pollice:** più piccolo è il CSS impostato, più criticamente deve essere monitorato il processo per quanto riguarda i sovraccarichi - il Ringbounce Detection aiuta in questo.



01 Passaggio del frantocio 02 Regolazione della fessura di frantumazione

### KLEEMANN > CONOSCENZA DEI PROCESSI

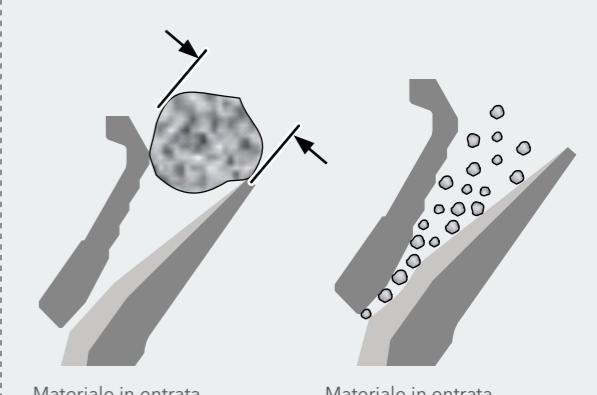
Le corrette dimensioni del materiale in entrata hanno un grande influsso sul risultato di frantumazione, sull'usura e sulla performance del frantocio a cono.

In caso di **materiale in entrata troppo grande**, il comportamento di alimentazione non è ottimale e la potenza di frantumazione si riduce. La frantumazione avviene quindi al di sopra della vera e propria zona di frantumazione dell'utensile, fatto che causa un'usura irregolare e maggiore. Nel peggior dei casi può verificarsi un ringbounce.

In caso di **materiale in entrata troppo piccolo**, la potenza del frantocio non viene sfruttata a sufficienza e ne risente la qualità della pezzatura finale. Si formano parziali erosioni all'utensile di frantumazione, che provocano una riduzione della potenza di frantumazione ed una minore durata dell'utensile di frantumazione stesso.

È opportuno evitare la materia fine nel materiale in entrata.

**Formula generale:** la percentuale alimentata di componenti fini di 0-5 mm non deve superare il 5%!



Materiale in entrata troppo grande

Materiale in entrata troppo piccolo

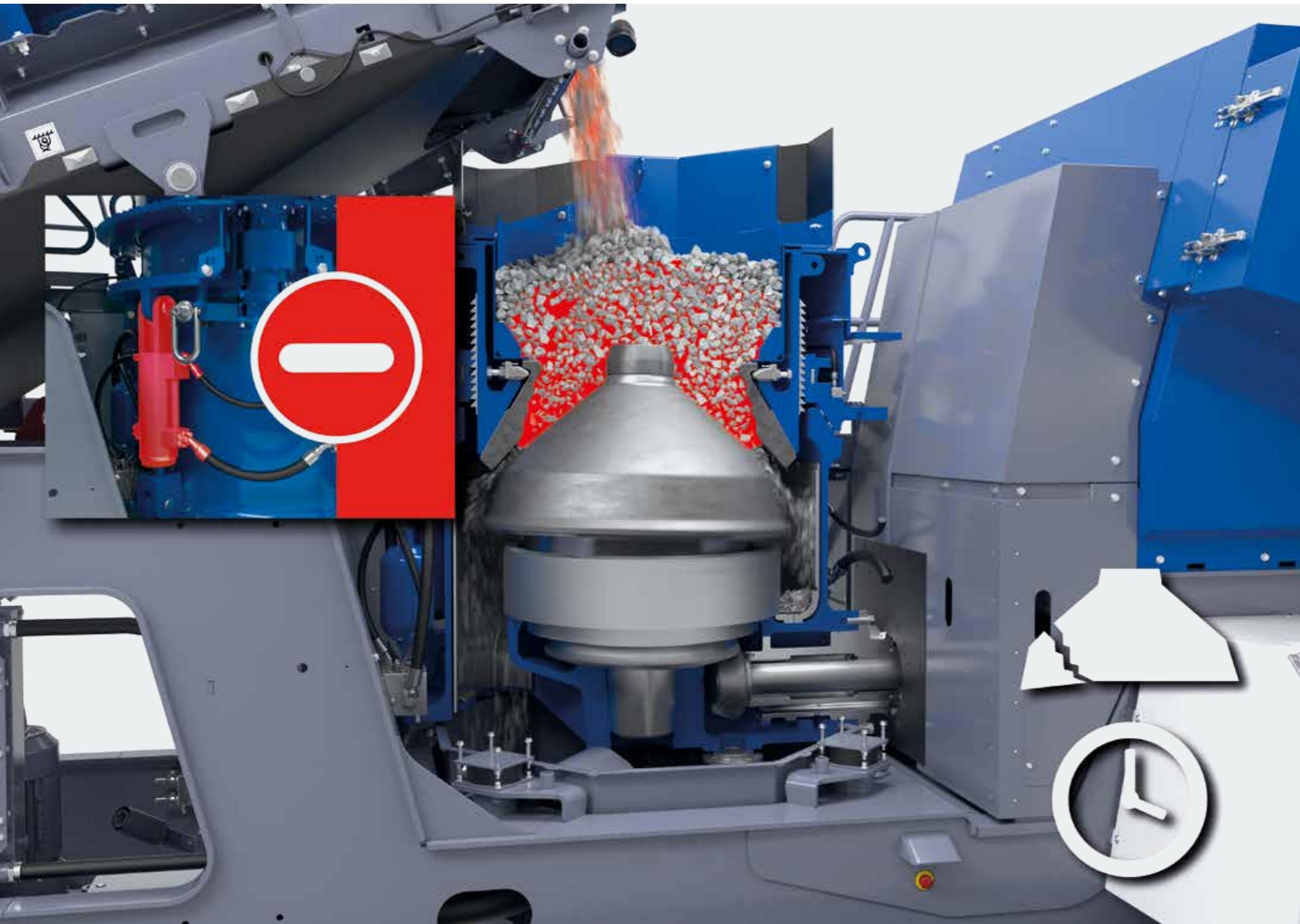
# SISTEMI DI PROTEZIONE DA SOVRACCARICO EFFICACI

A protezione dell'impianto.

**Nel processo di frantumazione si possono verificare varie situazioni di sovraccarico, temporanee o continue. Nel frantoio a cono MOBICONE MCO 90(i) EVO2, intelligenti sistemi di protezione da sovraccarico proteggono da danni e fermi di produzione.**

Il sistema di sovraccarico integrato "Tramp Release" protegge il frantoio dal materiale infrangibile come legno o metallo. Il telaio superiore, inclusa la fodera del frantoio, si solleva,

in modo da consentire al materiale infrangibile di cadere. E l'impianto rimane protetto.



Un ulteriore sistema di rilevamento dei sovraccarichi è l'intelligente "Ringbounce Detection". La pressione idraulica e gli altri parametri del frantoio vengono monitorati continuamente. Se necessario, il sistema reagisce e previene così i sovraccarichi latenti che possono portare a gravi danni.

Nel software è possibile impostare due modalità:

1



2



- **PRECISE MODE per la produzione di split**

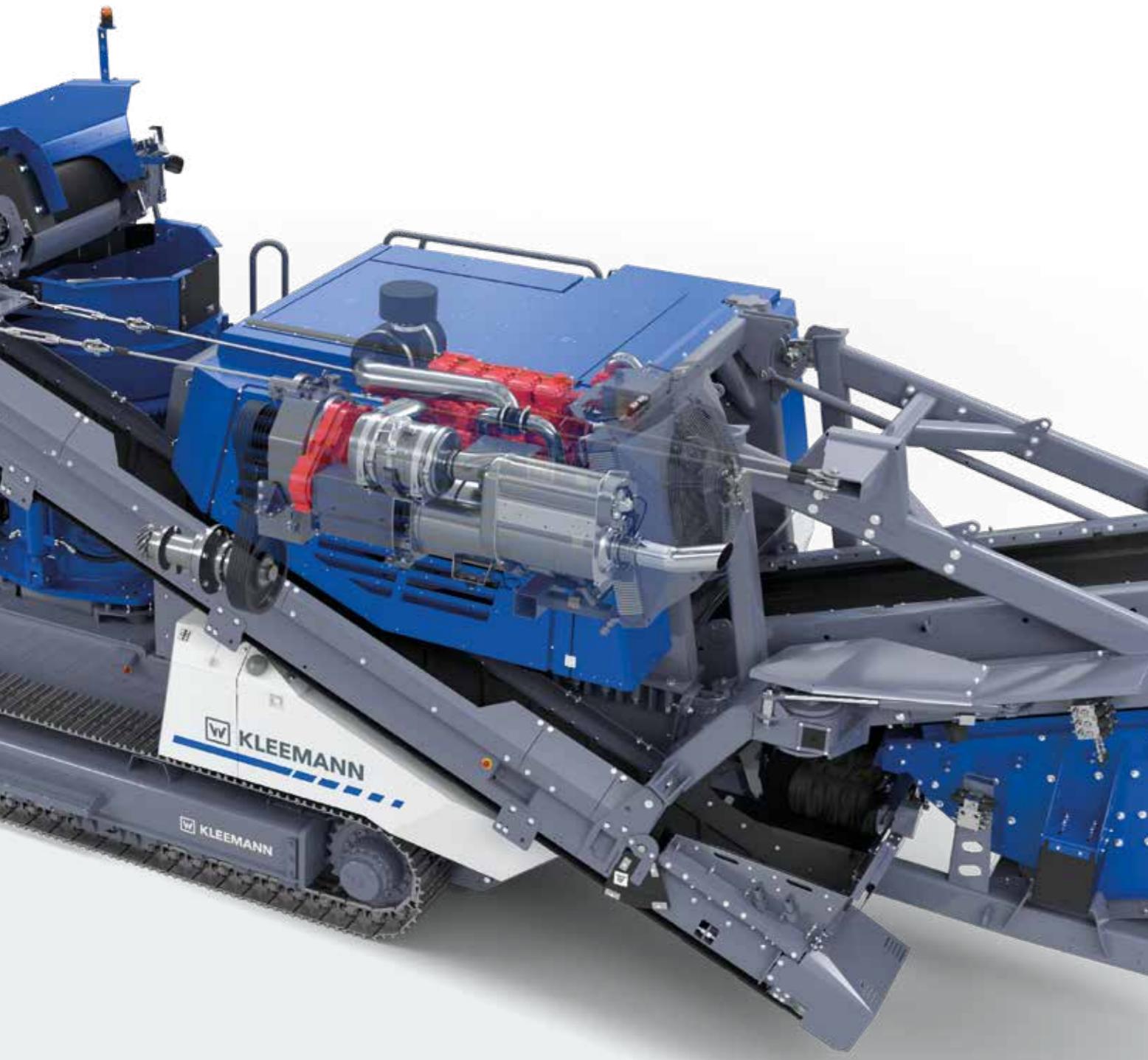
- > La macchina arresta l'operazione non appena viene rilevato il ringbounce; l'operatore riceve un messaggio d'errore e può adattare il suo processo.
- > In questa modalità non si verificano sopravagli inaccettabili e la macchina viene protetta da danni al frantoio

- **MIXTURE MODE per la produzione di miscele**

- > In questa modalità, la macchina adatta la fessura di frantumazione senza intervento dell'operatore, automaticamente, per evitare il ringbounce.
- > Dopo un tempo definibile senza ringbounce, la fessura viene richiusa.
- > Funzionamento praticamente ininterrotto, l'impianto regola automaticamente la fessura, il sopravaglio viene accettato o restituito al circuito se si lavora con un'unità di vagliatura secondaria

# SISTEMA DI AZIONAMENTO INNOVATIVO

Elevata potenza - con i migliori valori di consumo.



**Diesel-elettrico diretto**  
Sistema di azionamento

**287 - 289 kW**  
Potenza motrice



**fino al 30% di minore consumo**  
in confronto agli azionamenti idraulici



**Il MOBICAT MC 90(i) EVO2 utilizza un innovativo sistema di azionamento "diesel-diretto-elettrico", potente ed economico al tempo stesso.**

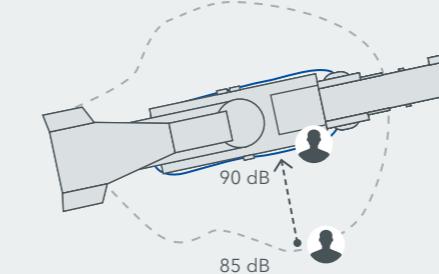
L'MC 90(i) EVO2 convince per il concetto di azionamento globale con un efficiente sistema di azionamento diesel diretto, con il quale il frantocio viene azionato direttamente dal motore diesel mediante un giunto idraulico. Potenti ventole, che si attivano in base al carico, assicurano un funzionamento meno rumoroso e ancora più economico. Attraverso un gruppo di rinvio, il generatore viene azionato da un albero cardanico generosamente dimensionato, per cui è stato possibile eliminare la cinghia dentata e la relativa manutenzione. Le pompe di traslazione vengono attivate da un accoppiamento e possono

quindi sfruttare tutta la potenza del motore diesel - per una maggiore performance di marcia. Anche tutte le altre pompe idrauliche per le funzioni di assistenza e allestimento, così come per l'azionamento del radiatore dipendono dal riduttore.

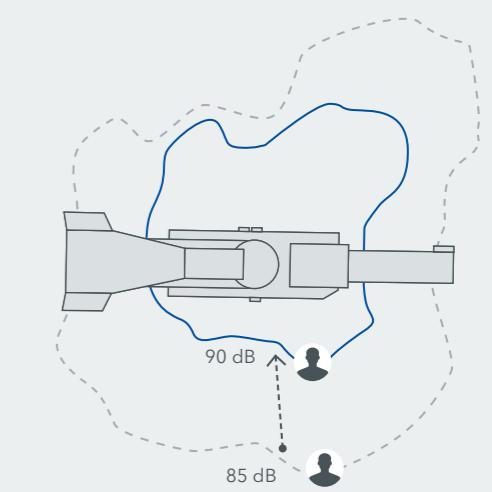
L'impianto può avere in dotazione, a richiesta, un pacchetto per climi caldi (da -15 a +50 °C) o un pacchetto per climi freddi (da -25 a +40 °C).

## KLEEMANN > CONOSCENZA DEI PROCESSI

Grazie al ventilatore in funzione della potenza e del carico, la versione base dell'impianto è molto silenziosa, il che rende il lavoro vicino alla macchina molto più piacevole e sano per l'operatore.



**MCO 90(i) EVO2**



**MCO 9 EVO**

# INTUITIVO SISTEMA DI COMANDO SPECTIVE

Per un miglior risultato.



**Per fare fronte ai requisiti sempre maggiori che i moderni impianti di frantumazione devono soddisfare, è inevitabile che aumenti anche la loro complessità. Al tempo stesso la tecnica deve essere sicura, di facile comprensione e non richiedere lunghi addestramenti. Proprio questa è la forza del sistema di comando SPECTIVE.**

Il MOBICONE MCO 90(i) EVO2 può essere controllato in modo semplice e intuitivo con i diversi componenti SPECTIVE. Il sistema di comando comprende, oltre al touchpanel, un radio-

comando grande e uno piccolo e anche la soluzione digitale SPECTIVE CONNECT.



## 01 Touchpanel e pulsanti

Dal processo di avvio, attraverso le impostazioni iniziali e l'eliminazione dei guasti fino alla manutenzione: SPECTIVE fornisce all'operatore, ben organizzate su un touchpanel da 12", tutte le principali informazioni sull'impianto e gli permette di eseguire tutte le impostazioni da un unico punto. La disposizione ottimizzata dei pulsanti al di sotto del display si combina perfettamente con il display autoesplativo e assicura un elevato comfort operativo. Inoltre il selettori delle modalità operative con lucchetto protegge da interventi non autorizzati. La guida utente e la visualizzazione del processo operativo sono ancora più chiari. In caso di guasti la guida aiuta a ridurre al minimo i tempi di fermo tecnico.

## 02 Radiocomando

Con il nuovo radiocomando si possono comandare tutte le funzioni dell'impianto da una distanza di sicurezza, compresi l'allestimento e gli spostamenti. Una volta eseguite le impostazioni e messo in funzione l'impianto nella modalità automatica, per la maggior parte delle operazioni gli operatori non devono più avvicinarsi all'impianto. Altri vantaggi da ricordare sono la lunga autonomia della batteria (> 10h), con LED che indica lo stato di carica, quando è necessario sostituire la batteria, senza far scattare un arresto di emergenza e un ottimo raggio di azione .

## 03 Radiocomando piccolo

Per le sue dimensioni compatte, il radiocomando piccolo è concepito per essere portato con sé nella macchina caricatrice. Così si possono controllare tutte le principali funzioni della modalità automatica restando comodamente seduti nell'escavatore o nell'autopala. Il radiocomando piccolo è l'integrazione ideale di SPECTIVE CONNECT.

## 04 SPECTIVE CONNECT

Con SPECTIVE CONNECT gli operatori possono vedere sullo smartphone l'interfaccia utente dovunque stiano svolgendo il proprio lavoro, per esempio nell'escavatore o nella pala gommata. Oltre a dati importanti come il numero di giri, i valori dei consumi e i livelli di riempimento, vengono visualizzati anche messaggi di errore o avvertenze. Inoltre è possibile raccogliere in report e inviare importanti dati sul processo e sulle macchine.

## KLEEMANN > GOOD TO KNOW

### Tutto sott'occhio con WITOS®

Il sistema telematico WITOS FleetView è un utile ausilio per una **gestione efficiente delle flotte e della manutenzione**. Mette infatti a disposizione informazioni sullo stato di esercizio delle macchine, indipendentemente da luoghi e tempi. Anche chi dispone di una sola macchina può approfittare di WITOS.

Ad iniziare dal supporto per i processi di manutenzione e diagnosi fino al monitoraggio mirato delle macchine: la gamma di prestazioni è ampiamente diversificata e costituisce un'integrazione ottimale agli accordi del WIRTGEN GROUP Smart Service.



# SPECTIVE CONNECT

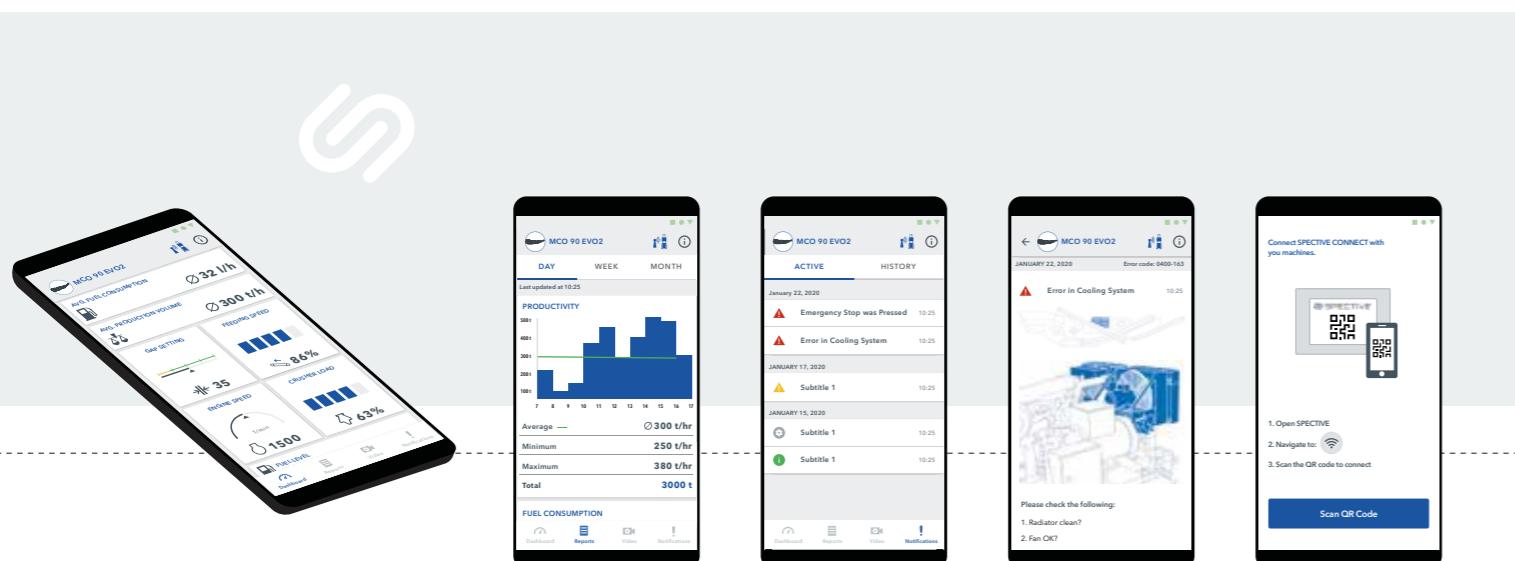
I dati dell'impianto sullo smartphone.



**SPECTIVE CONNECT** è l'integrazione logica di SPECTIVE, perché la Human Machine Interface del frantocio viene messa direttamente a disposizione dell'operatore all'interno dell'escavatore o della pala gommata.

Con SPECTIVE CONNECT si possono vedere, oltre a tutti i principali dati di esercizio quali numero di giri motore, consumo, portata (in combinazione con la pesa sul nastro) e ai livelli di riempimento del MCO 90(i) EVO2, anche messaggi di errore,

avvertenze e altri messaggi. Così non è necessario interrompere il lavoro, per informarsi sullo stato dell'impianto. La possibilità di creare e inviare un report di sintesi crea ulteriore trasparenza per il gestore.



## KLEEMANN > GOOD TO KNOW

### Il vostro impianto è SPECTIVE CONNECT ready?

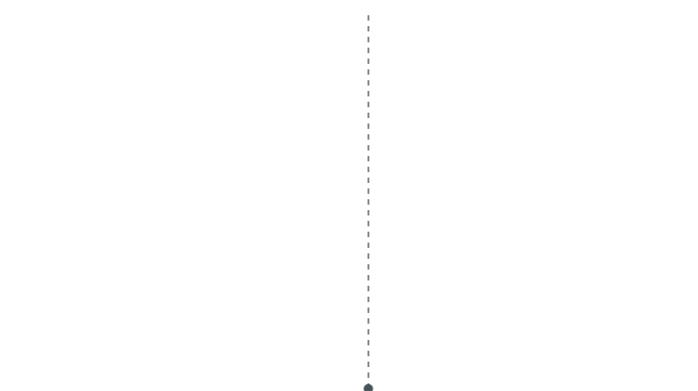
Se il vostro impianto è dotato di SPECTIVE CONNECT, allora basta scaricare l'app sullo smartphone e si può iniziare!

1. Selezionare l'icona del WiFi sulla schermata iniziale di SPECTIVE.
2. Scansionando il codice QR si è subito collegati all'impianto.

In seguito la connessione si attiva, ogni volta che ci si trova nelle vicinanze della macchina.



Per ulteriori informazioni scansionare il codice di SPECTIVE CONNECT



### 01 Dashboard

Tutte le informazioni rilevanti per l'operatore dell'impianto di frantumazione vengono presentate in modo chiaro e con simboli grafici:

- > Consumo di carburante medio
- > Resa produttiva media
- > Regolazione corrente della fessura di frantumazione
- > Numero di giri e carico
- > Velocità di alimentazione
- > Livelli di riempimento

### 02 Risoluzione di problemi

Tutti i problemi e gli errori attivi, completi di cronologia, avvisi e messaggi, possono essere visualizzati analogamente allo SPECTIVE touchpanel. L'operatore sa cosa fare e per l'eliminazione dei guasti viene anche supportato in modo mirato da indicazioni e suggerimenti.



### 03 Reporting

Un report di sintesi sul funzionamento e sulla prestazione dell'impianto di frantumazione fornisce all'operatore e al gestore indicazioni sull'uso corrente dell'impianto. Si possono visualizzare:

- > Consumo di carburante medio
- > Resa produttiva media (pesa sul nastro di scarico)
- > Uso dell'impianto (quando è fermo, quando è sfruttato al meglio ecc.)

I report possono essere inviati in formato PDF.

**i** La disponibilità di SPECTIVE CONNECT dipende dalle condizioni specifiche per ogni paese. Per ulteriori informazioni rivolgersi al proprio referente locale o consultare la pagina [www.wirtgen-group.com/spective-connect-kleemann](http://www.wirtgen-group.com/spective-connect-kleemann)

# UNITÀ DI VAGLIATURA SECONDARIA

Efficiente sino al prodotto finale.

## Con l'unità di vagliatura secondaria dell'MCO 90(i) EVO2 è possibile setacciare una pezzatura definita.

La grande superficie di vagliatura, con un ottimale sfruttamento del vaglio, rende possibile una vagliatura efficace anche in presenza di pezzature inferiori ai 20 mm. L'altezza di scarico è studiata per un grande volume del cumulo e orientata in modo ottimale al trasferimento alla successiva fase di frantumazione e vagliatura. Il montaggio e lo smontaggio dell'unità di vagliatura secondaria possono essere eseguiti facilmente e rapidamente in pochi minuti.

Mediante un nastro di ricircolo sopravaglio può essere lavorato il sopravaglio in un circuito chiuso del materiale. Come opzione, il nastro è orientabile idraulicamente per un massimo di 100°,

per cui diventa possibile anche uno scarico laterale. In questo modo è possibile realizzare manualmente un cumulo dalla forma a rene.

**Avvertenza:** L'MCO 90(i) EVO2 può essere dotato di un impianto di vagliatura secondaria anche in un secondo tempo. Il generatore più potente richiesto per questo può essere previsto già durante la configurazione.



### Vaglio vibrante a un piano

potente anche in presenza di pezzature piccole < 20 mm

### Montaggio e smontaggio

eseguibili in pochi minuti



## KLEEMANN > CONOSCENZA DEI PROCESSI

### Circuito del sopravaglio impianto con frantoio a cono



- 01** Alimentazione del materiale
- 02** Trasporto del materiale in entrata attraverso il nastro convogliatore
- 03** Frantumazione a pressione nel frantoio a cono
- 04** Trasporto del materiale frantumato mediante il nastro di scarico del frantoio sul vaglio a un piano per la classificazione dei materiali
- 05** Diffusore per una migliore distribuzione del materiale
- 06** Vaglio a un piano per la classificazione dei materiali
- 07** Scarico del sopravaglio per mezzo del nastro di trasferimento sul nastro di ricircolo
- 08** Nastro di ricircolo con espulsione sul nastro convogliatore
- 09** Scarico del prodotto finale classificato mediante il nastro di scarico fini

# ACCESSIBILITÀ E SICUREZZA

Per un elevato comfort operativo.

## Una macchina deve funzionare in modo semplice e sicuro, ma anche una manutenzione comoda è molto importante per l'operatore.

Per un funzionamento senza problemi, comandi semplici e una manutenzione rapida, tutti i componenti della macchina sono facilmente accessibili. Per esempio permette un punto di scarico centralizzato dei liquidi per una manutenzione ergonomica.

Spruzzatori in diversi punti di passaggio e luci a LED per un'illuminazione dell'area di lavoro fanno già parte dell'impianto di base.

Punto di scarico centralizzato



## Dotazioni a richiesta aggiuntive aumentano il comfort operativo

Un'illuminazione di qualità è disponibile opzionalmente e migliora ulteriormente l'illuminazione dell'area attorno alla macchina. Il rifornimento della macchina può avvenire semplicemente da terra o da un serbatoio, con l'aiuto di un'apposita pompa.

## La sicurezza è fondamentale

Anche per quanto riguarda la sicurezza il MOBICONE MCO 90(i) EVO2 è equipaggiato in modo ottimale. Pertanto, tutti i cilindri rilevanti per il funzionamento e la sicurezza sono dotati di valvole di sicurezza (valvole di arresto abbassamento/frenatura). In caso di guasto o disattivazione ciascun cilindro resta quindi nella sua posizione attuale - per la protezione dell'operatore e della macchina. La possibilità di controllare l'impianto mediante i radiocomandi, e quindi da una distanza di sicurezza, aumenta anche la sicurezza nel cantiere.



● Illuminazione standard    + Illuminazione speciale    □ Faro di lavoro mobile

### Illuminazione standard

L'illuminazione standard comprende l'illuminazione di percorso, delle salite e dell'area del touchpanel. È anche disponibile una porta USB per la ricarica di un faro per la manutenzione mobile.

### Illuminazione speciale

L'illuminazione premium comprende una varietà di faretto per l'illuminazione estesa dell'ambiente circostante la macchina così come una lampada di manutenzione mobile.



# TRASPORTO SEMPLICE

Rapidamente sul posto. Subito operativi.



## Il frantoio a cono MOBICONE MCO 90(i) EVO2 è maneggevole, compatto e facile da trasportare.

L'MCO 90(i) EVO2 è versatile e rapidamente pronto all'uso. E quando il luogo d'impiego cambia frequentemente, la macchina è velocemente pronta per il trasporto: grazie al suo peso relativamente modesto, può essere caricata in tempi rapidi.

L'unità di vagliatura secondaria può rimanere sulla macchina per il trasporto, ma può anche essere smontata in pochi minuti. Grazie alle dimensioni compatte del contenitore, può anche essere trasportata separatamente.

Una volta giunti in cantiere, il tempo di preparazione è molto breve: l'unità di alimentazione e i nastri possono essere disposti idraulicamente in posizione operativa, comodamente e da una distanza di sicurezza grazie al radiocomando SPECTIVE.

Grazie a un'altezza di trasporto ridotta di 3.400 mm, il trasporto è ancora più facile e conveniente - e questo include l'unità di vagliatura secondaria.



**Grande flessibilità**  
per luoghi d'impiego sempre diversi

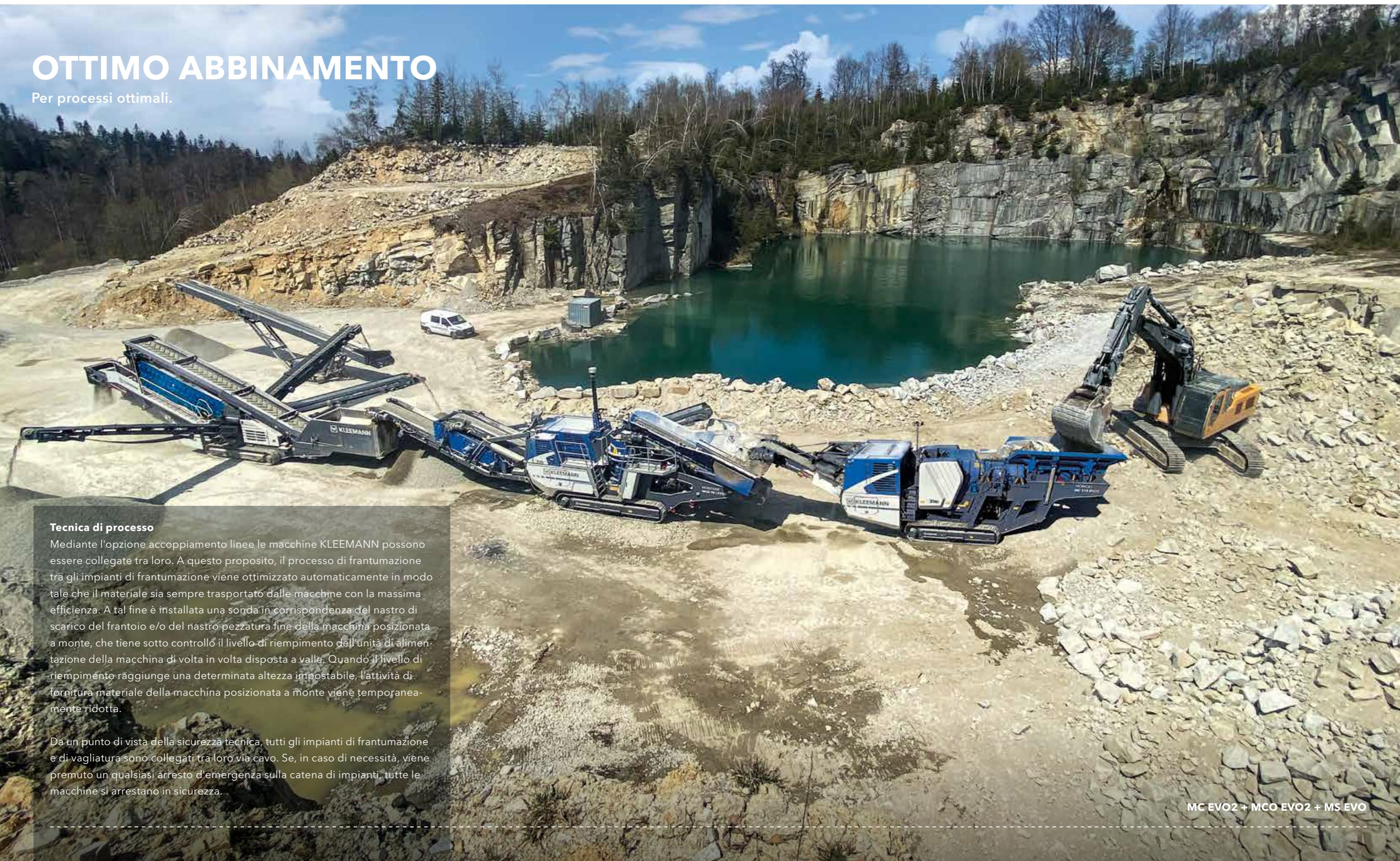
**Tempi di allestimento brevi**  
grazie a un settaggio semplice

**Peso**  
Peso compatibile con le operazioni di trasporto

**3.400 mm di altezza di trasporto**  
con e senza unità di vagliatura secondaria

# OTTIMO ABBINAMENTO

Per processi ottimali.



## Tecnica di processo

Mediante l'opzione accoppiamento linee le macchine KLEEMANN possono essere collegate tra loro. A questo proposito, il processo di frantumazione tra gli impianti di frantumazione viene ottimizzato automaticamente in modo tale che il materiale sia sempre trasportato dalle macchine con la massima efficienza. A tal fine è installata una sonda in corrispondenza del nastro di scarico del frantoio e/o del nastro pezzatura fine della macchina posizionata a monte, che tiene sotto controllo il livello di riempimento dell'unità di alimentazione della macchina di volta in volta disposta a valle. Quando il livello di riempimento raggiunge una determinata altezza impostabile, l'attività di fornitura materiale della macchina posizionata a monte viene temporaneamente ridotta.

Da un punto di vista della sicurezza tecnica, tutti gli impianti di frantumazione e di vagliatura sono collegati tra loro via cavo. Se, in caso di necessità, viene premuto un qualsiasi arresto d'emergenza sulla catena di impianti, tutte le macchine si arrestano in sicurezza.

MC EVO2 + MCO EVO2 + MS EVO

# LA RICETTA DEL SUCCESSO

Per risultati ottimali di frantumazione.



**Un prodotto di frantumazione ottimale è sempre il risultato di un coordinamento perfetto di tutti i componenti dell'impianto e delle regolazioni eseguite dal gestore.**

Prima di passare all'attuazione del progetto è importante conoscerne l'applicazione concreta nei dettagli ed effettuare i preparativi rilevanti in proposito. Gli esperti KLEEMANN sono ben lieti di offrirvi la loro consulenza!

#### Aspetti importanti

- > Che cosa intendo ottenere con il mio progetto di lavoro?  
Definire gli obiettivi dell'attività lavorativa: prestazioni e/o qualità
- > Quali materiali caratterizzano il mio progetto di lavoro?  
Prelevare campioni di materiale e farli analizzare

- > Quali macchine risultano idonee per il progetto di lavoro?  
KLEEMANN offre la propria consulenza nella realizzazione dell'AggFlow
- > Quali utensili devo utilizzare? Le informazioni sono contenute nell'AggFlow
- > Il mio personale è addestrato all'uso di un frantocio a cono?  
KLEEMANN è disponibile ad istruire il vostro personale durante la messa in esercizio
- > Qual è la situazione relativa alla manutenzione e all'avvigionamento di ricambi?  
Contattare la propria persona di contatto dell'assistenza

#### Arene d'impiego del frantocio a cono

##### PIETRA NATURALE

Calcare / arenaria / grovacca / ghiaia / granito / gneiss / marmo / quarzite / diabase / gabbro / basalto

Minerali di ferro

Carbone

Argilla



**Con questi suggerimenti si possono trovare le impostazioni ideali per ogni attività:**

#### Camera di frantumazione ben riempita

- > garantisce la portata, poiché si verifica una maggiore azione di rottura nella fessura di frantumazione

#### Collocazione centrata del materiale di frantumazione

- > consente una distribuzione omogenea nella camera di frantumazione

#### Fornitura regolare del materiale

- > permette un processo stabile
- > fornitura regolare del materiale scegliendo correttamente gli utensili di frantumazione, la fessura di frantumazione e la corretta impostazione del caricamento mediante il CFS

#### Corrette dimensioni del materiale in entrata

- > ha un notevole influsso sul risultato di frantumazione, sull'usura e sulle prestazioni dell'impianto con frantocio a cono

#### Grado di frantumazione

- > Il massimo rapporto di frantumazione (cioè il rapporto tra la pezzatura in entrata e quella in uscita) dipende essenzialmente dalle caratteristiche fisiche del materiale in entrata. Questi sono i valori di riferimento:

#### GRADO DI FRANTUMAZIONE

Specifica	Stadio di frantumazione	Resistenza a compressione	Circuito	Rapporto di frantumazione
standard head	secondario	<300 Mpa	aperto/chiuso	4:1
short head <sup>1</sup>	terziario/quaternario	<300 Mpa	aperto/chiuso	3,5-4,5:1
short head <sup>2</sup>	terziario/quaternario	<300 Mpa	aperto/chiuso	2-3:1

<sup>1</sup> requisito normale per la forma della grana

<sup>2</sup> requisito elevato per la forma della grana

#### KLEEMANN > GOOD TO KNOW

Per poter eseguire progetti con frantoci a cono mobili, è importante conoscere il progetto di lavoro e raccogliere tutte le informazioni importanti. Un questionario vi sarà d'aiuto. Maggiori informazioni in Internet:  
[www.wirtgen-group.com/questionnaire-kleemann](http://www.wirtgen-group.com/questionnaire-kleemann)



Per ulteriori informazioni  
scansionare il codice

# FRANTOIO A CONO 1X1

Per un processo di lavoro senza problemi.



## Prima di iniziare: controllare il processo (AggFlow)

Prima dell'impiego in un nuovo progetto di lavoro è necessario verificare se l'utensile installato è adatto al compito da svolgere e quale fessura di frantumazione può essere impiegata. Deve essere verificato se il frantocio a cono è in grado di lavorare senza problemi il materiale in entrata, per evitare danni causati da materiale troppo grossolano o troppo fine.

Qui può venire in aiuto una simulazione di processo (AggFlow).

## Rifornire in modo uniforme, evitare lo svuotamento

Nella tramoggia di carico dovrebbe sempre essere presente uno strato di materiale, grazie al quale si smorza l'impatto del materiale appena caricato riducendo così l'usura della tramoggia. Un riempimento eccessivo della tramoggia può causare la formazione di ponti e il materiale non è più in grado di giungere agevolmente nel frantocio. Una tramoggia di carico non riempita uniformemente provoca un livello di riempimento fluttuante e lo svuotamento del frantocio a cono.

Ciò comporta i seguenti effetti negativi:

- |   |   |
|---|---|
| > Prodotto più piatto                           | > Usura maggiore e irregolare                     |
| > Aumento della proporzione di grani grossolani | > Danni ai cuscinetti a causa di un carico brusco |

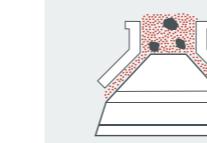
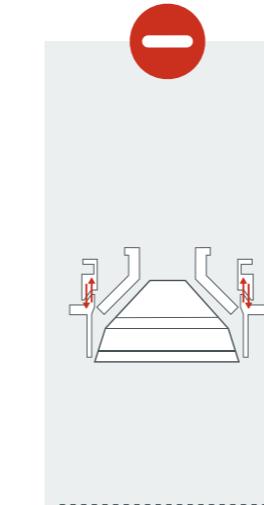
## Monitoraggio regolare di processo durante il funzionamento

- > Un monitoraggio regolare del processo è assolutamente necessario per garantire un flusso di materiale uniforme. Si possono riconoscere preventivamente i sovraccarichi ed evitare i danni.
- > Nelle tramogge assicurarsi che non si verifichi un riempimento eccessivo, all'occorrenza è necessario adeguare i parametri di processo. Nelle linee di ritorno del materiale si deve garantire che non vi sia troppo materiale; anche in questo caso, all'occorrenza, è necessario adeguare i parametri di processo.

## Rispettare la manutenzione e gli intervalli di ispezione

Una manutenzione regolare e il rispetto degli intervalli di ispezione incrementano l'efficienza dell'impianto e quindi la resa produttiva complessiva.

Grazie alla regolare manutenzione e ispezione è possibile evitare i danni o riconoscerli preventivamente evitando così periodi di fermo prolungati. Gli intervalli di manutenzione sono riportati nel manuale d'uso.



## Adattare il processo in caso di sovraccarico

- > Fare attenzione ai sovraccarichi e tenere attivato il sistema protezione da sovraccarichi Ringbounce Detection.
- > L'attivazione frequente del sistema di protezione da sovraccarico, l'arresto del frantocio, i tubi idraulici pulsanti o un telaio superiore che vibra (microvibrazioni) sono segni di sovraccarico.

### Contromisure:

- > Il materiale in entrata deve essere pre-frantumato più piccolo o il materiale fine deve essere pre-selezionato.
- > Aumentare la fessura e, se necessario, aumentare la velocità.

## Evitare materiale in entrata umido e appiccicoso

- > Materiale in entrata umido e appiccicoso provoca incollaggio e intasamento del vano di frantumazione. La portata si riduce e in caso di intasamento continuo del vano di frantumazione, il materiale di frantumazione può brichettare, il che comporta un blocco del processo di frantumazione. Le forze risultanti, incontrollabili nella loro intensità, causano un danno permanente o l'avaria del frantocio a cono.

### Contromisure:

- > Evitare il caricamento con materiale in entrata umido e appiccicoso, se necessario separare preventivamente il materiale appiccicoso mediante prevagliatura. Un vano di frantumazione intasato deve essere ripulito.

## Evitare le componenti fini

- > Introducendo materiale fine, l'usura dell'utensile è notevolmente superiore a quella che si avrebbe con materiale in entrata prevagliato. Le componenti fini portano anche a un aumento delle forze di frantumazione, la potenza di azionamento non può più essere sufficiente. Un contenuto di fini troppo alto può innescare un sovraccarico latente (ring bounce) e portare a danni permanenti al frantocio.

### Contromisure:

- > Attivare la prevagliatura sul frantocio a mascelle a monte e, in tal modo, separare le componenti fini in quantità adeguata. In alternativa, mettere un vaglio davanti al frantocio a cono per separare le componenti fini.

## Rispettare le corrette dimensioni del materiale in entrata

- > Materiale in entrata troppo grande: il materiale non viene più attratto a sufficienza nel vano di frantumazione, si formano dei ponti di materiale. Ciò provoca una riduzione della potenza di frantumazione, una usura maggiore e non uniforme e, nel peggior dei casi, danni al frantocio.
- > Con materiale in entrata troppo piccolo, la potenza del frantocio non viene sfruttata a sufficienza e ne risente la qualità del prodotto. Si possono formare parziali erosioni sull'utensile di frantumazione, che provocano una riduzione della potenza di frantumazione e della qualità nonché il fermo dell'utensile.

### Contromisure:

- > Selezionare l'utensile adatto alle dimensioni del materiale in entrata oppure adattare le dimensioni del materiale all'utensile. Immettere solo materiale con granulometria uniforme ed evitare granulometrie discontinue.

# IL SUPPORTO AL CLIENTE DI WIRTGEN GROUP

Il servizio di assistenza su cui potete sempre contare.

Affidatevi al nostro supporto rapido e affidabile per l'intero ciclo di vita della vostra macchina. La nostra vasta gamma di servizi offre le soluzioni giuste per ogni vostra sfida.



## Servizio

Forniamo i nostri servizi offrendo assistenza in modo semplice e veloce, sia in cantiere sia nelle nostre officine professionali. Il nostro team di assistenza è formato da esperti. Grazie a strumenti speciali, la riparazione, l'assistenza e la manutenzione vengono portate a termine rapidamente. Su richiesta, offriamo contratti di assistenza studiati su misura per le vostre esigenze.

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



## Ricambi

Con i ricambi originali e gli accessori WIRTGEN GROUP potete assicurare in modo duraturo l'elevata affidabilità e disponibilità delle vostre macchine. I nostri esperti sono a vostra disposizione anche per una consulenza su soluzioni per componenti soggetti a usura ottimizzate per ogni applicazione. I nostri componenti sono sempre disponibili in tutto il mondo e sono facili da ordinare.

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



## Formazione

I marchi di WIRTGEN GROUP sono specialisti nei rispettivi settori e vantano decenni di esperienza maturata sul campo. Di questa professionalità beneficiano anche i nostri clienti. I corsi di formazione WIRTGEN GROUP sono studiati per trasmettervi le nostre conoscenze in modo mirato per operatori e personale dell'assistenza.

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



## Soluzioni telematiche

Presso WIRTGEN GROUP, le macchine edili tecnologicamente all'avanguardia e le soluzioni telematiche sofisticate vanno di pari passo. I sistemi di monitoraggio intelligenti come WITOS o JDLink\* non solo semplificano la pianificazione della manutenzione delle vostre macchine, ma aumentano anche la produttività e la redditività.

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

# RICAMBI

I giusti componenti soggetti ad usura per i migliori risultati.

## COMPONENTI SOGGETTI AD USURA IN FUNZIONE DELL'APPLICAZIONE

### Cono di frantumazione -

#### Versioni

- > Standard
- > Short Head

### Fodera del frantoio - Versioni

- > Standard Fine
- > Standard Medium
- > Standard Coarse
- > Short Head Fine
- > Short Head Medium
- > Short Head Coarse

Due qualità disponibili: > XPERT con 18% di manganese > XTRA con 20% di manganese

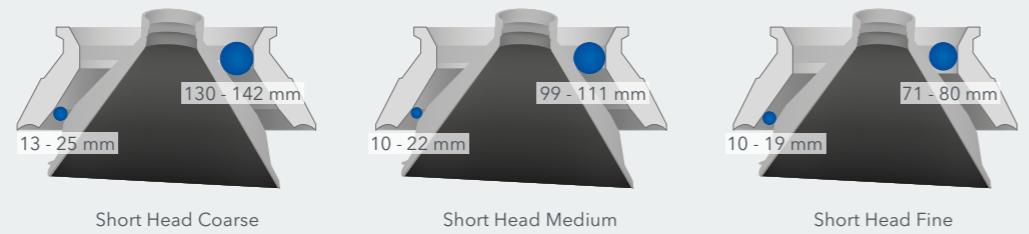
### Stadio di frantumazione secondario

- > Prodotto finale > 32 mm
- > circuito aperto
- > grande apertura di ingresso



### Stadio di frantumazione terziario

- > Prodotto finale < 32 mm
- > circuito chiuso
- > lunga zona di calibratura



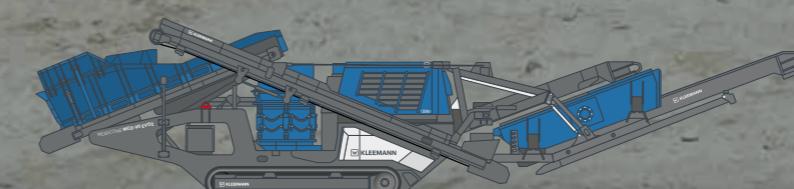
Ulteriori informazioni: [parts.wirtgen-group.com](http://parts.wirtgen-group.com)

# DATI TECNICI IN SINTESI

MOBICONE MCO 90(i) EVO2



### DATI TECNICI \*



### MCO 90(i) EVO2

- > Dimensioni sistema di frantumazione: d = 970 mm
- > Capacità d'alimentazione: 270 t/h
- > Peso: 33.500 - 49.000 kg

\* La figura contiene delle opzioni



**KLEEMANN**



**KLEEMANN GmbH**

Manfred-Wörner-Str. 160  
73037 Göppingen  
Germany

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

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