



Mobilna kruszarka udarowa

# MOBIREX MR 130(i) PRO



# KOMPETENCJA WYNIKAJĄCA Z TRADYCJI

Wydajne kruszarki i sortowniki.

KLEEMANN GmbH od prawie 100 lat konstruuje innowacyjne maszyny i urządzenia dla profesjonalnych użytkowników do obróbki kamienia naturalnego i materiałów pochodzących z recyklingu.

Wysoka wydajność i innowacyjne szczegóły, prosta obsługa oraz maksymalne bezpieczeństwo dla operatora - tym charakteryzują się kruszarki i sortowniki KLEEMANN.

## ASORTYMENT PRODUKTÓW KLEEMANN

### MOBICAT

Mobilne kruszarki  
szczękowe

### MOBIREX

Mobilne kruszarki  
udarowe

### MOBICONE

Mobilne kruszarki  
stożkowe

### MOBISCREEN

Mobilne sortowniki

### MOBIBELT

Mobilne taśmy do  
kształtowania hałd

ponad 100 lat  
Tradycja

Należymy do WIRTGEN GROUP  
Międzynarodowa grupa kapitałowa



ponad 200  
oddziałów i przedstawicielstw na całym świecie

**KLEEMANN**

# MOBIREX MR 130(i) PRO

Zrównoważony rozwój oraz bezkompromisowa moc.

**MOBIREX MR 130(i) PRO jest wydajna, trwała i wszechstronna: zarówno w przypadku kamienia naturalnego, jak i recyklingu surowców mineralnych zapewniają najwyższą jakość produktu i osiągają niezwykłą wydajność.**

Od kruszarki udarowej oczekuje się bardzo dobrej jakości produktu – a MR 130(i) PRO zapewniają ją wraz z bardzo wysoką wydajnością produkcyjną. Zapewnia to nie tylko sprawdzona, solidna jednostka krusząca z dwoma płaszczami odbojowymi i wszechstronnymi opcjami listw udarowych, ale także opcjonalny dwupoziomowy przesiewacz końcowy o powierzchni 8,4 m<sup>2</sup>.

Dzięki temu możliwe jest produkowanie dwóch sklasyfikowanych produktów końcowych przy użyciu tylko jednej maszyny bez użycia dodatkowego sortownika.

Jednostka krusząca przekonuje przy tym ciężkim rotorem i mocnym napędem elektrycznym 250 kW – w celu zapewnienia

bardzo wysokiej, stałej przepustowości. Dzięki Continuous Feed System CFS zapewnione jest ciągłe zapełnienie kruszarki.

lokalnie z zerową emisją. Obsługa odbywa się wygodnie za sprawą intuicyjnej koncepcji obsługi SPECTIVE.

## Trwały i elastyczny

Wydajna, całkowicie elektryczna koncepcja napędu E-DRIVE przekonuje niskim zużyciem energii na tonę produktu końcowego a ponadto oferuje możliwość zewnętrznego zasilania. Oznacza to, że MR 130(i) PRO może być eksploatowana



Wydajność w centrum uwagi



Precyzja w centrum zainteresowania



Trwałość w centrum uwagi



**MOBIREX  
PRO**

# NAJWAŻNIEJSZE CECHY

Perfekcyjne wyposażenie.

## 01 Jednostka podająca

> Składana hydraulicznie i blokowana - w celu szybszego ustawienia zdalnie za pomocą pilota radiowego

## 02 Wstępne przesiewanie

> Niezależne wibrujące sito wstępne do skutecznego przesiewania drobnych składników

## 03 CFS (Continuous Feed System)

> Stałe zapewnienie kruszarki dzięki CFS

## 04 Jednostka kruszarki

> W pełni hydrauliczna regulacja szczeliny i system przeciwprzeciążeniowy

## 05 Koncepcja sterowania

> Bardzo prosta i intuicyjna obsługa SPECTIVE  
> Dzięki SPECTIVE CONNECT wszystkie istotne informacje dostępne są na smartfonie

## 06 Napęd

> Koncepcja napędu wysokoprężno-elektrycznego E-DRIVE  
> Lokalnie możliwa bezemisyjna praca

## 07 Separator magnetyczny

> Wydajny stały magnes permanentny lub elektromagnes w celu zwiększenia jakości produktu końcowego

## 08 Zespół przesiewania końcowego

> Duże podwieszane dwupoziomowe sito wtórne do wytwarzania dwóch frakcji ziarna końcowego  
> Dwa klasyfikatory powietrzne w celu efektywnego oczyszczenia nadziarna i ziarna średniego i uzyskania lepszej jakości produktu końcowego

## > Bezpieczeństwo i ergonomia

> Szybka i ergonomiczna obsługa dzięki bardzo dobrej dostępności

## > Rozwiązania przyjazne dla środowiska

> Ograniczenie powstawania pyłu i hałasu  
> Dzięki napędowi elektrycznemu hydraulika jest wymagana tylko do funkcji przejazdu i ustawienia maszyny, co skutkuje niskim ryzykiem dla środowiska i niewielkimi kosztami konserwacji



KLEEMANN SUSTAINABILITY to innowacyjne technologie i rozwiązania, które przyczyniają się do realizacji celów WIRTGEN GROUP w zakresie zrównoważonego rozwoju.

# PRZEMYŚLANA JEDNOSTKA PODAJĄCA

Duże rozmiary i maksymalna wytrzymałość.

Jednostka podająca MOBIREX MR 130(i) PRO ma duże rozmiary, a konstrukcja rynny została zaprojektowana z myślą o optymalnym przepływie materiału.

Jednostkę podającą można wygodnie i bezpiecznie złożyć hydraulicznie drogą radiową za pomocą pilota zdalnego sterowania. Blokowanie również odbywa się drogą radiową bez dodatkowych prac z ziemi. Nowa konstrukcja rynny zapewnia jeszcze lepszy przepływ materiału i zwiększoną wydajność podawania.

Opcjonalnie dostępna jest również nakładka na lej lub poszerzenie do napełniania leja, umożliwiające szerokość załadunku z tyłu 3,30 m.

**do 600 t/h**

Wydajność podawania ok.

**ok. 5 m<sup>3</sup>**

Objętość leja

**ok. 9 m<sup>3</sup>**

Objętość leja z nakładką na lej



## Optymalna wydajność urządzenia - dzięki odpowiedniemu przygotowaniu podawanego materiału

Skład podawanego materiału oraz jego wielkość mają istotny wpływ na wydajność urządzenia. Zapewnienie bezawaryjnej eksploatacji i niskiego zużycia urządzenia wymaga więc możliwie dobrego przygotowania podawanego materiału.

## Porady dotyczące optymalnego podawania

- > Uwzględnić wielkość i długość krawędzi materiału
- > Wielkość podawanego materiału wybierać w zależności od ziarna końcowego i maksymalnego dozwolonego stopnia rozdrabniania
- > Wyselekcjonować niekruszący się materiał, jak np. dźwigary stalowe, przewody, drewno, folie itp
- > Zapewnić równomierny załadunek urządzenia - zarówno przepełniony, jak i stale pusty lej wyspowy, może prowadzić do zwiększonego zużycia

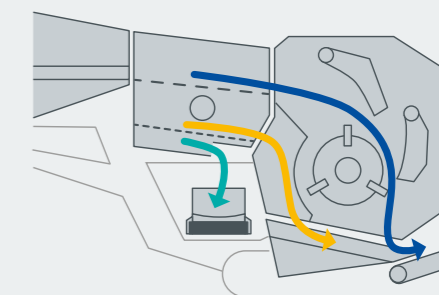
## KLEEMANN > WIEDZA PRAKTYCZNA

Często podawanie, rozdrabnianie i wydajność produkcji są utożsamiane lub mylone. Co jest czym:

Wydajność kruszenia  
= ilość wyprodukowana przez kruszarkę ■■

Wydajność podawania  
= wydajność kruszenia ■■ + wydajność wstępnego przesiewania ■■  
+ wydajność obejścia ■■

Wydajność produkcji  
= Wydajność kruszenia ■■ + wydajność obejścia ■■



# EFEKTYWNE PRZESIEWANIE WSTĘPNE

Lepsze rezultaty i mniejsze zużycie.

**W celu zapewnienia efektywnego przesiewania wstępnego podawanego materiału kruszarki udarowe MOBIREX MR 130(i) PRO są wyposażone w niezależne, oscylacyjne, podwójne sito wstępne.**

Podawany materiał jest skutecznie przesiewany, dzięki czemu drobny materiał i materiał, który już odpowiada pożądanemu końcowemu rozmiarowi ziarna, są kierowane obok komory kruszącej. W ten sposób osiąga się wyższą przepustowość,

a jednocześnie zmniejsza się zużycie urządzenia. Sito wstępne pracuje niezależnie od rynny podającej i dlatego jest szczególnie produktywnie.

## Wysoka jakość produktu

dzięki wstępnemu przesiewaniu



## Duży wybór

okładzin sita wstępnego



## Szybkie przestawianie prądu materiału

Za pomocą kłapy obejściowej można kierować przepływem materiału wstępnego przesiewania. Jest zamontowana bezpośrednio na sicie wstępnym, aby dzięki drganiom sita uzyskać efekt samoczyszczenia.

- > Wyższa jakość produktu końcowego dzięki odprowadzaniu drobnego materiału za pomocą bocznej taśmy wyładowczej
- > Proste przekierowanie przepływu materiału przez kłapę obejściową (nie jest konieczna płyta zaślepiająca!)
- > Mniejsze zużycie i zwiększona wydajność dzięki kierowaniu średniego ziarna przez obszerny kanał obejściowy kruszarki

Szybka reakcja na różne jakości materiału zwiększa elastyczność przy krótszych czasach przestoju.

## Boczna taśma wyładowcza z możliwością elastycznego zastosowania

Boczna taśma wyładowcza jest dostępna w dwóch wersjach, może być zamontowana po obu stronach i pozostawać w czasie transportu na maszynie. Możliwe wysokości wyrzucania do 3550 mm. W celu zmniejszenia zapylenia taśmy wyposażone są w system natryskowy niskiego ciśnienia. Składana boczna taśma wyładowcza pozostaje w czasie transportu na maszynie.

## KLEEMANN > WIEDZA PRAKTYCZNA

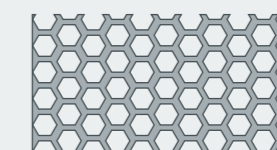
### Optymalna konfiguracja wstępnego przesiewania

Aby optymalnie dopasować przesiewanie wstępne do materiału lub zastosowania, częstotliwość sita wstępnego można regulować bezstopniowo. Szczególnie ważny jest również odpowiedni dobór pokryć sita. Na górnym poziomie dostępne jest pokrycie rusztu szczelinowego lub sita sześciokątne.

Sześciokątna konstrukcja znacznie zwiększa otwartą powierzchnię przesiewania, a stożkowy układ otworów zmniejsza ilość zakleszczonego ziarna. Przeprojektowany otwarty ruszt szczelinowy zapewnia również zwiększoną otwartą powierzchnię przesiewania, co zapobiega klinowaniu się ziarna.

Na dolnym poziomie można zastosować tkaninę drucianą o różnych rozmiarach oczek.

**Rezultat:** Wyższa jakość produktu, maksymalna wydajność produkcji i mniejsze zużycie.



Błacha perforowana



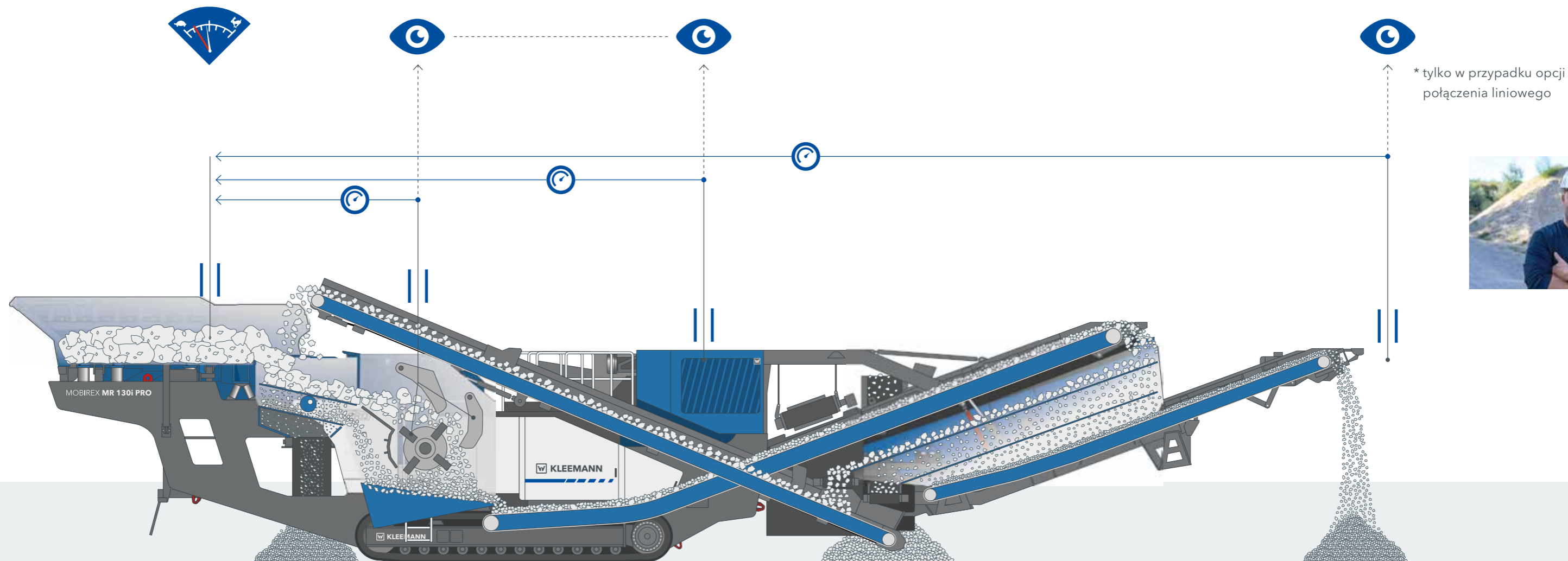
Tkanina druciana



Ruszt szczelinowy

# CONTINUOUS FEED SYSTEM (CFS)

Umożliwia ciągłe obciążenie kruszarki.



**Równomierny załadunek ma zasadnicze znaczenie w kontekście uzyskania dobrego produktu końcowego, optymalnej przepustowości i niskiego zużycia.**

Aby zapewnić równomierne i optymalne napełnianie komory kruszącej, system ciągłego podawania materiału (CFS) monitoruje obciążenie wahacza i wirnika, jak również wykorzystanie mocy silnika.

W zależności od uzyskanych informacji system CFS reguluje częstotliwość pracy rynnny podającej i sita wstępnego. W ten sposób zapobiega się zatorom na sicie wstępnym, a kruszar-

ka jest optymalnie wykorzystywana. Jeżeli po przeciążeniu komora krusząca jest ponownie pusta, transport materiału jest kontynuowany bez opóźnień.

System CFS ułatwia pracę operatorowi, ponieważ maszyna automatycznie dba o równomierny przepływ materiału, a tym samym o optymalne podawanie materiału do kruszarki.

## KLEEMANN > WIEDZA PRAKTYCZNA

CFS reguluje prędkość rynnny w taki sposób, aby materiał znajdujący się na sicie wstępnym nie leżał zbyt wysoko. Pozwala to odfiltrować drobne ziarno, zanim przejdzie przez kruszarkę.

**Rezultat:** Kruszarka zajmuje się tylko tym materiałem, który rzeczywiście musi zostać pokruszony!

Optymalne dopasowanie do zastosowania = wysoka przepustowość + niskie zużycie

# MOCNA JEDNOSTKA KRUSZARKI

Serce maszyny.

**Mocna jednostka kruszarki zapewniająca wysoką wydajność kruszenia i dużą przepustowość.**

Jednostka krusząca kruszarki udarowej jest sercem maszyny i przekonuje przy tym ciężkim rotorem i mocnym napędem elektrycznym 250 kW - w celu zapewnienia bardzo wysokiej, stałej przepustowości. Geometria wlotu zapewnia optymalne właściwości wciągania materiału i umożliwia uzyskanie większej przepustowości.



**1 300 x 900 mm**  
Wlot kruszarki

**W pełni hydrauliczna**  
regulacja szczeliny

**Efektywne systemy przeciwprzeciążeniowe**  
w celu ochrony urządzenia



- 01** Płaszcz odbojowy do dwustopniowego procesu kruszenia
- 02** Zoptymalizowana geometria kruszarki
- 03** Komfortowa regulacja szczeliny kruszącej
- 04** Odporny na zużycie wirnik
- 05** Szeroki wybór płyt udarowych i odbojowych



**01 Geometria kruszarki**

Dzięki specjalnej geometrii wlotu jednostka kruszarki w maszynach MR 130(i) PRO może optymalnie pobierać materiał, co zapewnia wysoką przepustowość. Pokrywa wlotu kruszarki i górny płaszcz odbojowy w obszarze wlotowym mogą być podniesione hydraulicznie za pomocą pilota zdalnego sterowania – dzięki temu można skutecznie redukować zatory.

**Rezultat:** duża przepustowość przy wysokiej niezawodności.

**02 Płyty udarowe**

Dzięki pomysłowemu systemowi mocowania płyt udarowych oraz innowacyjnemu systemowi bezpieczeństwa „Lock & Turn” płyty udarowe można wygodnie zdejmować do góry. Dzięki temu wymiana listwy udarowej jest bardzo łatwa i bezpieczna.

Płyty udarowe C-Shape imponują bardzo dobrym efektem uderzenia przez długi czas – zapewniając jeszcze lepszą jakość produktu.

**03 Regulacja szczeliny kruszącej**

W celu dostosowania ustawień do materiału lub do żądanej wielkości ziarna końcowego niezbędna jest prosta regulacja szczeliny kruszącej. Szczelinę kruszącą można regulować całkowicie hydraulicznie za pomocą panelu dotykowego z poziomu podłoża – nawet podczas pracy wirnika! Prawdziwa wartość dodana z punktu widzenia efektywności i wydajności.

**Ogólna zasada:** Górna szczelina krusząca powinna stanowić ok. 30% wielkości podawanego materiału, natomiast dolna ok. 80% docelowej wielkości ziarna końcowego.

**04 System przeciwprzeciążeniowy**

Chwilowe przeciążenia powstają z powodu zbyt twardego materiału lub niepodatnych na kruszenie ciał obcych w podawanym materiale. Efektywny system przeciwprzeciążeniowy otwiera dolny płaszcz odbojowy w przypadku elementów niepodatnych na kruszenie, następnie płaszcz odbojowy przestawia się automatycznie z powrotem na wstępnie ustawioną wartość. W ostateczności w celu ochrony kruszarki montowana jest płytka bezpieczeństwa.

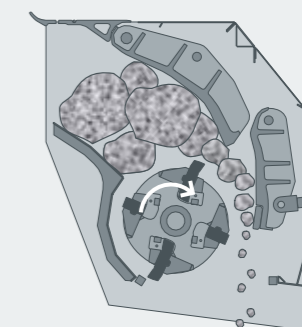
**Rezultat:** Skuteczna ochrona kruszarki przed uszkodzeniami, znacznie niższe koszty konserwacji i napraw.



01 Geometria kruszarki 02 Płyty udarowe 03 Regulacja szczeliny kruszącej 04 System przeciwprzeciążeniowy

**KLEEMANN> WIEDZA PRAKTYCZNA****Optymalne wyniki dzięki prawidłowemu doprowadzaniu materiału:**

- > Należy przestrzegać optymalnej wysokości napełnienia kruszarki udarowej.
- > Utrzymujący się zbyt wysoki poziom prowadzi do zwiększonego zużycia, częstego uruchamiania się zabezpieczenia przeciążeniowego, a tym samym do zakleszczania materiału.
- > Należy przestrzegać maksymalnej wielkości podawania na poziomie 80% otworu wlotowego.
- > Stosunek szczelin kruszących płaszczy odbojowych powinien być ustawiony prawidłowo.



optymalne napełnienie

# INTUICYJNA KONCEPCJA OBSŁUGI SPECTIVE

W celu uzyskania lepszych rezultatów.

Wraz z rosnącymi wymaganiami stawianymi nowoczesnym kruszarkom wzrasta również ich złożoność. Jednocześnie technologia musi być bezpieczna i jak najłatwiejsza do kontrolowania - i to bez długich szkoleń. Dokładnie w tym tkwi siła koncepcji obsługi SPECTIVE.

Maszyna MOBIREX MR 130(i) PRO może być obsługiwana łatwo i intuicyjnie za pomocą różnych komponentów SPECTIVE. Oprócz panelu dotykowego ogólna koncepcja obsługi

obejmuje duży i mały pilot zdalnego sterowania oraz cyfrowe rozwiązanie SPECTIVE CONNECT.

 SPECTIVE



## 01 Panel dotykowy i przyciski obsługi

Od procesu rozruchu, przez wprowadzanie ustawień początkowych i usuwanie usterek, po konserwację - SPECTIVE udostępnia użytkownikom wszystkie ważne informacje o urządzeniu w przejrzysty sposób na 12-calowym panelu dotykowym i umożliwia dokonywanie wszystkich ustawień urządzenia w jednym miejscu. Zoptymalizowane rozmieszczenie przycisków pod wyświetlaczem w połączeniu z wyświetlaczem jest intuicyjne i zapewnia wysoki komfort obsługi. Blokowany przełącznik wyboru trybu chroni dodatkowo przed nieprawidłową obsługą. Pomoc w usuwaniu błędów pomaga zminimalizować czas przestoju.

## 02 Pilot zdalnego sterowania

Dzięki nowemu pilotowi zdalnego sterowania wszystkie funkcje urządzenia, w tym cały proces konfiguracji i jazdy, można obsługiwać z bezpiecznej odległości. Po ustawieniu i uruchomieniu w trybie automatycznym operatorzy nie muszą już podchodzić do urządzenia w celu wykonania większości procesów. Kolejną zaletą w terenie jest długa żywotność baterii (> 10h) z diodą wskaźnika naładowania baterii, wskaźnikiem poziomu napełnienia i wskaźnikiem poziomu naładowania, a także możliwość wymiany baterii bez zatrzymania awaryjnego.

## 03 Mały pilot zdalnego sterowania

Dzięki kompaktowym rozmiarom mały pilot zdalnego sterowania nadaje się do zabrania ze sobą do urządzenia załadunkowego. W ten sposób wszystkie istotne funkcje można wygodnie obsługiwać w trybie automatycznym w koparce lub ładowarce kołowej. Mały pilot zdalnego sterowania jest idealnym uzupełnieniem SPECTIVE CONNECT.

## 04 SPECTIVE CONNECT

Dzięki SPECTIVE CONNECT użytkownicy mogą wyświetlić na smartfonie interfejs użytkownika wszędzie tam, gdzie wykonują swoją pracę - na przykład w koparce lub ładowarce kołowej. Oprócz odpowiednich danych, takich jak prędkość obrotowa, wartości zużycia i poziom napełnienia, wyświetlane są również komunikaty o błędach lub ostrzeżenia. Ponadto ważne dane dotyczące procesów i samych maszyn można podsumować w formie raportu i wygodnie przesłać.



## KLEEMANN > GOOD TO KNOW

### Eksplatacja zawsze w trybie z „Quick Track”

W niektórych zastosowaniach - na przykład przy budowie dróg - kruszarka musi być przemieszczana kilka razy dziennie. W tej sytuacji urządzenie powinno pozostać w trybie pracy, aby po zakończeniu procesu było szybko gotowe do ponownego użycia. Dzięki opcji „Quick Track” sterowanie odbywa się wygodnie za pomocą pilota zdalnego sterowania - bez konieczności wyłączenia trybu pracy.

Dzięki oszczędności czasu (operator nie musi podchodzić do wyświetlacza, zmieniać trybu pracy, praca maszyny nie zostaje przerwana i nie trzeba jej później wznowiać) można kontynuować eksploatację maszyny szybko i wydajnie.

# ZASOBOOSZCZĘDNA KONCEPCJA NAPĘDU E-DRIVE

Duża wydajność - efektywność i przyjazność dla środowiska.

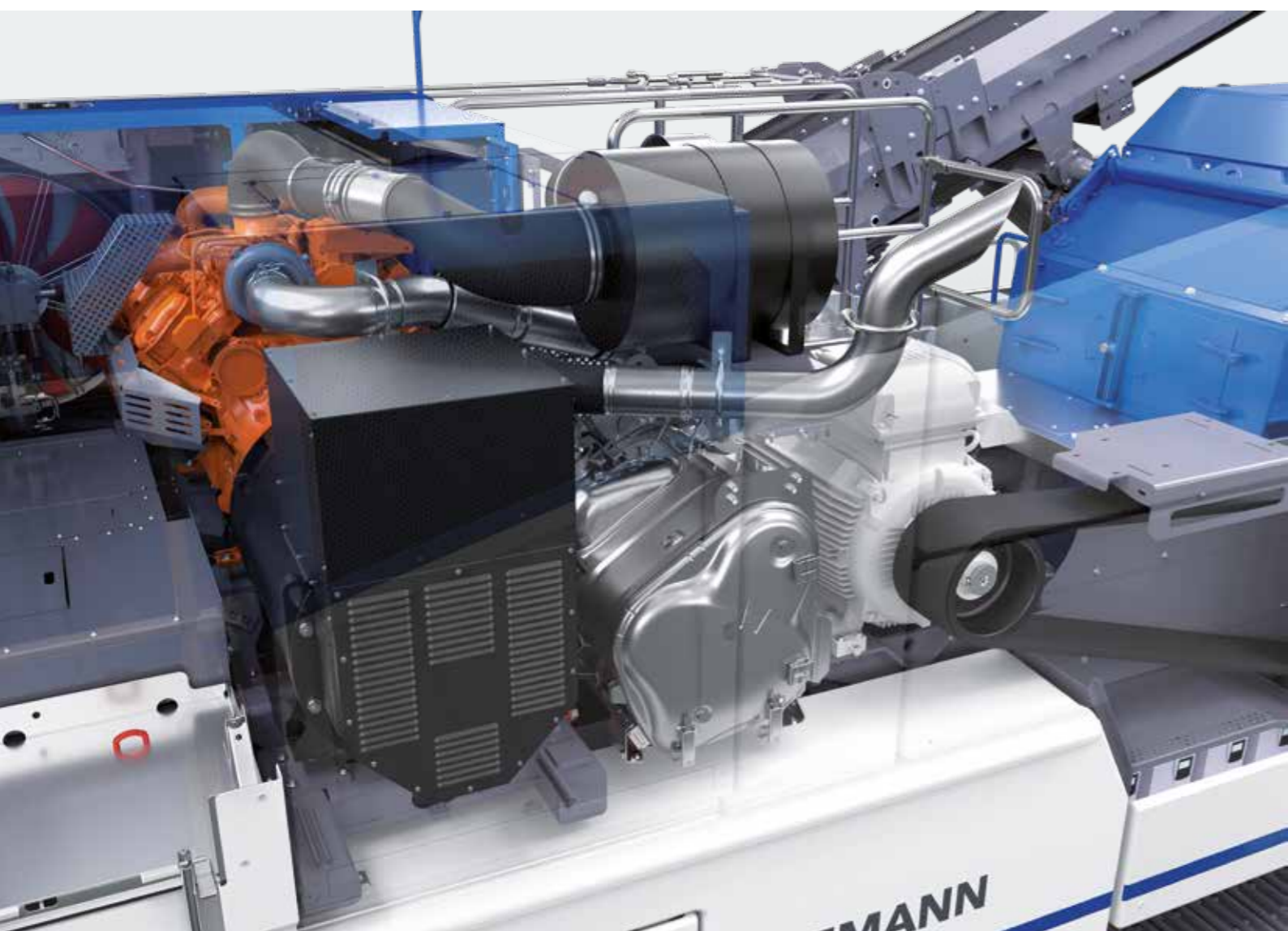
Model MR 130(i) PRO wyposażony jest w efektywny, mocny napęd spalinowo-elektryczny E-DRIVE. Dzięki temu eksploatacja jest przyjazna dla środowiska i oszczędna pod względem zużycia paliwa.

Wysokoprężno-elektryczny  
napęd E-DRIVE

do 478 kW  
Moc



Eksploatacja bez emisji CO<sub>2</sub>  
dzięki zewnętrznemu zasilaniu



**KLEEMANN**  
SUSTAINABILITY

Dużą zaletą MR 130(i) PRO jest opcja zewnętrznego zasilania dzięki koncepcji całkowicie elektrycznego napędu E-DRIVE. Wszystkie napędy z wyjątkiem napędu jezdnego i funkcji pomocniczych są elektryczne.

## Rozwiązanie hybrydowe zapewniające elastyczność na miejscu

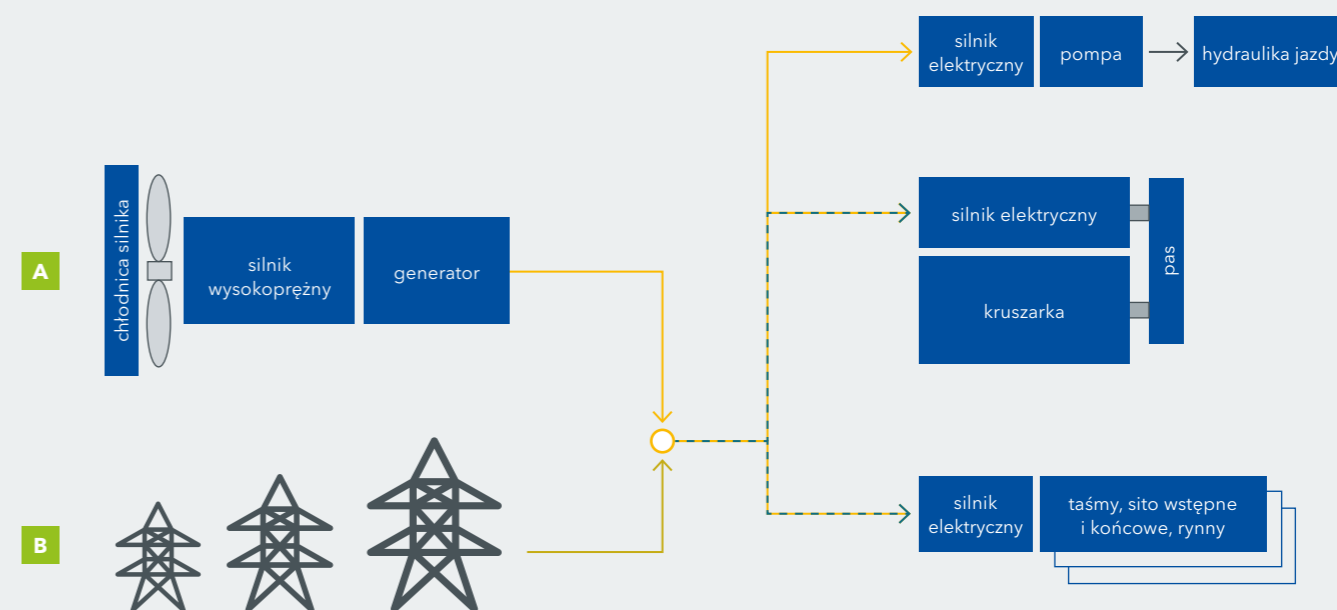
Jeśli dostępne jest zewnętrzne zasilanie, maszyna może pracować z zerową emisją. Jeśli urządzenie jest napędzane przez silnik wysokoprężny, obroty wentylatora zmieniają się w zależności od wydajności i obciążenia zapewnia to redukcję hałasu i większą ekonomiczność.



 KLEEMANN SUSTAINABILITY

> Napęd poprzez silnik wysokoprężny **A**

> Napęd poprzez zewnętrzne źródło zasilania **B**



# SEPARATOR MAGNETYCZNY

Efektywne do produktu końcowego.

**W celu zwiększenia jakości produktu końcowego można zainstalować separator magnetyczny.**

Aby produkt końcowy nie był zanieczyszczony elementami metalowymi, opcjonalnie można zainstalować elektromagnes lub magnes stały. Elastyczne zawieszenie na łańcuchach, z możliwością osobnej regulacji nachylenia bocznego i wzdłużnego.

W przypadku nagromadzenia się skupisk materiału pod magnesem możliwa jest szybka reakcja: Oba można podnosić i opuszczać hydraulicznie za pomocą pilota zdalnego sterowania, co umożliwia łatwe zlikwidowanie zatorów i optymalne ustawienie magnesu.



## Unikanie uszkodzeń pasów

Listwy ślizgowe **01** > w obszarze pod magnesem zapobiegają przebiciu taśmy odbiorczej kruszarki przez skośne elementy metalowe. W ten sposób można uniknąć uszkodzeń pasa i przedłużyć żywotność taśmy odbiorczej kruszarki.



**Elastyczne zawieszenie**  
za pomocą łańcuchów

**Regulowane nachylenie**  
Nachylenie poprzeczne i wzdłużne

**Hydrauliczne podnoszenie i opuszczanie**  
za pomocą zdalnego sterowania

## KLEEMANN > GOOD TO KNOW

### Postępowanie z materiałami zawierającymi pręty zbrojeniowe

- > Wybierz takie ustawienie separatora magnetycznego, aby wysokość przelotowa była wystarczająco duża do bezproblemowego wyładunku prętów zbrojeniowych.
- > Jednocześnie jednak separator magnetyczny musi znajdować się tak blisko taśmy odbiorczej kruszarki, aby pręty zbrojeniowe mogły zostać całkowicie wyładowane.
- > Zawsze należy zapewnić bezproblemowy zrzut prętów zbrojeniowych. Usuwać wyładowane stosy prętów zbrojeniowych w odpowiednim czasie.
- > Usuwać zaklinowane pręty zbrojeniowe w obszarze zrzutu materiału przy separatorze magnetycznym.

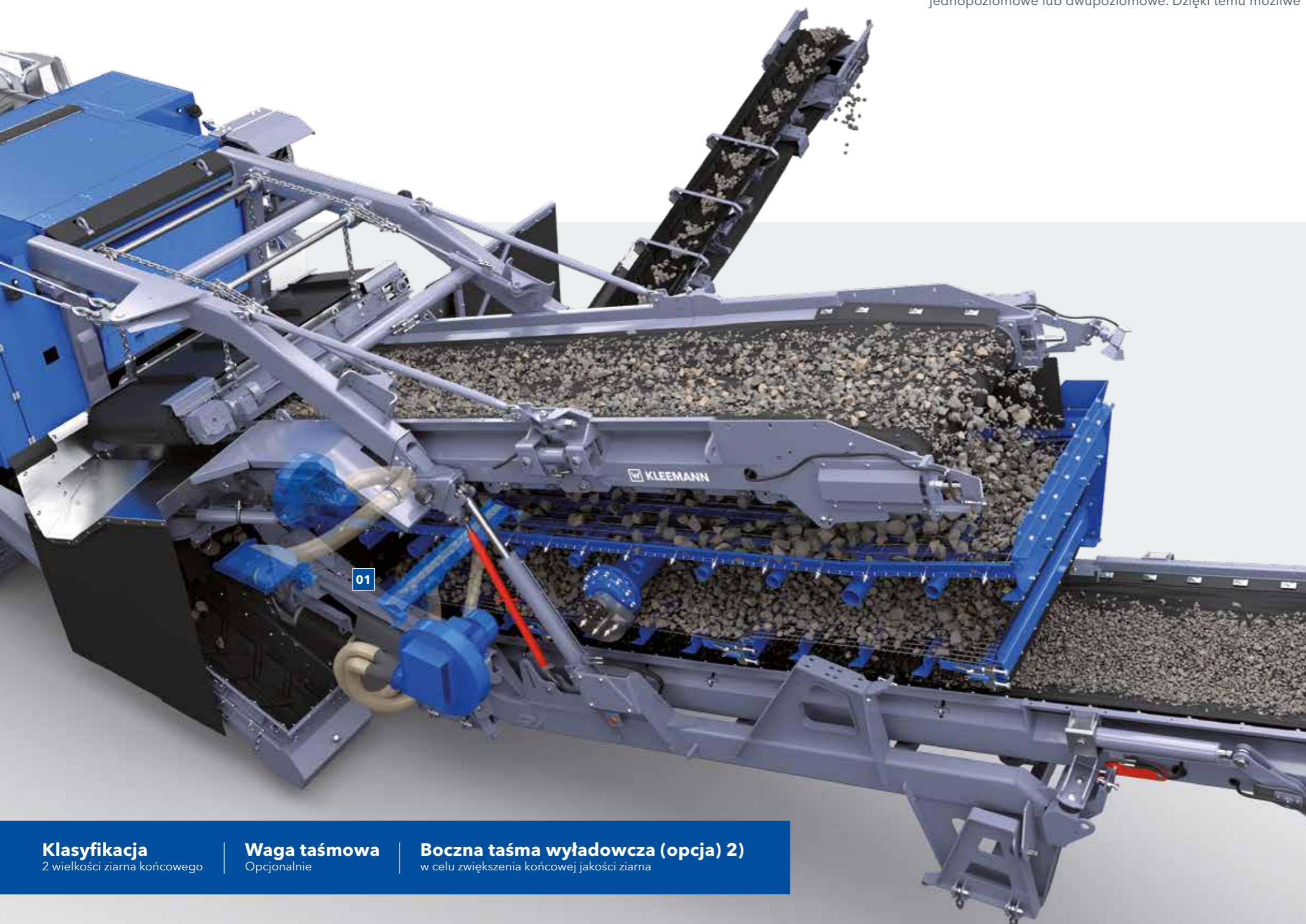
# ZESPÓŁ PRZESIEWANIA KOŃCOWEGO

W celu zapewnienia najwyższej jakości produktu.

Maszyna MR 130(i) PRO może być wyposażona opcjonalnie w duże dwupoziomowe sito wtórne do wytwarzania dwóch sklasyfikowanych wielkości ziarna końcowego.

Duże dwupoziomowe sito wtórne (8,4 m<sup>2</sup> powierzchnia przesiewania górnego poziomu, 7,2 m<sup>2</sup> powierzchnia przesiewania dolnego poziomu) może być stosowane jako sito jednopoziomowe lub dwupoziomowe. Dzięki temu możliwe

jest produkowanie dwóch sklasyfikowanych końcowych wielkości ziarna przy użyciu tylko jednej maszyny bez użycia dodatkowego sortownika.



## Wyładunek nadziarna i ziarna średniego

Poprzez szerokie doprowadzanie nadziarna materiał może być podawany do kruszarki w obiegu zamkniętym. Przez taśmę ziarna średniego, której kierunek ruchu jest odwracalny, ziarno średnie jest wyładowywane na pryzmę lub podawane na taśmę nadziarna. Dzięki temu wysoka wydajność produkcji może być osiągnięta nawet przy drobnym materiale podawanym.

## Możliwa do zmierzenia i przejrzysta wydajność produkcji

Dla MR 130(i) PRO opcjonalnie dostępne są wagi taśmowe dla wszystkich taśm wyładowczych. Można je wygodnie wyświetlać w SPECTIVE systemie CONNECT. Dzięki temu aktualna wydajność produkcji może być w każdej chwili przeglądana za pomocą panelu obsługi systemu. Dane te są zapisywane w raportach i dostarczają informacji o wydajności i stopniu wykorzystania urządzenia.

## KLEEMANN > WIEDZA PRAKTYCZNA

Opcjonalne dmuchawy powietrzne zapewniają przede wszystkim w recyklingu lepszą jakość materiału, ponieważ materiał jest oczyszczany z zanieczyszczeń (np. drewna i tworzyw sztucznych). Przepływ powietrza może być regulowany w zależności od materiału. Dwa klasyfikatory powietrzne w celu efektywnego oczyszczenia nadziarna i ziarna średniego i uzyskania lepszej jakości produktu końcowego.

**01** Oddzielacz powietrzny

**Klasyfikacja**  
2 wielkości ziarna końcowego

**Waga taśmowa**  
Opcjonalnie

**Boczna taśma wyładowcza (opcja) 2)**  
w celu zwiększenia końcowej jakości ziarna

# BEZPIECZEŃSTWO I ERGONOMIA

W celu zapewnienia wysokiego komfortu obsługi.

**Maszyna musi być prosta i bezpieczna w obsłudze, ale wygodna konserwacja jest również bardzo ważna dla operatora.**

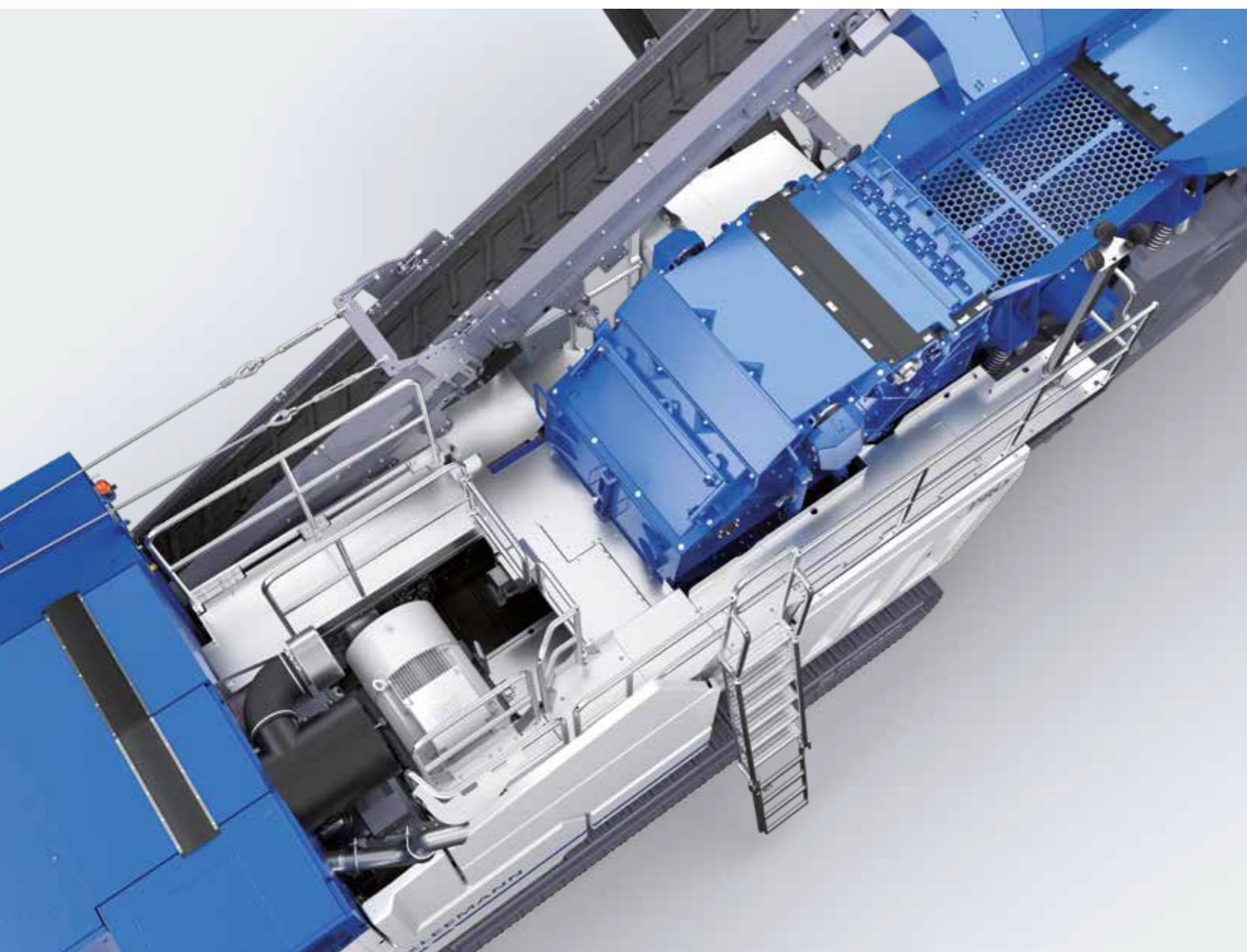
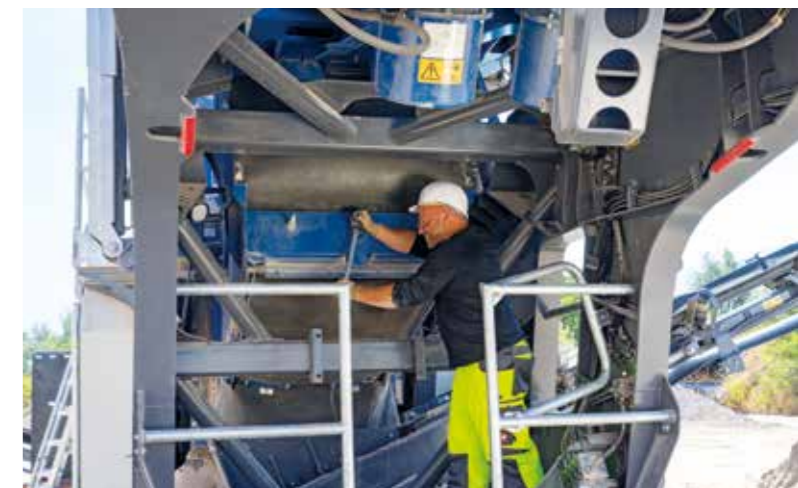
W celu zapewnienia bezproblemowej eksploatacji, prostej obsługi i szybkiego serwisu wszystkie elementy maszyny są wyjątkowo łatwo dostępne. Zapewniają to wygodne podesty,

na przykład przy sicie wstępnym, w obszarze silnika, przy wymianie filtra powietrza i przy naprężaniu pasów, a także bezpieczne drabinki.

## Oszczędność czasu przy konserwacji

Na przykład centralny punkt spuszczenia płynów umożliwia ergonomiczną konserwację. W przypadku ekstremalnie pyłących zastosowań zwiększony wlot powietrza (opcja) zapewnia dłuższą żywotność filtra

Dysze zraszające w różnych punktach transferowych i oświetlenie LED do oświetlania obszaru roboczego są już zawarte w podstawowej wersji urządzenia. Oświetlenie premium jest dostępne opcjonalnie.



● Oświetlenie standardowe + Oświetlenie premium □ Mobilny reflektor roboczy

## Oświetlenie standardowe

Standardowe oświetlenie obejmuje oświetlenie trasy przejazdu, drabinek oraz okolicy panelu dotykowego. Ponadto obszar wokół króćca wlewu oleju napędowego jest podświetlany, co zapewnia wygodne tankowanie. Dostępny jest port USB do ładowania mobilnej lampy serwisowej.

## Oświetlenie premium

Oświetlenie Premium obejmuje maszt oświetleniowy i dalsze reflektory do rozszerzonego oświetlenia otoczenia maszyny, a także mobilną lampę serwisową.

### Lock & Turn zapewnia maksymalne bezpieczeństwo pracy podczas wymiany listew udarowych i rozluźniania skupisk materiału

W przypadku wymiany płyt udarowych oraz usuwania zakleszczeń system „Lock & Turn” gwarantuje maksymalne bezpieczeństwo obsługi. Specjalne klucze do pokryw konserwacyjnych i podzespołów uniemożliwiają niekontrolowane przemieszczanie się niebezpiecznych podzespołów i uruchomienie urządzenia lub kruszarki podczas konserwacji.

Montowane seryjnie urządzenie obracające pozwala również na ręczne obrócenie od zewnątrz wirnika kruszarki do dowolnej pozycji oraz jego zablokowanie. Dzięki temu można łatwo i bezpiecznie wymienić płyty udarowe, jak również usunąć zakleszczenia.

### Bezpieczeństwo przez duże B

Wszystkie siłowniki, które mają istotne znaczenie z punktu widzenia funkcji bezpieczeństwa maszyny MR 130(i) PRO są wyposażone w zawory bezpieczeństwa (zawory hamulca opuszczania). W przypadku awarii lub wyłączenia każdy siłownik pozostaje w swojej aktualnej pozycji, aby chronić operatora i maszynę. Dzięki obsłudze urządzenia za pomocą pilotów zdalnego sterowania, a tym samym z bezpiecznej odległości zwiększa się również bezpieczeństwo na placu budowy.

### Mocno na ziemi

Maszyna MOBIREX MR 130(i) PRO ma solidną konstrukcję i wyposażona jest w gąsienice o szerokości płytki 500 mm. Oznacza to, że mimo swoich rozmiarów i wagi, ma niski nacisk na podłoże. Zapobiega to zapadaniu się na miękkich lub źle przygotowanych podłożach.

01 Lock & Turn 02 Obsługa urządzenia za pomocą pilota zdalnego sterowania 03 Gąsienice



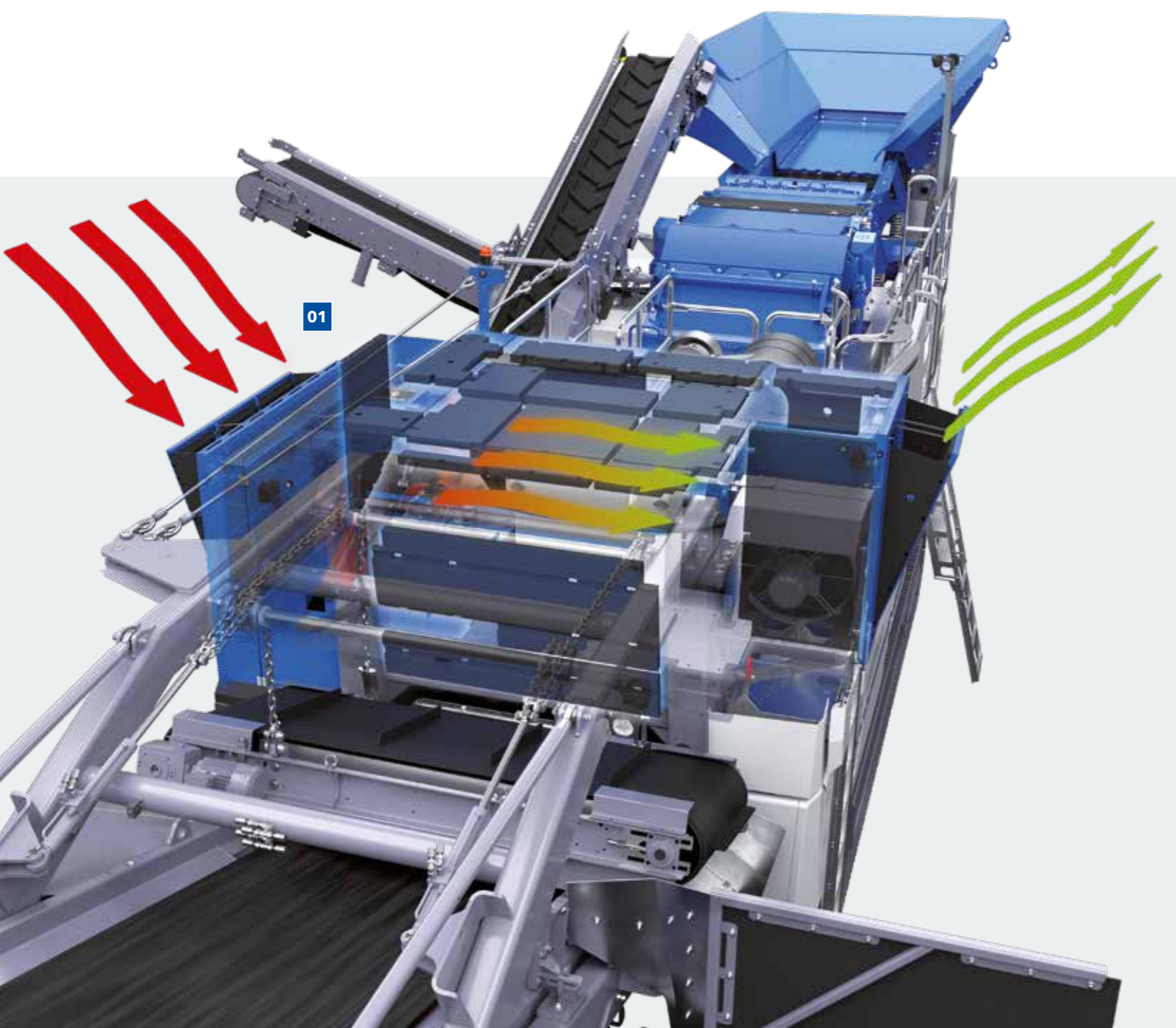
# ROZWIĄZANIA PRZYJAZNE DLA ŚRODOWISKA

Dla większej zasobooszczędności.

**Maszyna MR 130(i) PRO wyposażona jest w rozwiązania chroniące środowisko i operatora.**

Dzięki koncepcji całkowicie elektrycznego napędu E-DRIVE z możliwością zewnętrznego zasilania **02** MR 130(i) PRO może być eksploatowana lokalnie z zerową emisją. Kolejna zaleta

napędu elektrycznego: Olej hydrauliczny jest wymagany tylko do funkcji ustawiania i przezbrajania, co minimalizuje ryzyko dla środowiska i zmniejsza koszty konserwacji.



**KLEEMANN**  
SUSTAINABILITY

## Rozwiązania w celu redukcji hałasu

Jeśli urządzenie jest napędzane przez silnik wysokoprężny, obroty wentylatora zależą od wydajności i obciążenia zapewnia to redukcję hałasu i większą ekonomiczność. Opcjonalna obudowa dźwiękoszczelna **01** wraz z uszczelnieniem podłogi urządzenia zapewnia dalszą znaczną redukcję hałasu.

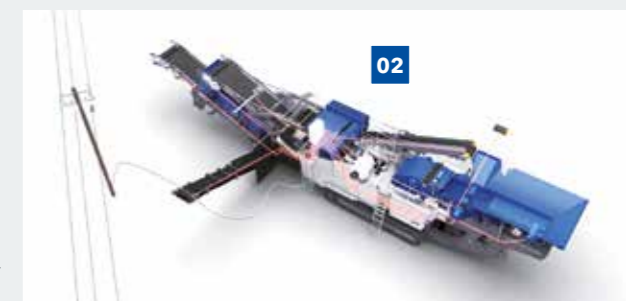
## Rozwiązania w celu redukcji zapylenia

Dzięki zraszaniu wodą wszystkich istotnych punktów, takich jak wlot kruszarki i taśmy wyładowcze, duża część pyłu zostaje związana, co zapobiega jego rozprzestrzenieniu. W celu zminimalizowania zapylenia można również zastosować różne opcjonalne osłony taśm wyładowczych.



## Rozwiązanie hybrydowe

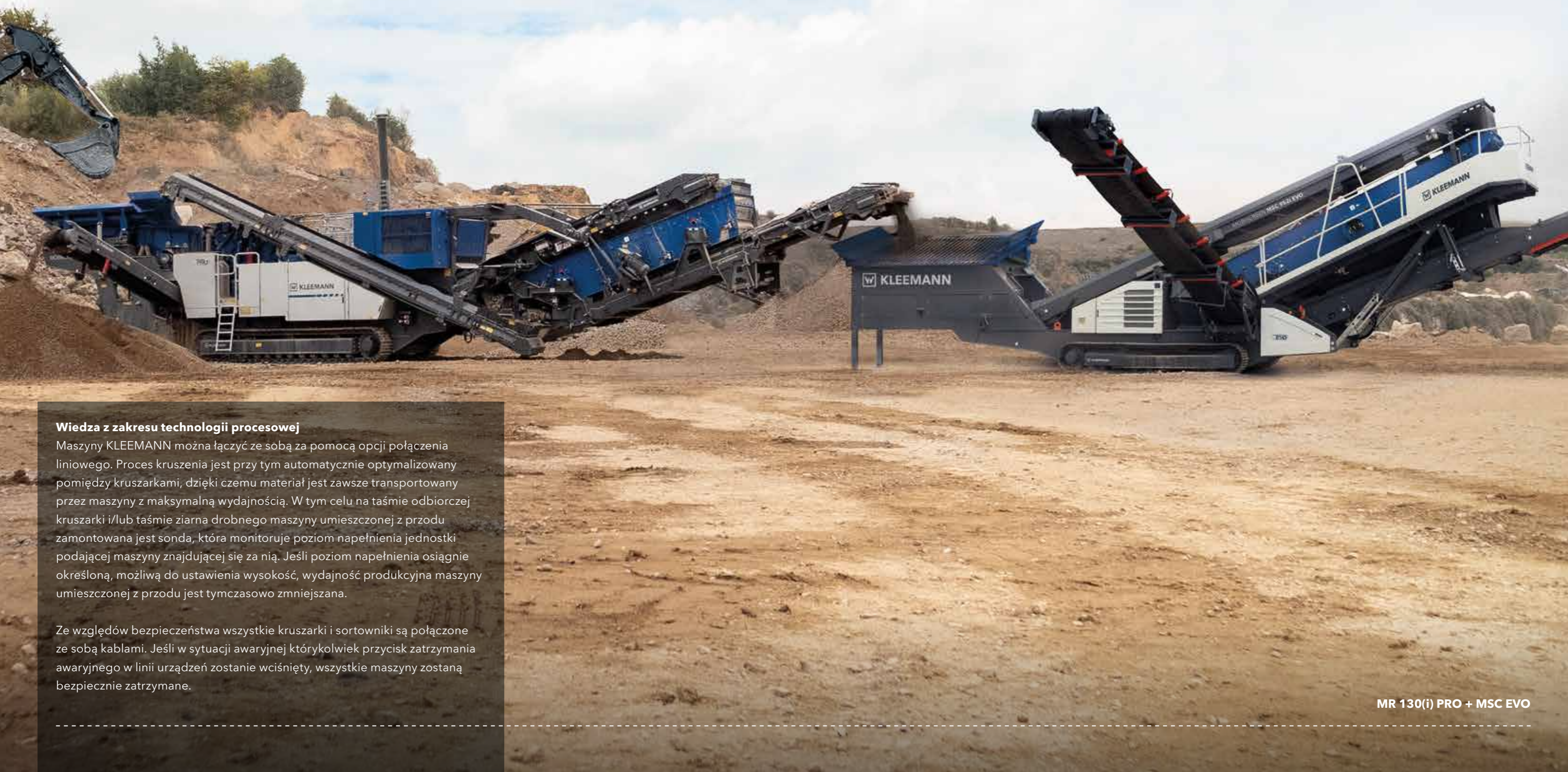
Lokalnie bezemisyjna praca dzięki zewnętrznemu zasilaniu.





# DOSKONAŁA KOMBINACJA

Zoptymalizowane procesy.



## Wiedza z zakresu technologii procesowej

Maszyny KLEEMANN można łączyć ze sobą za pomocą opcji połączenia liniowego. Proces kruszenia jest przy tym automatycznie zoptymalizowany pomiędzy kruszarkami, dzięki czemu materiał jest zawsze transportowany przez maszyny z maksymalną wydajnością. W tym celu na taśmie odbiorczej kruszarki i/lub taśmie ziarna drobnego maszyny umieszczonej z przodu zamontowana jest sonda, która monitoruje poziom napełnienia jednostki podającej maszyny znajdującej się za nią. Jeśli poziom napełnienia osiągnie określoną, możliwą do ustawienia wysokość, wydajność produkcyjna maszyny umieszczonej z przodu jest tymczasowo zmniejszana.

Ze względów bezpieczeństwa wszystkie kruszarki i sortowniki są połączone ze sobą kablami. Jeśli w sytuacji awaryjnej którykolwiek przycisk zatrzymania awaryjnego w linii urządzeń zostanie wciśnięty, wszystkie maszyny zostaną bezpiecznie zatrzymane.

MR 130(i) PRO + MSC EVO

# PRZEPIS NA SUKCES

W celu uzyskania optymalnych wyników kruszenia.

**Optymalne wyniki kruszenia można osiągnąć tylko dzięki idealnie dopasowanym komponentom urządzenia - oraz odpowiednim ustawieniom, które operator może wybrać samodzielnie.**

Poniższe wskazówki umożliwiają znalezienie idealnych ustawień dla każdego zadania.

## Podawany materiał

- > Wielkość podawanego materiału: maksymalna wielkość podawanego materiału nie powinna przekraczać 80% podanej wielkości otworu kruszarki
- > Wytrzymałość na zgniatanie: Materiały mineralne o maksymalnej wytrzymałości na zgniatanie do 100 MPa na 1. stopniu kruszenia, 150 MPa na 2. stopniu kruszenia
- > Rodzaj minerału: Kruszarki udarowe serii SHB są przeznaczone do przetwarzania miękkich i średnio twardych skał naturalnych, takich jak wapień, dolomit lub piaskowiec, i są stosowane w recyklingu surowców mineralnych, takich jak gruz budowlany, cegły, asfalt i beton.

## Prędkość obrotowa wirnika i szczelina kruszarki

- > W przypadku zwiększenia prędkości obrotowej wirnika krzywa kruszenia przesuną się do góry, co oznacza zwiększenie udziału ziarna drobnego w produkcie końcowym.

Zwiększenie prędkości prowadzi zazwyczaj do zwiększenia wydajności. W przypadku blokowania się materiału z powodu zwiększenia liczby obrotów spowoduje zmniejszenie przepustowości.

## Stopień rozdrabniania

- > Maksymalny stopień rozdrabniania (stosunek ziarna początkowego/ziarna wyjściowego) zależy zasadniczo od właściwości fizycznych podawanego materiału. Wynikają z tego następujące wartości orientacyjne:

## WARTOŚCI ORIENTACYJNE STOSUNKU ROZDRABNIENIA

Podawany materiał	Wytrzymałość na zgniatanie [MPa]	Obieg	Stosunek rozdrabniania
wapień, miękkie oraz średnio twarde skały naturalne	< 150	otwarty	do 10:1
		zamknięty	
recykling (gruz budowlany, asfalt, beton)	< 100	otwarty	do 15:1
		zamknięty	
beton zbrojony (w zależności od jakości betonu i zawartości żelaza)	< 100	otwarty	do 15:1
		zamknięty	

## Obszary stosowania kruszarek udarowych

### KAMIEŃ NATURALNY

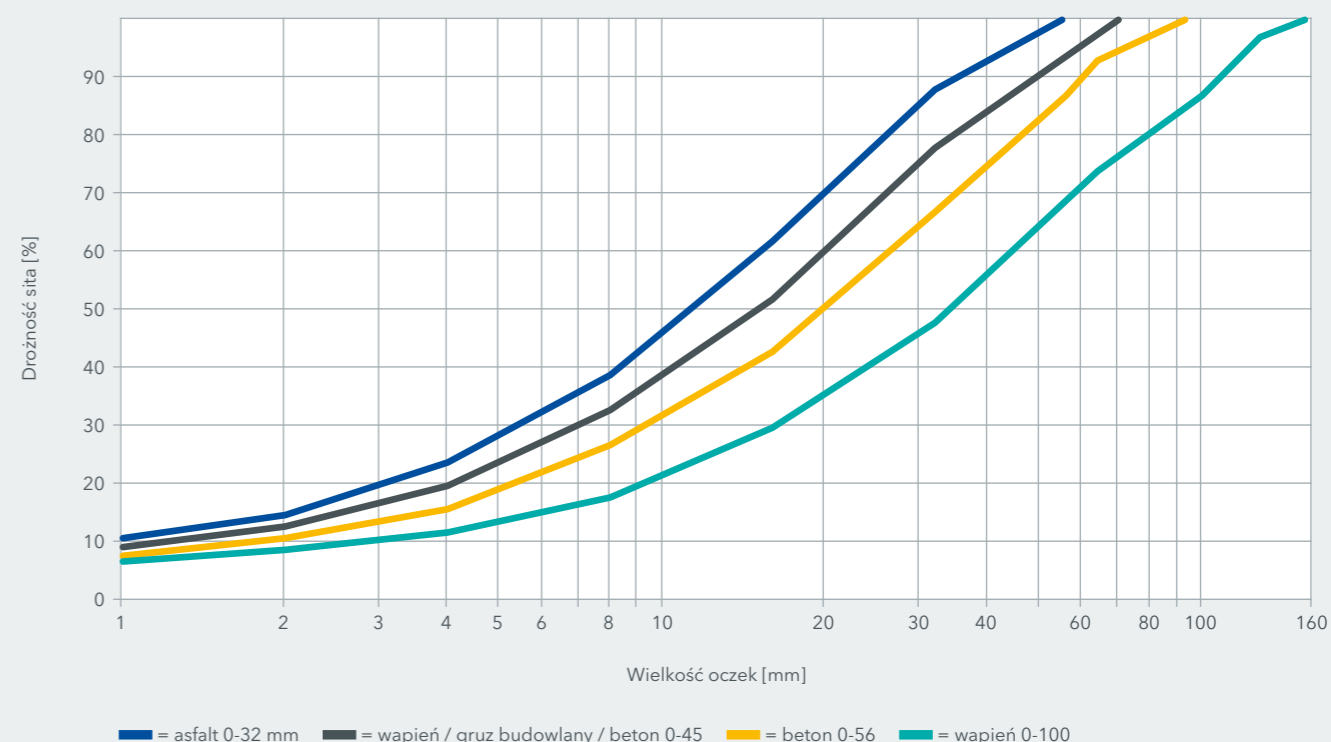
węgiel / glina / marmur / wapień	piaskowiec, grys / szarogłaz	żwir / granit	bazalt	rudy żelaza / gnejs / kwarcyt / diabaz, gabro
asfalt / zbrojony gruz betonowy	gruz betonowy / gruz budowlany		żużel wielkopiecowy	żużel hutniczy

### RECYKLING



## KLEEMANN > WIEDZA PRAKTYCZNA

Krzywa kruszenia MOBIREX MR 130(i) PRO w obiegu otwartym (< 15% nadziarna)



# WSPARCIE KLIENTA WIRTGEN GROUP

Serwis, na którym można polegać.

Przez cały cykl życia Twojej maszyny możesz liczyć na niezawodne i szybkie wsparcie z naszej strony. Oferujemy szeroki zakres usług, dzięki czemu znajdziesz odpowiednie rozwiązanie dla każdego wyzwania.



## Serwis

Dotrzymujemy naszej obietnicy serwisowej, zapewniając szybką i nieskomplikowaną pomoc, zarówno na budowie, jak i w naszych profesjonalnych warsztatach. Nasz zespół serwisowy został profesjonalnie przeszkolony. Dzięki specjalnym narzędziom, pielęgnacja i konserwacja są wykonywane bardzo szybko. Na życzenie oferujemy umowy serwisowe dostosowane do indywidualnych potrzeb.

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



## Części zamienne

Dzięki oryginalnym częściom i wyposażeniu firmy WIRTGEN GROUP możemy długofalowo zagwarantować wysoką niezawodność i dostępność maszyn. Nasi eksperci służą również wszelką radą i pomocą w zakresie zoptymalizowanych pod kątem zastosowania rozwiązań dotyczących części zużywających się. Nasze części są dostępne na bieżąco na całym świecie i można je łatwo zamówić.

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



## Szkolenie

Producenci oferujący produkty pod markami należącymi do WIRTGEN GROUP są specjalistami w swojej dziedzinie i mają wieloletnie doświadczenie. Z tego doświadczenia korzystają również nasi klienci. Na szkoleniach organizowanych przez WIRTGEN GROUP dzielimy się naszą wiedzą, którą dostosowujemy do potrzeb użytkowników i personelu serwisowego.

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



## Rozwiązania telematyczne

W WIRTGEN GROUP wiodące pod względem technicznym maszyny budowlane i zaawansowane rozwiązania telematyczne idą ze sobą w parze. Inteligentne systemy monitorowania, takie jak WITOS lub JDLINK\*, nie tylko ułatwiają planowanie konserwacji maszyn, ale także zwiększają wydajność i opłacalność.

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

\* Systemy WITOS i JDLINK nie są obecnie dostępne we wszystkich krajach. Prosimy o kontakt w tej sprawie z właściwym oddziałem lub sprzedawcą.

# TECHNOLOGIA KRUSZENIA

Odpowiednie części zużywalne umożliwiają osiągnięcie najlepszych rezultatów.

Obszary zastosowania kruszarki udarowej KLEEMANN są bardzo zróżnicowane i sięgają od klasycznego przetwarzania kamienia naturalnego po recykling odpadów budowlanych

i zastosowanie w górnictwie. W centrum uwagi znajdują się przede wszystkim dwa zadania: zwiększenie trwałości części zużywalnych i jednocześnie obniżenie kosztów eksploatacji.

- |                              |                              |                          |                         |
|------------------------------|------------------------------|--------------------------|-------------------------|
| <b>01</b> Kurtyna gumowa     | <b>03</b> Płaszczce odbojowe | <b>05</b> Wirnik         | <b>07</b> Płyty udarowe |
| <b>02</b> Kurtyna łańcuchowa | <b>04</b> Płyty ścieralne    | <b>06</b> Płyty odbojowe | <b>08</b> Belka udarowa |



## Płyty udarowe C-Shape

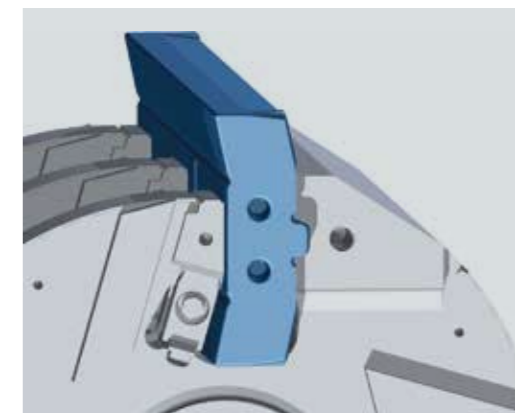
Płyty udarowe C-Shape są wygodnie mocowane do wirnika poprzez noski płyt udarowych. Są one dostępne w różnych wariantach w zależności od zastosowania.

## Płyty udarowe monolityczne

- > Mangan: C-TTRON.Mn
- > Martenzyt: C-TTRON.M
- > Chrom: C-TTRON.C

## Zespolone płyty udarowe z wkładkami ceramicznymi

- > Martenzyt z ceramiką: C-TRON.MC, C-TRON.MC+
- > Chrom z ceramiką: C-TTRON.CC



Płyty udarowe C-Shape

## Zespolone płyty ścieralne

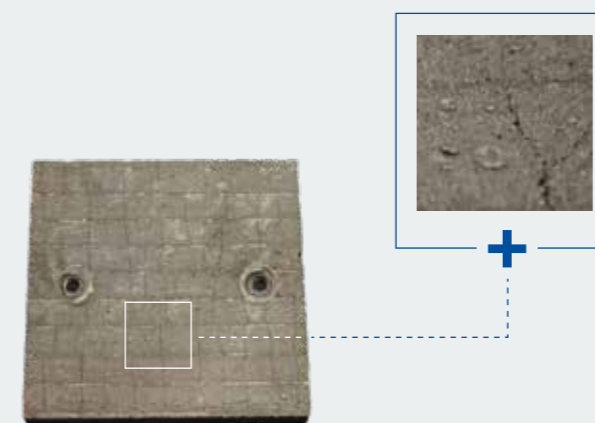
Aby chronić wysokiej jakości obudowę kruszarki przed uszkodzeniem, jest ona w całości pokryta płytami o wysokiej odporności na ścieranie. Występujące obciążenia są w niektórych przypadkach bardzo zróżnicowane, w zależności od podawanego materiału. W celu skrócenia czasów wymiany i obniżenia kosztów zużycia KLEEMANN oferuje nie tylko płyty standardowe (twardość: 400 HV lub 500 HV), ale także specjalne płyty napawane, dzięki którym można osiągnąć znacznie dłuższe okresy trwałości.

## Napawanie

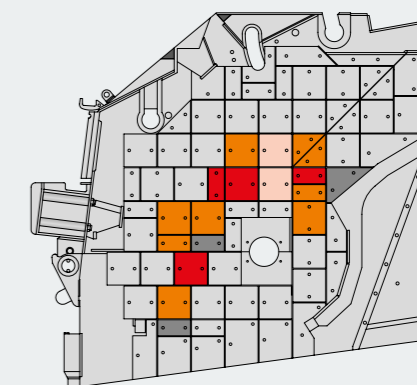
- > Specjalny stop z węgla chromu
- > Twardość: ok. 740 HV 10, ok. 62 HR
- > Warstwa ścierna 10 mm

## Zalecane zastosowanie

- > W przypadku dużego zużycia ściernego



Powierzchnia płyt do wnętrza kruszarki.  
Pęknięcia są warunkiem optymalnej twardości.



Płyty z głównej strefy zużycia

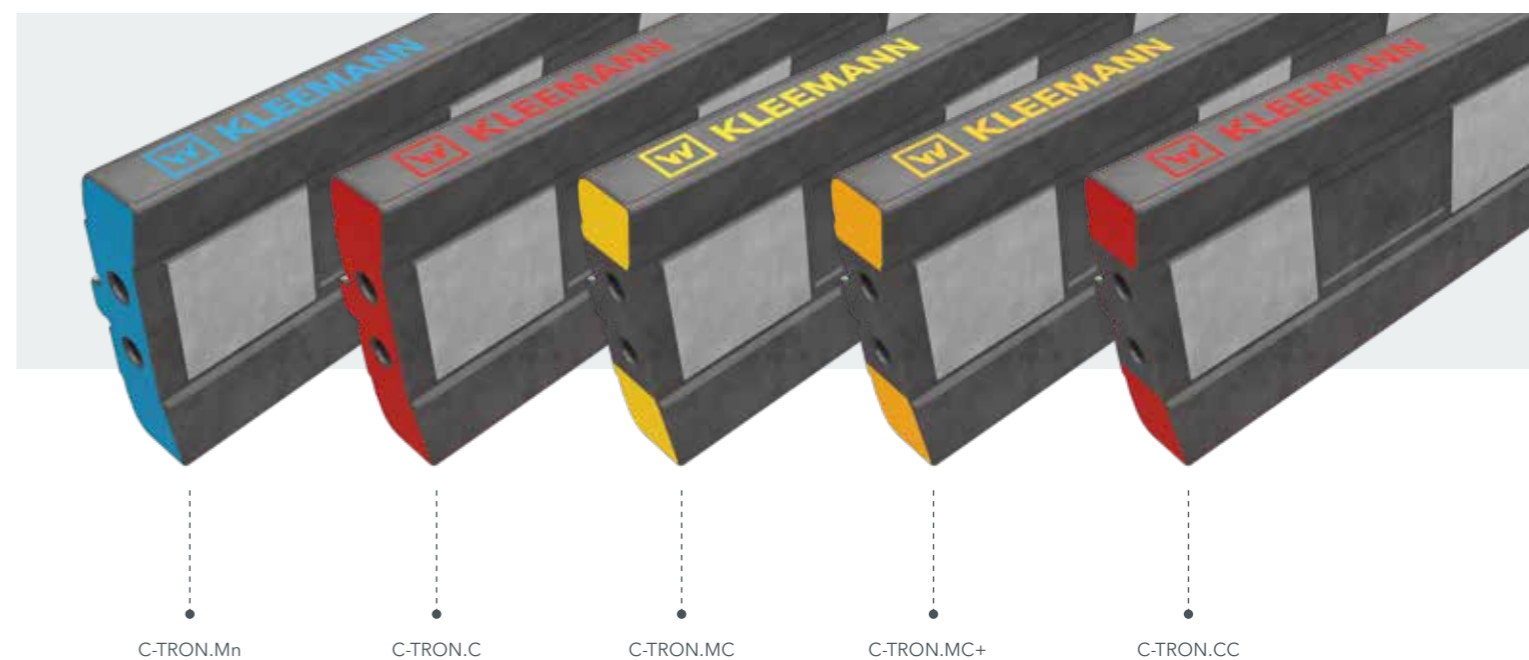
# PŁYTY UDAROWE

Oryginalne.

Wpływ na ekonomiczne wykorzystanie płyt udarowych mają takie czynniki jak: podawany materiał, prędkość obrotowa wirnika, wilgotność materiału, wielkość podawanego materiału i stosunek rozdrobnienia. W celu uzyskania optymalnych rezultatów dostępne są różne płyty udarowe, w zależności od obszaru zastosowania i właściwości materiału.

## Ważne pytania dotyczące doboru płyt udarowych odpowiednio do zastosowania

- > Jaki materiał jest kruszony?
- > Gdzie można sklasyfikować wielkość podawanego materiału?
- > W jakim przedziale mieści się ścieralność?
- > Czy materiał zawiera elementy niepodatne na kruszenie?



## PORTFOLIO PŁYT UDAROWYCH

Zastosowanie	Niska ścieralność		Średnia ścieralność		Wysoka ścieralność	
	Obróbka wapienia	znikome występowanie składników niepodatnych na kruszenie	Beton zbrojony	Kamień naturalny	Asfalt	Kamień naturalny
Good	C-TRON.Mn (maks. wielkość podawanego materiału: 600 mm)	C-TRON.C (maks. wielkość podawanego materiału: 400 mm)	-	C-TRON.C (maks. wielkość podawanego materiału: 400 mm)		
Better	-	C-TRON.MC (maks. wielkość podawanego materiału: 600 mm)		C-TRON.MC+ (maks. wielkość podawanego materiału: 600 mm)		
Best	-	C-TRON.MC+ (maks. wielkość podawanego materiału: 600 mm)		C-TRON.CC (maks. wielkość podawanego materiału: 300 mm)		

# PRZEGLĄD DANYCH TECHNICZNYCH

MOBIREX MR 130(i) PRO

## DANE TECHNICZNE

### MR 130(i) PRO

- > Wlot kruszarki (szer. x gł.): 1300 x 900 mm
- > Wydajność podawania: 600 t/h
- > Masa: 64 000 - 83 000 kg



**KLEEMANN GmbH**

Manfred-Wörner-Str. 160  
73037 Göppingen  
Niemcy

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

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