

A JOHN DEERE COMPANY



WIRTGEN GROUP

KLEEMANN

ORYGINALNE CZĘŚCI ŚCIERALNE

CLOSE TO OUR CUSTOMERS

PRODUKCJA NAJWYŻSZEJ KLASY

Doświadczenie, innowacja, jakość.

Firma KLEEMANN GmbH od ponad 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.

Firma KLEEMANN oferuje szeroką i zróżnicowaną gamę części i elementów wyposażenia. Ogromny wpływ na wyniki kruszenia ma przede wszystkim wybór odpowiednich narzędzi do kruszenia. Obszary zastosowań mobilnych kruszarek i przesiewaczy są bardzo zróżnicowane. Części ścieralne są najczęściej narażone na trudne warunki i duże obciążenia. Ich główne zadanie: wydłużenie trwałości, obniżenie kosztów eksploatacji. Użyj oryginalnych części KLEEMANN, aby sprostać tym zadaniom - chętnie służymy radą.

Więcej informacji: parts.wirtgen-group.com



GŁÓWNE CZĘŚCI ŚCIERALNE MOBIREX MR 110(i) / 130(i) EVO2

01 Przenośniki taśmowe

- > Taśmy przenośników
- > Rolki przenośników taśmowych
- > Zgarniacze
- > Koła napędowe/koła napinające
- > Uszczelki gumowe

02 Zespół przesiewania końcowego

- > Pokrycia sit
- > Profile gumowe
- > Płyty ścieralne skrzyni przesiewającej
- > Obejma zaciskowa, podkładki zaciskowe, wkręty
- > Płyta prowadząca

03 Jednostka napędowa

- > Pasek klinowy
- > Filtry (oleju, oleju hydraulicznego, powietrza, paliwa)

04 Gąsienice

- > Płyty gąsienic
- > Nakładki na gąsienice
- > Rolki gąsienic

05 Kruszarka udarowa

- > Listwy udarowe
- > Płyty odbojowe
- > Płyty ścieralne
- > Belka udarowa
- > Płyta odbojowa
- > Kurtyna gumowa i łańcuchowa
- > rynna wlotu kruszarki
- > Płyty zabezpieczające
- > Rotor

06 Sito wstępne

- > Pokrycie rusztu szczelinowego
- > Blacha perforowana
- > Pokrycia sit
- > Wykładzina zaślepiająca
- > Płyty ścieralne bocznych ścian sita wstępnego
- > Sprężyny naciskowe

07 Jednostka podająca

- > Ściany leja
- > Płyty ścieralne jednostki podającej
- > Sprężyny naciskowe
- > Płyty ścieralne rynny powrotnej nadziarna



TECHNOLOGIA KRUSZENIA

Odpowiednie części ścieralne umożliwiają osiągnięcie najlepszych rezultatów.

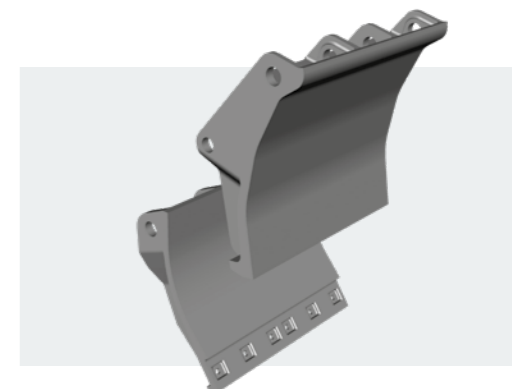
- 01** Kurtyna gumowa
- 02** Kurtyna łańcuchowa
- 03** Płaszcze odbojowe
- 04** Płyty ścieralne (patrz str. 32)
- 05** Wirnik
- 06** Płyty odbojowe
- 07** Płyty udarowe
- 08** Belka udarowa



Narzędzia kruszące do kruszarek udarowych

Płyta odbojowa

KLEEMANN wykorzystuje na płaszcze odbojowe wyłącznie twardą stal manganową z doskonałym hartowaniem zapewniającą wysoką odporność na zużycie. Długa trwałość dzięki grubościennym warstwie ścieralnej i optymalne wyniki kruszenia dzięki ich geometrii to cechy wyróżniające płaszcze odbojowe.



Belka udarowa

Oryginalne KLEEMANN belki udarowe są wykonane z materiału wyjątkowo odpornego na zużycie. Precyzyjna konstrukcja złącza wtykowego zapewnia szybką wymianę podczas montażu.



Płyty odbojowe

Grubościenne płyty odbojowe ImpactPlates wykonane z KLEEMANN materiału Resistant Steel chronią dolny płaszczyk odbojowy przed przedwczesnym zużyciem. Dostępne są różne jakości:



PRZEGLĄD PŁYT ODBOJOWYCH

Płyty odbojowe	Wersja	Właściwości	Zastosowanie
Impactplate.Mn	Mangan	> wysoka odporność na uderzenia > niskie niebezpieczeństwo pęknięcia	Zalecane dla > dużego rozmiaru podawanego materiału wysokiego udziału materiału niepodatnego na kruszenie Nieekonomiczne w przypadku średniej lub wysokiej ścierności
Impactplate.M	Martenzyt	> wysoka odporność na uderzenia > niskie niebezpieczeństwo pęknięcia > 1,5-krotnie dłuższa trwałość niż Impact.Mn > Dobry stosunek ceny do wydajności	Zalecane do > recyklingu gruzu budowlanego i betonu > kamienia naturalnego o większych rozmiarach podawanego materiału Nieekonomiczne w przypadku wysokiej ścierności
Impactplate.MC	Martenzyt-ceramika	> Wysoka odporność na ścieranie dzięki wkładkom ceramicznym	Zalecane do > recyklingu gruzu budowlanego i betonu o niskiej do średniej zawartości żelaza i asfaltu > Kamień naturalny o ścierności do 600g/t Nieekonomiczne w przypadku dużych rozmiarów podawanego materiału
Impactplate.C	Chrom	> 3 do 4 razy dłuższa trwałość niż Impactplate.Mn > wysoka odporność na zużycie	Zalecane do > drugiego stopnia kruszenia kamienia naturalnego o bardzo wysokich właściwości ściernych lub żwiru rzeczynego > Rozdrabnianie asfaltu przy małym rozmiarze podawanego materiału (< 400 mm z rozdrabnianiem < 30%) Nieekonomiczne w recyklingu gruzu budowlanego o średniej do wyższej zawartości żelaza

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 przesuwa 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 nastąpi 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 STOPNIA ROZDRABNIENIA

Podawany materiał	Wytrzymałość na zgniatanie [MPa]	Obieg	Stosunek rozdrabnienia
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

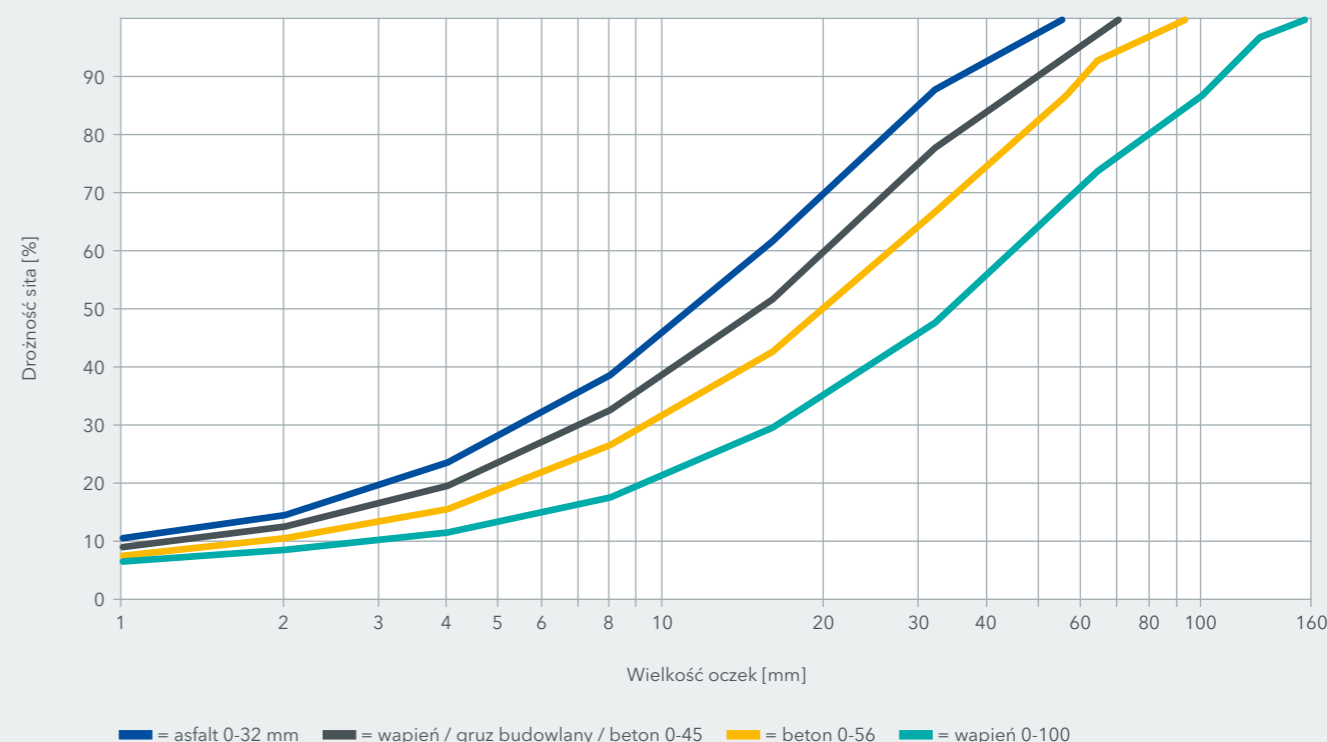
węgiel / glina / marmur / wapień	piaskowiec, grys / szarogłaz	żwir / granit	bazalt	ruda żelaza / gnejs / kwarcyt / diabaz, gabro
asfalt / zbrojony gruz betonowy	gruz betonowy / gruz budowlany		żużel wielkopiecowy	żużel hutniczy

RECYKLING



KLEEMANN > WIEDZA PRAKTYCZNA

Krzywa kruszenia MOBIREX MR 110 EVO2 MR 130(i) / (i) EVO2 w obiegu otwartym (< 15% nadziarna)



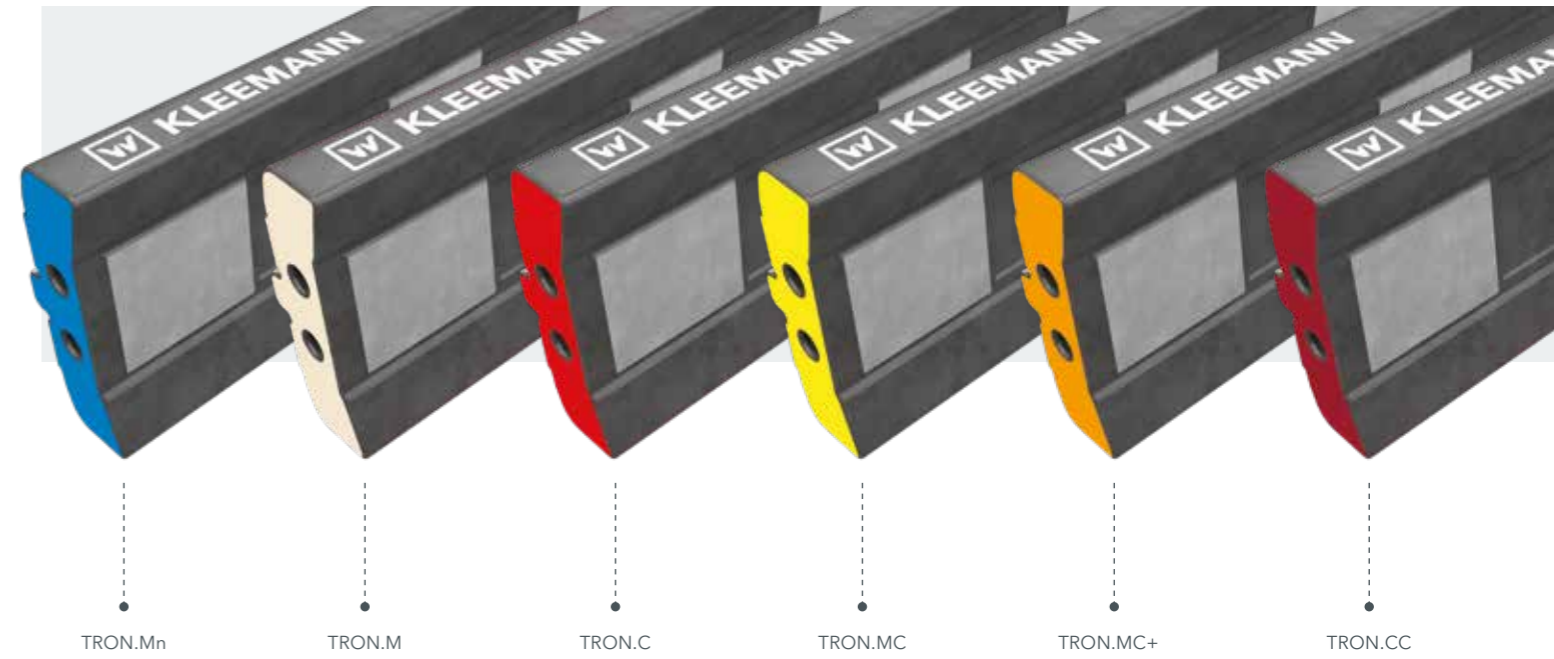
PŁYTY UDAROWE

W celu zapewnienia mniejszego zużycia i optymalnych wyników.

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?



Dostępne są różne kształty:

Istnieją trzy różne kształty płyt udarowych dla serii kruszarek udarowych Kleemann: C-Shape, X-Shape, S-Shape. Ponadto są one dostępne z różnych materiałów i w różnych wersjach:

Monolityczne płyty udarowe

- > Mangan TRON.Mn
- > Martenzyt TRON.M
- > Chrom TRON.C

Zespolone płyty udarowe z wkładkami ceramicznymi

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



ZALECANE ZASTOSOWANIE 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	TRON.Mn (maks. wielkość podawanego materiału: 600 mm)	TRON.C (maks. wielkość podawanego materiału: 400 mm)	TRON.M (maks. wielkość podawanego materiału: 700 mm)	TRON.C (maks. wielkość podawanego materiału: 400 mm)		
Better	-	TRON.MC (maks. wielkość podawanego materiału: 600 mm)		TRON.MC+ (maks. wielkość podawanego materiału: 600 mm)		
Best	-	TRON.MC+ (maks. wielkość podawanego materiału: 600 mm)		TRON.CC (maks. wielkość podawanego materiału: 300 mm)		

GŁÓWNE CZĘŚCI ŚCIERALNE MOBICAT MC 110(i) EVO2

01 Przenośniki taśmowe

- > Taśmy przenośników
- > Rolki przenośników taśmowych
- > Zgarniacze
- > Koło napędowe/koło napinające
- > Uszczelki gumowe

02 Jednostka napędowa

- > Pasek klinowy
- > Filtry (oleju, oleju hydraulicznego, powietrza, paliwa)

03 Gąsienice

- > Płyty gąsienic
- > Nakładki na gąsienice
- > Rolki gąsienic

04 Krusząca szczękowa

- > Szczęki kruszące
- > Kliny boczne
- > Klin zaciskowy
- > Krzywka
- > Płyta deflektora
- > Płyta dociskowa

05 Sito wstępne

- > Pokrycie rusztu szczelinowego
- > Blacha perforowana
- > Pokrycia sit
- > Wykładzina zaślepiająca
- > Płyty ścieralne bocznych ścian sita wstępnego
- > Sprężyny naciskowe

06 Jednostka podająca

- > Ściany leja
- > Płyty ścieralne jednostki podającej
- > Sprężyny naciskowe



TECHNOLOGIA KRUSZENIA - KRUSZARKA SZCZĘKOWA

Serce maszyny.



- 01** Zoptymalizowana geometria kruszarki z długą szczęką kruszącą
- 02** Szeroki wybór szczęk kruszących: Regular Teeth, Sharp Teeth, Flat Teeth, Multitype Teeth, Wavy Teeth
- 03** Kliny boczne chroniące obudowę kruszarki (patrz str. 33)
- 04** Płyta deflektora z wymiennymi płytami ścieralnymi

PRZEPIS NA SUKCES

W celu uzyskania optymalnych wyników kruszenia.

Optymalny wynik kruszenia jest zawsze rezultatem idealnie skoordynowanych komponentów całego urządzenia, a także ustawień dokonanych przez operatora.

Poniższe wskazówki umożliwiają znalezienie idealnych ustawień dla każdego zadania.

Podawany materiał

- > Wielkość podawanego materiału: maksymalna wielkość podawanego materiału nie powinna przekraczać 90% wielkości otworu kruszarki
- > Wytrzymałość na zgniatanie: można stosować materiały mineralne o maksymalnej wytrzymałości na zgniatanie do 300 MPa *
- > Rodzaj kruszonego materiału: wszystkie skały naturalne od miękkich do twardych, np. dolomit, granit, bazalt, diabaz, kwarcyt czy gnejs oraz odpady budowlane, jak np. gruz budowlany, cegły i żelbet

* w zależności od materiału i typu maszyny możliwe są również wyższe wartości

Stopień rozdrabniania

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

- > 7:1 bei < 100 MPa (recykling)
- > 5:1 bei < 150 MPa (wapień)
- > 3-4:1 bei < 300 MPa (kruszywo twarde)

Przekroczenie stopnia rozdrabniania prowadzi do niepożądanego zmniejszenia wydajności kruszenia i wzrostu zużycia.



Obszary zastosowania kruszarek szczękowych

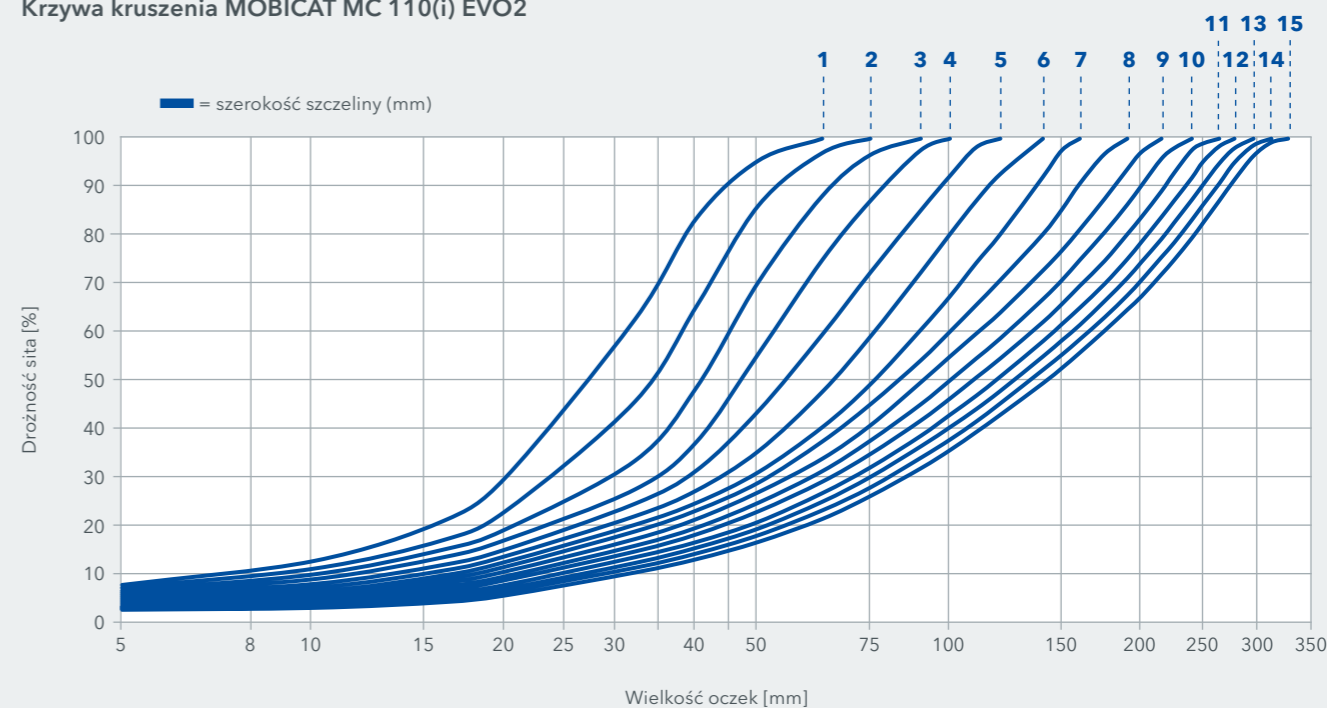
KAMIEŃ NATURALNY

Wapień / piaskowiec, grys / szarogłaz / żwir / granit	Gnejs / marmur / kwarcyt / diabaz / gabro / bazalt	Ruda żelaza	Węgiel	Glina
Kruszenie betonu / kruszenie betonu zbrojonego / gruz budowlany	Asfalt	Żużel wielkopiecowy		Żużel hutniczy

RECYKLING

KLEEMANN > WIEDZA PRAKTYCZNA

Krzywa kruszenia 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

SZCZĘKI KRUSZĄCE

W celu zapewnienia mniejszego zużycia i optymalnych wyników.

Firma KLEEMANN oferuje szeroką i zróżnicowaną gamę części i elementów wyposażenia. Wybór odpowiednich szczęk kruszących ma ogromny wpływ na rezultat kruszenia - na przykład do skał abrazyjnych należy stosować inne szczęki kruszące niż do skał gruboziarnistych.

Zasada kruszenia

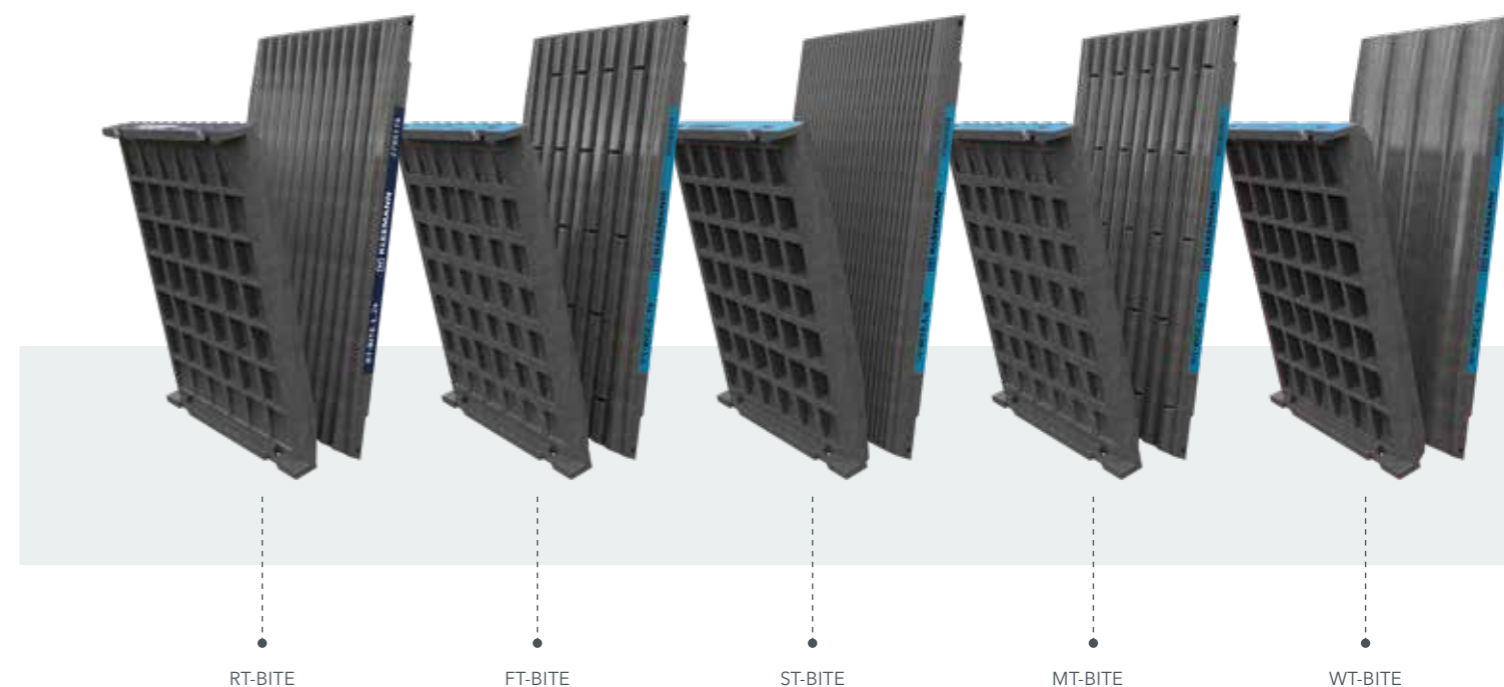
W kruszarkach szczękowych materiał jest rozdrabniany w przestrzeni o kształcie klina pomiędzy nieruchomą szczęką kruszącą a szczęką kruszącą poruszaną przez wał mimośrodowy. Ruch eliptyczny powoduje, że materiał jest na przemian kruszony i transportowany w dół pod wpływem siły grawitacji. Proces ten trwa do momentu, gdy materiał będzie mniejszy od ustawionej szczeliny kruszarki.

Materiał odporny na zużycie

Szczęki kruszące stosowane w kruszarkach szczękowych firmy KLEEMANN wykonane są ze specjalnego odlewu manganowego, który charakteryzuje się bardzo wysoką wytrzymałością korpusu. Dzięki naprężeniom ściskającym odlew manganowy wytwarza w trakcie pracy wysoce odporną na ścieranie powierzchnię, zapewniając dużą trwałość.

W optymalnym trybie pracy główne zużycie następuje w dolnej połowie szczęki kruszącej. Jeśli zęby są całkowicie zużyte (szczęka krusząca gładka), szczękę kruszącą należy odwrócić lub wymienić. Wydajność kruszenia (t/h) w przypadku gładkich szczęk kruszących ulega znacznemu zmniejszeniu, ponieważ materiał jest głównie miażdżony, a nie kruszony. Maszyna musi dostarczać więcej mocy, aby możliwe było kruszenie - skutkiem tego jest niepotrzebny wzrost kosztów eksploatacji, większe zużycie i gorsze wyniki kruszenia.

Wykonana w odpowiednim terminie wymiana zużytych szczęk kruszących umożliwia osiągnięcie lepszych wyników kruszenia i znacznie obniża koszty eksploatacji.



ZALECENIA DOTYCZĄCE STOSOWANIA SZCZĘK KRUSZĄCYCH

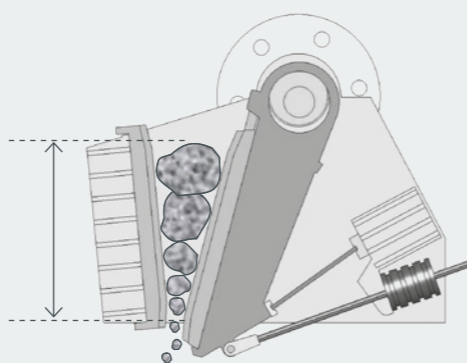
Kształt zębów	Wielkość produktu końcowego	Podawany materiał					
		Kruszywo twarde	Kamień miękki i średniej twardości	Żwir	Gruz budowlany/ recykling	Gładki kamień średniej twardości	Recykling materiałów spoistych
RT-BITE (regular-teeth)	> 60 mm	●	●●	●●	●●	●●	●
FT-BITE (flat-teeth)	> 60 mm	●●	●	●	●	●	●
ST-BITE (sharp-teeth)	< 60 mm	●	●	●●	●	●●	●
MT-BITE (multitype-teeth)	> 60 mm	●●	●	●	●	●	●
WT-BITE (wavy-teeth)		●	●	●	●	●	●●

●● Zdecydowanie zalecane ● Zalecane ● Niezalecane

KLEEMANN > WIEDZA PRAKTYCZNA

Optymalne wyniki dzięki prawidłowemu doprowadzaniu materiału:

- > Nie należy przekraczać optymalnego poziomu napełnienia kruszarki szczękowej do wysokości fazy szczęk kruszących
- > Utrzymujący się zbyt wysoki poziom prowadzi do przedwczesnego zużycia, skrócenia żywotności łożysk i uszkodzenia sita wstępnego
- > Utrzymujący się zbyt niski poziom prowadzi do nierównomiernego zużycia, nieprawidłowego kształtu ziarna i zmniejszenia wydajności produkcji
- > Należy przestrzegać maksymalnej wielkości podawania na poziomie 90% otworu wlotowego
- > CSS powinien być zawsze ustawiony prawidłowo



> Optymalny poziom napełnienia



Narzędzia kruszące do kruszarek szczękowych



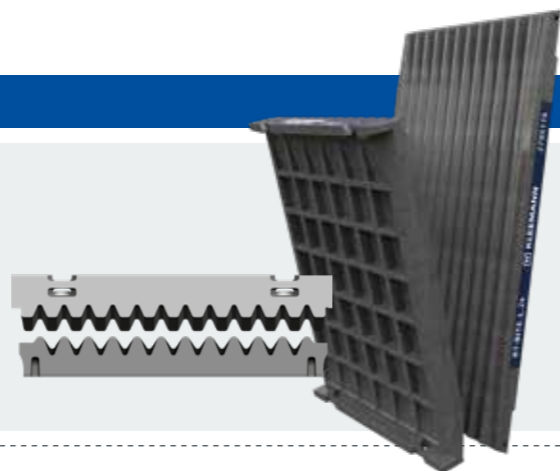


Oryginalne szczęki kruszące

W celu uzyskania optymalnych wyników, dostępne są różne szczęki kruszące z różnymi kształtami zębów, w zależności od obszaru zastosowania i właściwości materiału.

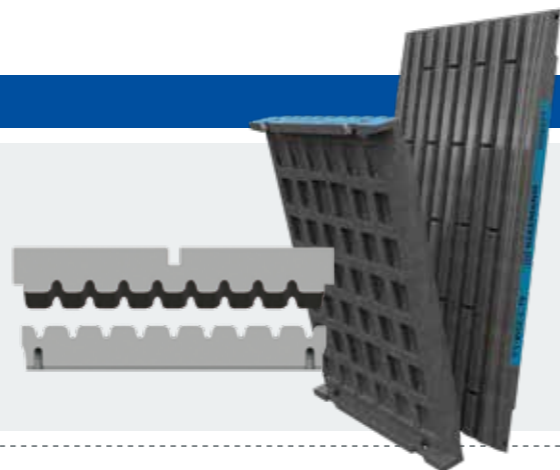
KSZTAŁT ZĘBA RT-BITE - REGULAR-TEETH

- > Nadaje się do recyklingu, kamienia naturalnego i gysu
- > Duże przestrzenie międzyzębowe w celu lepszego usuwania drobnego lub już pokruszonego materiału
- > Optymalnie wyważone właściwości pod względem żywotności, zużycia energii i nacisku kruszenia
- > Redukcja ilości gładkich elementów w materiale do kruszenia
- > RT-BITE.20 & RT-BITE.24 do ściernych skał naturalnych



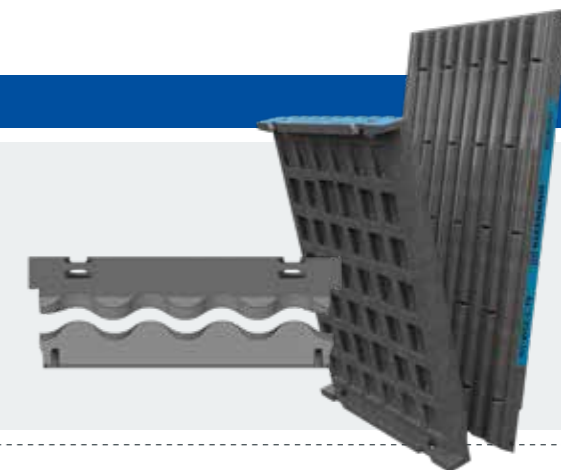
KSZTAŁT ZĘBA FT-BITE - FLAT-TEETH

- > Nadaje się do kamienia naturalnego
- > Płaskie zęby są bardziej wydajne w przypadku materiału ściernego (większa masa ścieralna)
- > Szczególnie wydajne w przypadku materiałów ściernych dzięki większym wymiarom elementów ścieralnych
- > Mało przestrzeni na drobne frakcje (wymagane przesiewanie)
- > Większy udział płytowego materiału do kruszenia



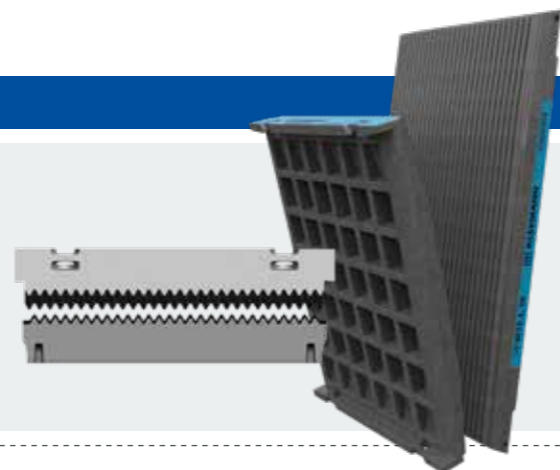
KSZTAŁT ZĘBA WT-BITE - WAVY-TEETH (RECYCLING)

- > Przywieranie i zatory zmniejszają wydajność kruszarki szczękowej
- > Specjalny falisty profil zębów do recyklingu
- > Zoptymalizowana geometria tylnych ścian w celu stworzenia lepszego kąta wciągania do komory kruszącej
- > Zmniejsza lub zapobiega przywieraniu spoiwego materiału



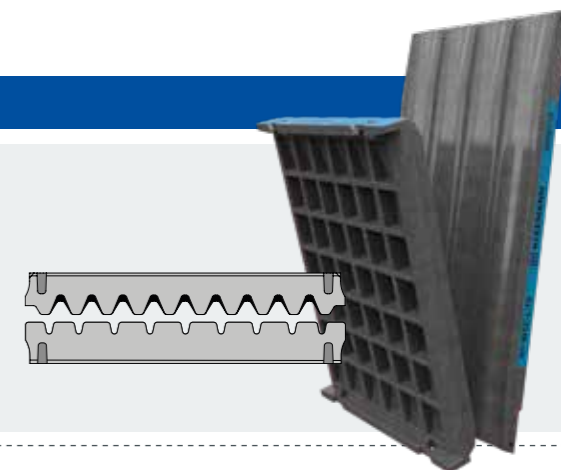
KSZTAŁT ZĘBA ST-BITE - SHARP-TEETH

- > Nadaje się do produkcji gysu
- > Dobra przyczepność materiału dzięki spiczastemu profilowi zębów
- > Opcja zalecana przy mniejszych szerokościach szczeliny (< 60 mm)



KSZTAŁT ZĘBA MT-BITE - MULTITYPE-TEETH

- > Specjalnie zaprojektowany do zastosowań w twardej skałach
- > Profil zęba pomiędzy RT-BITE & FT-BITE
- > Ostre końce zębów z większymi przestrzeniami międzyzębowymi
- > Zmniejszone siły kruszenia dzięki zmniejszonemu obciążeniu kruszarki
- > Zmniejszone zużycie paliwa
- > Lepsze odprowadzanie drobnego/pokruszonego materiału



GŁÓWNE CZĘŚCI ŚCIERALNE MOBICONE MCO 90(i) EVO2

01 Przenośniki taśmowe

- > Taśmy przenośników
- > Rolki przenośników taśmowych
- > Zgarniacze
- > Koła napędowe/koła napinające
- > Uszczelki gumowe

02 Zespół przesiewania końcowego

- > Pokrycia sit
- > Profile gumowe
- > Płyty ścieralne skrzyni przesiewającej
- > Obejma zaciskowa, podkładki zaciskowe, wkręty
- > Element wibracyjny
- > Płyta prowadząca

03 Gąsienice

- > Płyty gąsienic
- > Nakładki na gąsienice
- > Rolki gąsienic

04 Jednostka napędowa

- > Pasek klinowy
- > Filtry (oleju, oleju hydraulicznego, powietrza, paliwa)

05 Krusząca stożkowa

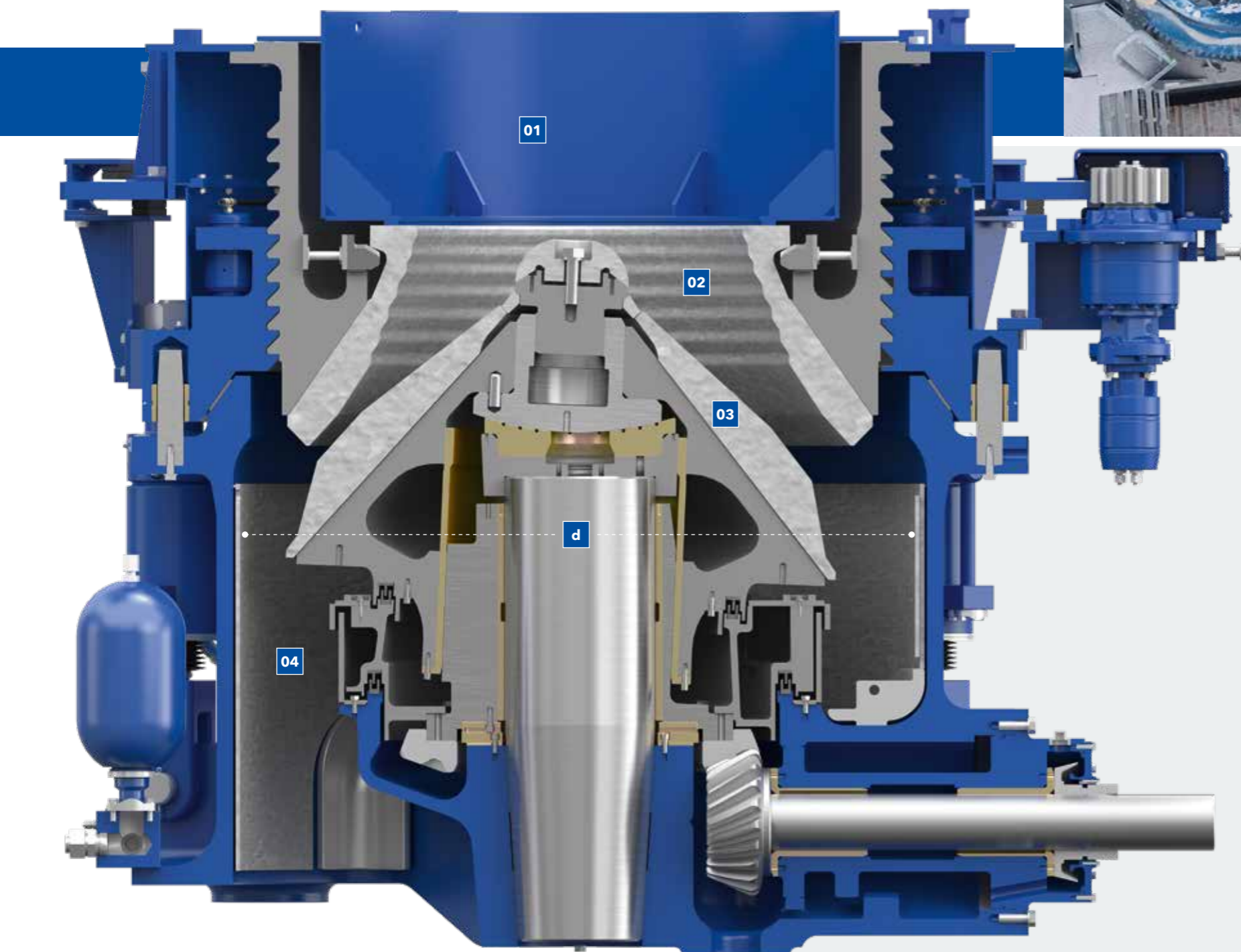
- > Stożek
- > Płaszcz
- > Płyty ścieralne
- > Pakiet serwisowy

06 Lej

- > Płyty ścieralne ściany leja
- > Rynna nadziarna
- > Belka udarowa



TECHNOLOGIA KRUSZENIA - KRUSZARKA STOŻKOWA



- 01** Krusarka stożkowa o dużym skoku
- 02** Płaszcz kruszący
- 03** Stożek kruszący
- 04** Ochrona przed zużyciem ramy głównej (patrz str. 33)



PRZEPIS NA SUKCES

W celu uzyskania optymalnych wyników kruszenia.



Optymalny wynik kruszenia jest zawsze rezultatem idealnie skoordynowanych komponentów, a także ustawień dokonanych przez operatora.

Przed przystąpieniem do realizacji projektu należy szczegółowo zapoznać się z urządzeniem i wykonać ważne prace przygotowawcze. Eksperti firmy KLEEMANN służą wszelką radą i pomocą!

Kluczowe kwestie

- > Co chcę osiągnąć dzięki wybranemu zastosowaniu? Zdefiniuj cel zastosowania: wydajność i/lub jakość
- > Jak dokładnie wygląda wybrane zastosowanie? Pobierz próbki materiału i zleć ich zbadanie
- > Które maszyny są odpowiednie dla danego zastosowania? KLEEMANN pomoże w utworzeniu AggFlow

- > Jakich narzędzi muszę użyć? Informacje można znaleźć w AggFlow
- > Czy mój personel jest przeszkolony w zakresie obsługi kruszarki stożkowej? KLEEMANN przeszkoli personel w zakresie uruchamiania
- > Czy zapewniono konserwację i zaopatrzenie w części zamienne? Skontaktuj się ze swoim partnerem w zakresie serwisu

Obszary zastosowania kruszarek stożkowych

KAMIEŃ NATURALNY

Wapień / Piaskowiec / Szarogłaz / Żwir / Granit / Gnejs / Marmur / Kwarcyt / Diabaz / Gabro / Bazalt	Ruda żelaza	Węgiel	Gлина
--	-------------	--------	-------

Poniższe wskazówki umożliwiają znalezienie idealnych ustawień dla każdego zadania:

Prawidłowo napelniona komora krusząca

- > Zapewnia odpowiednią przepustowość, ponieważ w szczelinie kruszarki generowany jest lepszy efekt rozdrabniania

Centralne podawanie materiału do kruszenia

- > Zapewnia jednorodną dystrybucję w komorze kruszącej

Równomierne podawanie

- > Zapewnia stabilny przebieg procesu
- > Równomierne podawanie dzięki właściwemu doborowi narzędzi kruszących i szczeliny kruszarki oraz prawidłowej konfiguracji załadunku za pomocą CFS

Odpowiednia wielkość podawanego materiału

- > Ma duży wpływ na wynik kruszenia, zużycie i wydajność kruszarki stożkowej

Stopień rozdrabniania

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

STOPIEŃ ROZDRABNIANIA

Specyfikacja	Stopień kruszenia	Wytrzymałość na zgniatanie	Obieg	Stosunek rozdrabniania
standard head	wtórny	< 300 Mpa	otwarty/zamknięty	4:1
short head ¹	trzeciorzędowy/czwartorzędowy	< 300 Mpa	otwarty/zamknięty	3,5-4,5:1
short head ²	trzeciorzędowy/czwartorzędowy	< 300 Mpa	otwarty/zamknięty	2-3:1

¹ normalne wymagania dotyczące kształtu ziarna

² wysokie wymagania dotyczące kształtu ziarna

KLEEMANN > DOBRZE WIEDZIEĆ

Aby możliwe było realizowanie projektów z wykorzystaniem mobilnych kruszarek stożkowych, ważna jest znajomość planowanego zastosowania i zebranie wszystkich ważnych informacji. W tym zakresie pomocny jest kwestionariusz. Więcej informacji na ten temat można znaleźć na stronie www.wirtgen-group.com/fragebogen-kleemann



W celu uzyskania dodatkowych informacji zeskanuj kod



NARZĘDZIA KRUSZĄCE KRUSZARKI STOŻKOWEJ

W celu zapewnienia mniejszego zużycia i optymalnych wyników.



Kruszarki stożkowe są stosowane głównie wtedy, gdy kruszenie udarowe nie jest już możliwe ze względu na wysoką wytrzymałość kruszonego materiału na ściskanie lub poziom kosztów zużycia nie jest już ekonomicznie uzasadniony ze względu na ścierność skały.

Ze względu na swoją konstrukcję, kruszarki stożkowe są ograniczone pod względem wielkości podawanego materiału i możliwego do osiągnięcia współczynnika rozdrobnienia. Urządzenia te są wykorzystywane głównie do kruszenia na drugim i trzecim stopniu kruszenia. W tym celu dostępne są różne narzędzia do kruszenia CONE.

ZASTOSOWANIE NARZĘDZI DO KRUSZAREK STOŻKOWYCH CONE

Zastosowanie	Oznaczenie do identyfikacji	Maks. wielkość podawanego materiału	Szerokość zamkniętej szczeliny w mm (CSS)	Stop odlewniczy	Wersja
Drugi stopień kruszenia > Do produktu końcowego > 25 mm > Współczynnik rozdrobnienia * 3,5 do 5:1 > Obieg otwarty > Duży otwór wlotowy	Wycięcie po jednej stronie	116 - 131	16 - 32	MnCr 18.2	S-CONE F.18
		138 - 157	19 - 38	MnCr 20.3	S-CONE F.20
		179 - 192	25 - 45	MnCr 18.2	S-CONE M.18
				MnCr 20.3	S-CONE M.20
				MnCr 18.2	S-CONE C.18
				MnCr 20.3	S-CONE C.20
Trzeci / czwarty stopień kruszenia > Dla produktu końcowego < 25 mm > Współczynnik rozdrobnienia * 2,5 do 3:1 > obieg zamknięty > długa strefa kalibracji	Wycięcia z dwóch stron	71 - 80	10 - 19	MnCr 18.2	SH-CONE F.18
				MnCr 20.3	SH-CONE F.20
		99 - 111	10 - 22	MnCr 18.2	SH-CONE M18
				MnCr 20.3	SH-CONE M.20
		130 - 142	13 - 25	MnCr 18.2	SH-CONE C.18
				MnCr 20.3	SH-CONE C.20

CZĘŚCI ŚCIERALNE ZALEŻNE OD ZASTOSOWANIA

Stożek kruszący - wersje

- > Standard
- > Short Head

Płaszcz - wersje

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

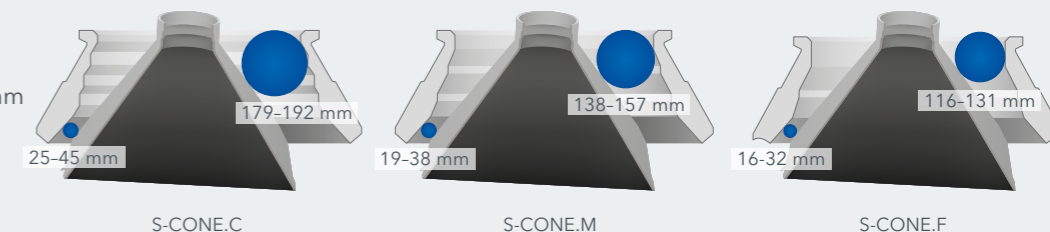
Wszystko zależy od odpowiedniej kombinacji!

Aby uzyskać stałą wysoką ilość materiału z kruszarki stożkowej przy wysokiej jakości produktu końcowego, mobilne kruszarki stożkowe powinny pracować w optymalnym zakresie.

Zaczyna się to od wyboru i zestawienia właściwego narzędzia, które składa się ze stożka i płaszcza.

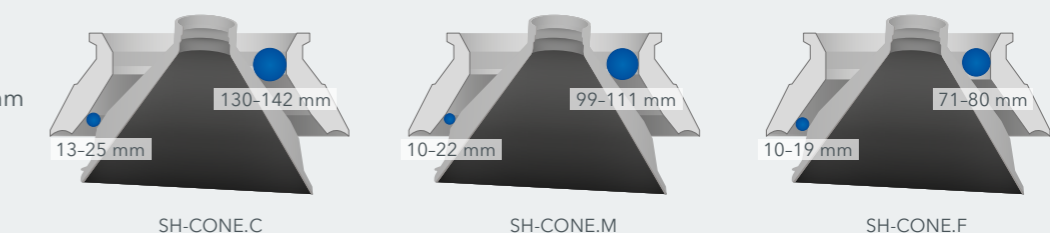
Drugi stopień kruszenia

- > produkt końcowy > 32 mm
- > obieg otwarty
- > duży otwór wlotowy



Trzeci stopień kruszenia

- > produkt końcowy < 32 mm
- > obieg zamknięty
- > długa strefa kalibracji



- > S-CONE oznacza wersję standardową
- > SH-CONE oznacza wersję Short Head



Narzędzia kruszące do kruszarek stożkowych

OKŁADZINY ŚCIERALNE

Wydłużona żywotność maszyny i zwiększona ekonomiczność.



KLEEMANN Oryginalne
okładziny ścieralne

Optymalna ochrona różnych komponentów kruszarki wydłuża żywotność maszyny i zwiększa ekonomiczność.

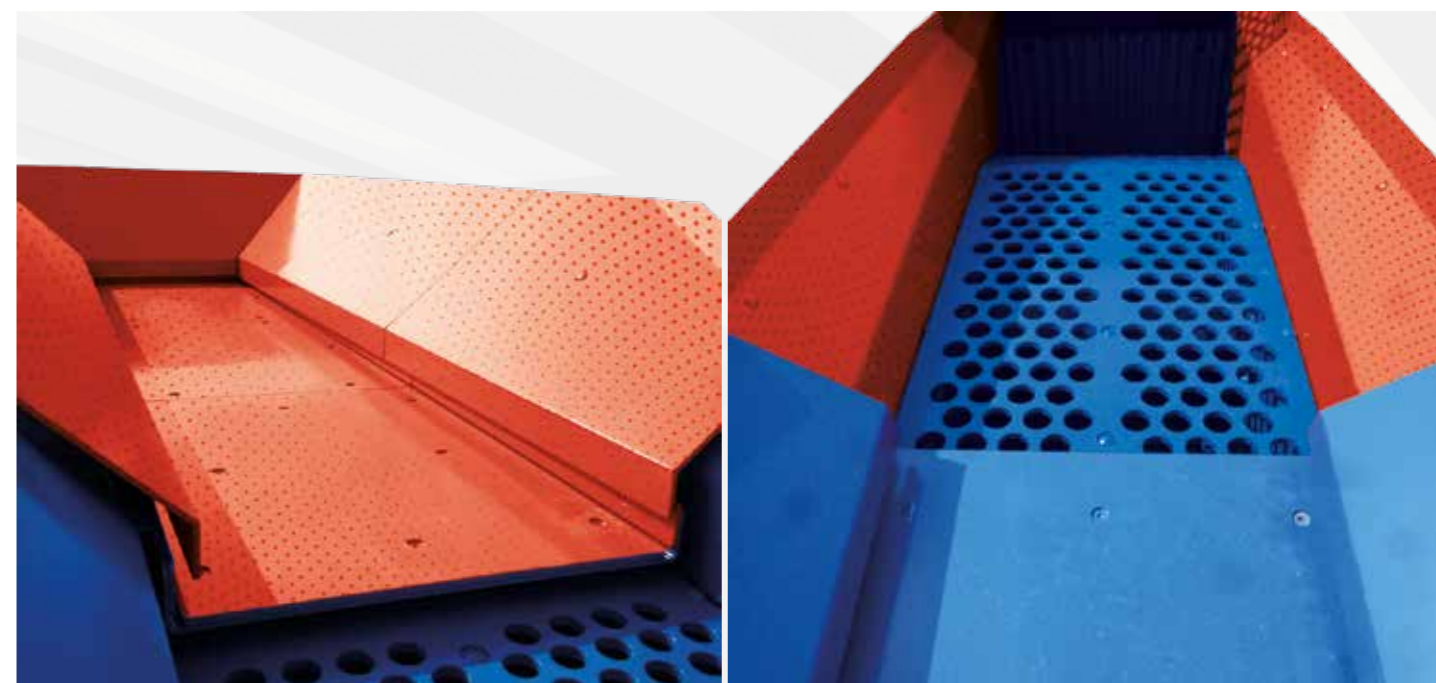
Kruszarki są zasadniczo narażone na duże siły i często szczególnie wysokie zużycie - zwłaszcza w niektórych strefach lub na podzespołach, które mają silny kontakt z przetwarzanym materiałem. To zużycie jest spowodowane naciskiem, uderzeniami i tarciami. Różne środki ochrony przed zużyciem służą do ochrony tych podzespołów, a tym samym umożliwiają dłuższą żywotność urządzeń. Mogą one jednak mieć również

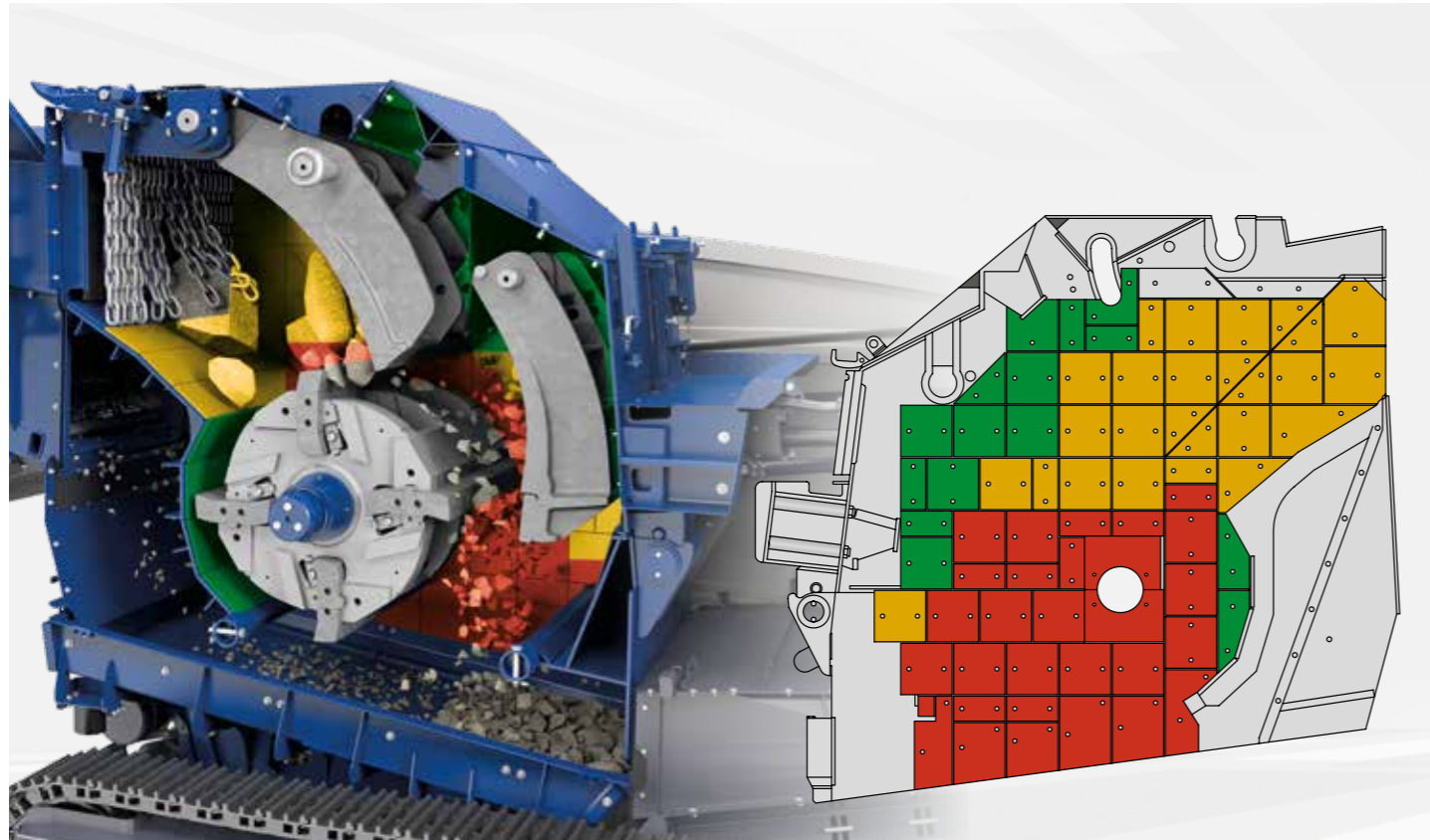
wpływ na wydajność. W kruszarkach zespół leja wstępowego i sita wstępnego, a także zespół kruszący należą do elementów wymagających szczególnej ochrony. Oryginalne KLEEMANN okładziny ścieralne chronią te komponenty, zapewniają optymalny przepływ materiału i są synonimem ekonomiczności i zrównoważonego rozwoju.

Zespół leja i sito wstępne

We wszystkich mobilnych kruszarkach i sortownikach zespół leja jest pierwszym elementem mającym kontakt z kruszonym materiałem. Obszar ten jest zatem szczególnie narażony na zużycie. W celu ochrony leja zasypowego dostępne są różne płyty ścieralne, które są spawane lub przykręcane w zależności od typu urządzenia.

Jeśli urządzenia są wyposażone w sito wstępne (MOBIREX kruszarka udarowa, MOBICAT kruszarka szczękowa), ich ściany boczne są zabezpieczone płytami ścieralnymi.





Kruszarka udarowa

Aby zabezpieczyć zespół kruszący przed uszkodzeniem, obudowa MOBIREX kruszarek udarowych jest całkowicie pokryta płytami szczególnie odpornymi na zużycie. Komorę kruszącą można przy tym podzielić na różne strefy zużycia. Najbardziej obciążony obszar znajduje się w górnej części płyt udarowych oraz po stronie wylotowej. Konstrukcja płyt

ścieralnych jest taka, że niektóre z nich można wymienić na płyty ścieralne z mniej obciążonych stref. Znacząco zwiększa to ogólny stopień wykorzystania elementów zużywalnych. Okładzina ścieralna jest dostępna w czterech różnych stopniach jakości - w zależności od zastosowania.

JAKOŚĆ I ZALECANE ZASTOSOWANIE

Płyty ścieralne	Specyfikacja	Zastosowanie
KRS.40	Twardość: do 430 HV	KRS.40 , które mają wysoką odporność na uderzenia, są zalecane szczególnie do materiałów o bardzo niskiej ścierności, takich jak wapień lub do recyklingu gruzu budowlanego i betonu.
KRS.50	Twardość: do 530 HV	KRS.50 są zalecane do skał o średniej ścierności i do recyklingu.
KRS.60	Twardość: do 600 HV	KRS.60 są szczególnie odpowiednie do materiałów o bardzo wysokiej ścierności i ze składnikami niepodatnymi na kruszenie (np. stal) w podawanym materiale.
KRS.HW	Twardość: ok. 740 HV 10, ok. 62 HR (twarda powłoka spawana)	KRS.HW są zalecane do materiałów o wysokiej ścierności. Aby chronić wysokiej jakości obudowę kruszarki przed uszkodzeniem, jest ona w całości pokryta płytami o szczególnie wysokiej odporności na ścieranie. Narażenie na zużycie wewnątrz obudowy różni się przy tym znacznie. Aby skrócić czas wymiany i zmniejszyć koszty zużycia, KLEEMANN oferuje specjalne płyty spawane. W porównaniu do standardowych płyt KLEEMANN (twardość: 400 HV lub 500 HV) mają znacznie dłuższą trwałość.



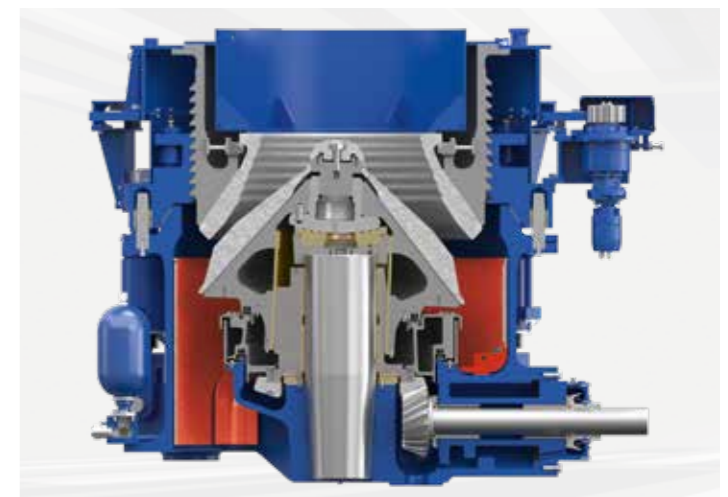
Kruszarka szczękowa

Mobilne kruszarki szczękowe MOBICAT mają jedną stałą i jedną ruchomą szczękę kruszącą, dzięki czemu materiał jest kruszony przez eliptyczną sekwencję ruchów. Po bokach tych przeciwległych szczęk kruszących znajdują się tak zwane kliny boczne, które chronią obudowę kruszarki. Są one podzielone na dwie części, z których dolna podlega większemu zużyciu. Ta ochrona przed zużyciem jest dostępna w trzech różnych klasach jakości (KRS.40, KRS.50, KRS.HW), w zależności od ścierności materiału.



Kruszarka stożkowa

W kruszarkach stożkowych kruszenie odbywa się w obwodowo otwierającej się i zamykającej szczelinie kruszarki między płaszczem kruszącym a stożkiem kruszącym za pomocą rozdrabniania ciśnieniowego. Aby chronić obudowę kruszarki w urządzeniach MOBICONE, rama główna jest wyposażona w zabezpieczenie przed zużyciem. Ponadto obecne jest również zabezpieczenie przed zużyciem przeciwwagi i zabezpieczenie ramienia nośnego.



WIRTGEN GROUP ORYGINALNE CZĘŚCI

Tylko oryginał spełni Twoje wymagania.

Nasze wieloletnie doświadczenie praktyczne, zdobyte na placach budowy na całym świecie, przekłada się na rozwój naszych oryginalnych części zamiennych WIRTGEN GROUP.

Dzięki doskonałemu dopasowaniu do wymagań naszych maszyn, ich wydajność jest optymalnie wspierana. Dzięki oryginalnym częściom WIRTGEN GROUP możesz mieć pewność, że robisz wszystko, co najlepsze dla swoich maszyn. Nawet krótka awaria maszyny kosztuje czas i pieniądze. Dlatego zaufaj temu, co mogą zaoferować tylko oryginalne części, produkowane przy użyciu najnowocześniejszych procesów: najlepszą jakość, zapewniającą najwyższą niezawodność i trwałość.

Natychmiastowa dostawa

Nasi specjaliści ds. obsługi na miejscu udzielą szczegółowych porad dotyczących zakupu i zapewnią sprawną i szybką realizację zamówienia. Nasze dobrze zaopatrzone magazyny części zamiennych na całym świecie oraz przemyślany system logistyczny umożliwiają nam natychmiastowe i niezawodne dostarczenie żądanej części oryginalnej w dowolne miejsce na świecie, nawet przy dłuższym czasie importu. Niezawodny serwis części zamiennych WIRTGEN GROUP dociera nawet na najbardziej odległe place budowy. WIRTGEN GROUP Oryginalne części - najwyższa niezawodność, trwałość i szybka dostępność.

Zalety

- > Najwyższa jakość: Długa żywotność maszyny
- > Optymalna dostępność: Szybka dostawa dzięki dużym powierzchniom magazynowym i najnowocześniejszej logistyce
- > Kompetentne doradztwo: Specjaliści serwisowi z ugruntowaną wiedzą specjalistyczną
- > Opieka najwyższej klasy: Szybka i niezawodna realizacja zamówień
- > Doskonale dobrane: Obszerne, dostosowane tematycznie pakiety serwisowe i konserwacyjne



KLEEMANN GmbH

Manfred-Wörner-Str. 160
73037 Göppingen
Niemcy

T: +49 7161 206-0

M: customersupport@kleemann.info

 www.kleemann.info