

MMD SIZERS™

Ekologiczne rozwiązania dla
przemysłu wydobywczego



Przeróbka
surowców na całym świecie



GRUPA KAPITAŁOWA MMD
WWW.MMDSIZERS.COM

GRUPA KAPITAŁOWA MMD



Europa

MMD Mining Machinery Developments Ltd
MMD Design & Consultancy Ltd
MMD Mineral Sizing (Europe) Ltd
Derbyshire, Wielka Brytania
Tel: +44 (0)1773 835533
info@mmdsizers.com

MMD GPHC Ltd

Laxey, Wyspa Man
Tel: +44 (0)1624 864050
info@mmdgphc.com

Afryka

MMD Mineral Sizing (Africa) Pty Ltd
Gauteng, Republika Południowej Afryki
Tel: +27 11 608 4801
sizers@mmdafrica.co.za

Ameryka Północna

MMD Mineral Sizing (America) Inc.
Tennessee, USA
Tel: +1 423 884 6100
sizers@mmdusa.com

MMD Mineral Sizing (Canada) Inc.

Alberta, Kanada
Tel: +1 780 451 5100
information@mmdcanada.ca

Ameryka Południowa

MMD Mineral Sizing (Central America) SA de CV
Cancún, Meksyk
Tel: +52 998 898 0160
sizers@mmdmexico.com

MMD Mineral Sizing (South America) Ltda

Rio de Janeiro, Brazylia
Tel: +55 21 2553 1505
sizers@mmdlalatinamerica.com.br

MMD Mineral Sizing (Chile) Ltda

Santiago, Chile
Tel: +56 (2) 2449 0280
sizers@mmdchile.com

Azja

Beijing MMD Mining Machinery Co. Ltd
Pekin, Chiny
Tel: +86 10 6940 7788
mmd@mmdchina.com

MMD Heavy Machinery (India) Pvt. Ltd

Kalkuta, Indie
Tel: +91 33 2290 3042
sizers@mmdindia.com

MMD Asia Pacific Ltd (South East Asia)

Bangkok, Tajlandia
Tel: +66 (0) 2652 7994
sales@mmdsoutheastasia.com

PT. MMD Mining Machinery Indonesia

Jakarta, Indonezja
Tel: +62 (0) 21 2904 9871
info@mmdindonesia.com

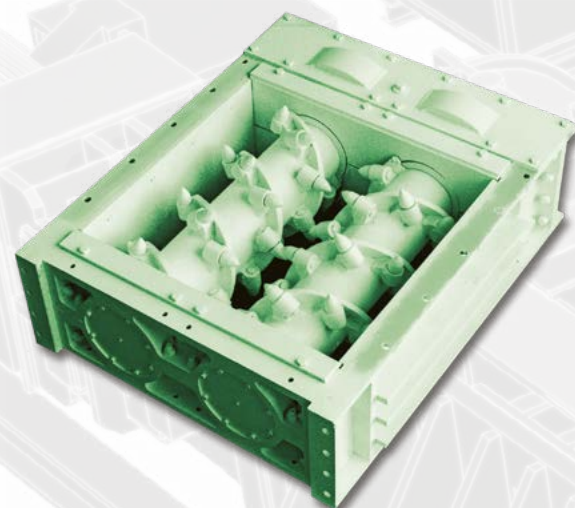
Australazja / Oceania

MMD Australia Pty Ltd
Queensland, Nowa Południowa Walia i Perth, Australia
Tel: +61 7 3193 2800
sizers@mmdaus.com.au

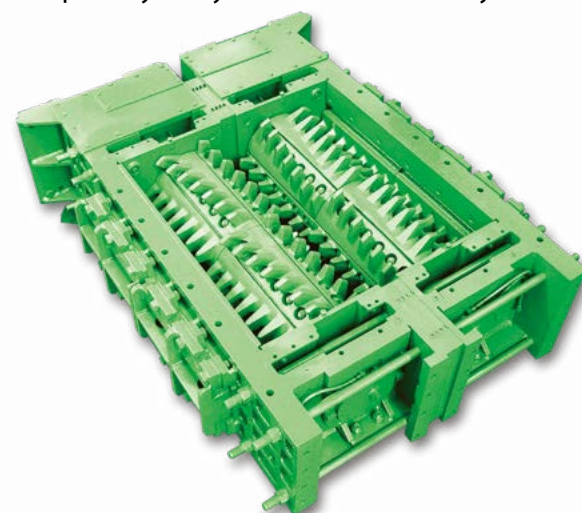
www.mmdsizers.com

Mining Machinery Developments (MMD) jest światowym liderem w dziedzinie przeróbki i kruszenia kopalin użytecznych oraz wyprodukowanych materiałów, z wykorzystaniem Technologii Sizer.

Firma MMD została założona w 1978 roku, z myślą o projektowaniu i produkcji urządzeń przerobczych dla przemysłu górniczego węgla kamiennego w Wielkiej Brytanii. Firma MMD opracowała dla przerobu surowców naturalnych innowacyjną maszynę - rozdrabniarkę dwuwałową MINERAL SIZER™, stanowiącą przełom technologiczny w procesie rozdrabniania i kruszenia materiałów.



Firma MMD rozwinęła gamę modeli maszyn Sizer od serii 500 do 1500, która jest w stanie przerobić materiał o objętości do 3 m³, przy wydajności przekraczającej 12000 t/godz. Sizer posiada zdolność przeróbki materiałów wilgotnych i lepkich, twardych i suchych, oraz materiałów mieszanych, udowadniając tym samym że jest idealnym rozwiązaniem dla ponad 80 różnych kopalin użytecznych występujących na całym świecie. Maszyny Sizer znajdują zastosowanie w przemyśle cementowym, ceramicznym, budowlanym, energetycznym, przemyśle wydobywczym diamentów, kopalin przemysłowych i metali szlachetnych.



MMD również z sukcesem zaprojektowała i wyprodukowała mobilne, częściowo mobilne oraz stacjonarne Maszyny Sizer stosowane w kompleksowych systemach przeróbki surowców naturalnych.

Opis Technologii SIZER™

Podstawowa koncepcja maszyny MMD Sizer polega na zastosowaniu dwóch wirników posiadających znacznej wielkości uzębienie, na wałach o małej średnicy, napędzanych z małą prędkością z bezpośredniego napędu o dużym momencie obrotowym. Z powyższej koncepcji wynikają trzy główne zasady, współpracujące ze sobą w procesie rozdrabniania z zastosowaniem Technologii Sizer. Te nowatorskie zasady obejmują: Trzyetapowe rozdrabnianie, Efekt przesiewacza rusztowego oraz Profil Zębów głęboko-spiralny.

Trzyetapowy proces rozdrabniania



W pierwszym etapie rozdrabniania, materiał zostaje uchwycony pomiędzy powierzchniami czołowymi zębów na przeciwległych wirnikach. Te poddają skalę wielokrotnemu działaniu obciążenia punktowego, w tym sił nacisku, w celu wykorzystania naturalnych słabości w strukturze materiału.

W drugim etapie, materiał ulega rozerwaniu wskutek poddania go działaniu obciążenia punktowego w trzech punktach, pomiędzy powierzchniami czołowymi zębów jednego wirnika, a powierzchniami tylnych zębów drugiego wirnika.

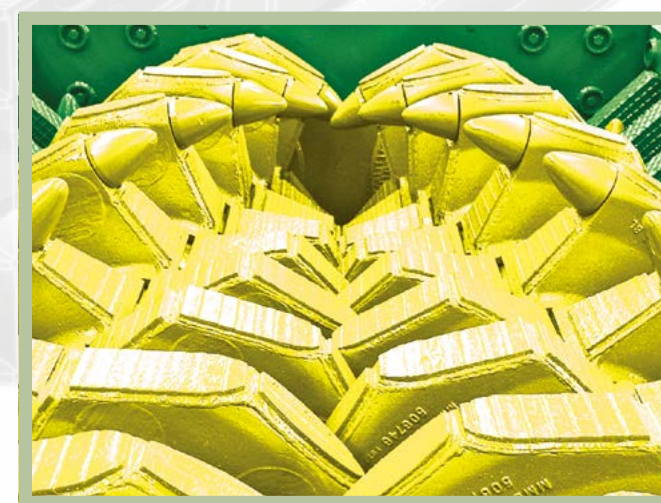
W przypadku kawałków materiału, które nadal pozostają ponadwymiarowe, zostają one skruszone podczas uderzenia szczęk wirników w zęby zamocowane na przecie łamiącym maszyny (Breaker Bar), uzyskując tym samym produkt o pożądanej granulacji.

Efekt przesiewacza rusztowego



Konstrukcja przeplatane go uzębienia wirnika umożliwia swobodne przechodzenie materiału o niedostatecznych rozmiarach, przez zmieniając się wielkością szczeliny, powstające pomiędzy relatywnie wolno obracającymi się wałami.

Profil Zębów głęboko-spiralny

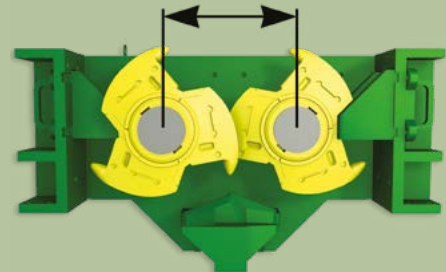


Profil uzębienia tworzący wzór spirali przesuwa materiał na koniec maszyny co ułatwia rozproszczenie nadawy na całej długości wirników. Ta konstrukcja umożliwia również wyeliminowanie ponadwymiarowych kawałków materiału z maszyny.

Oznaczenia w maszynach Sizer MMD

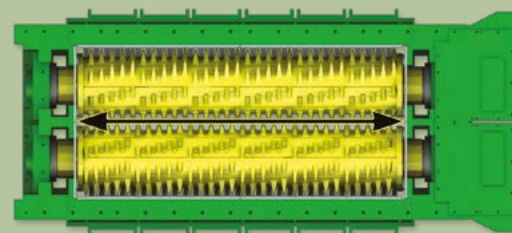
Różne modele MMD Sizer są oznaczane poprzez odległość pomiędzy osiami dwóch wirników podaną w milimetrach. Określona jest również konfiguracja zębów na wirnikach, a także długość użyteczna otworu wlotowego i kierunek obrotu wałów.

Odległości pomiędzy osiami



Odległość pomiędzy osiami wałów oraz konfiguracja zębów warunkuje maksymalny wymiar ziaren w nadawie, które mogą być poddane efektywnemu procesowi rozdrabniania w danej maszynie.

Długość wlotu



Długość wlotu wpływa w istotny sposób na objętość materiału, który może zostać poddany procesowi rozdrabniania przez daną maszynę.

Ruch obrotowy walców do wewnątrz



Ruch obrotowy walców do wewnątrz jest typowym trybem pracy dla większości konfiguracji zębów. Musi on być stosowany w przypadku wilgotnych i lepkich materiałów.

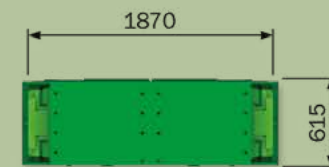
Ruch obrotowy walców na zewnątrz



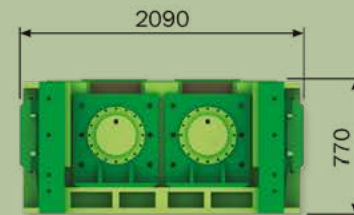
W przypadku maszyn do wtórnego i kolejnego kruszenia, ruch obrotowy wałów na zewnątrz może mieć miejsce w przypadku niektórych materiałów, w celu uzyskania produktu końcowego o mniejszej granulacji niż w przypadku ruchu obrotowego do wewnątrz.

Seria maszyn Sizer porównanie

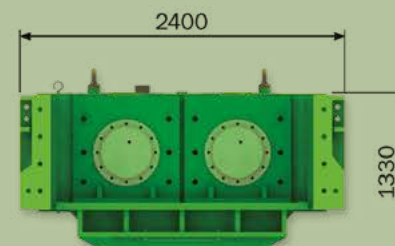
Typowe gabaryty maszyn MMD Sizer
(Wszystkie wymiary podane są w milimetrach)



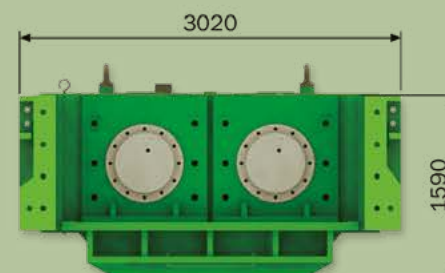
500 Serie



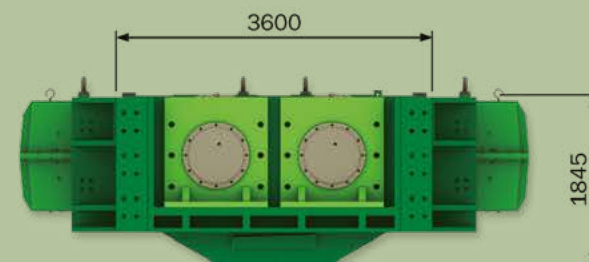
625 Serie



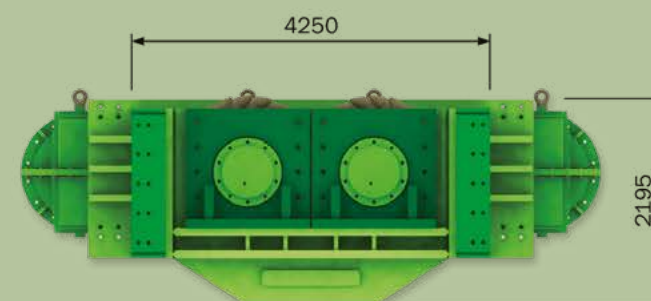
750 Serie



1000 Serie



1300 Serie



1500 Serie

Porównanie gabarytów kruszarek o wydajności 1000 t/godz.

Wszystkie maszyny przedstawione zostały w tej samej skali

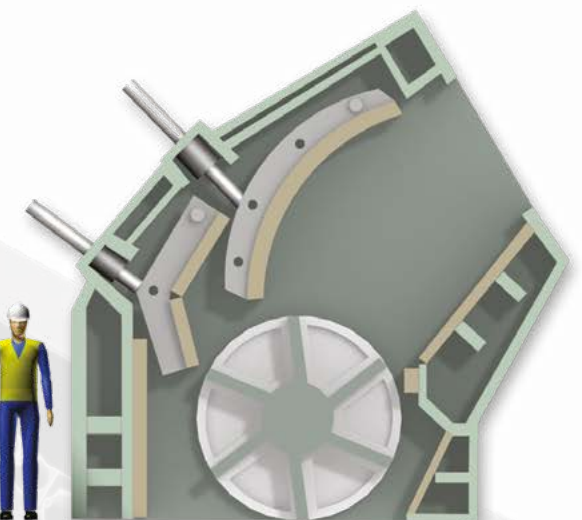
Ogólna charakterystyka:

Materiał	: Średniowo-twardy wapień	Granulacja nadawy	: 750 mm
Produkt końcowy	: 250 mm	wydajność	: 1,000 t/godz



Kruszarka dwuwalcowa

Typ: 1800 mm x 1800 mm
waga: 70 t



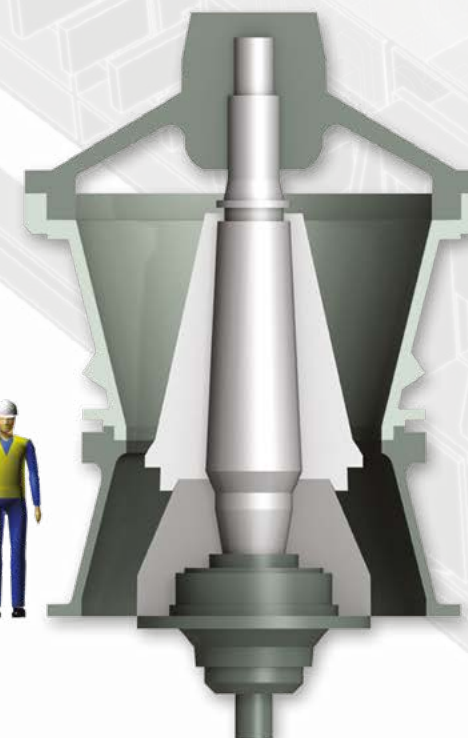
Kruszarka udarowa

Typ: 2000 mm x 2250 mm
waga: 85 t



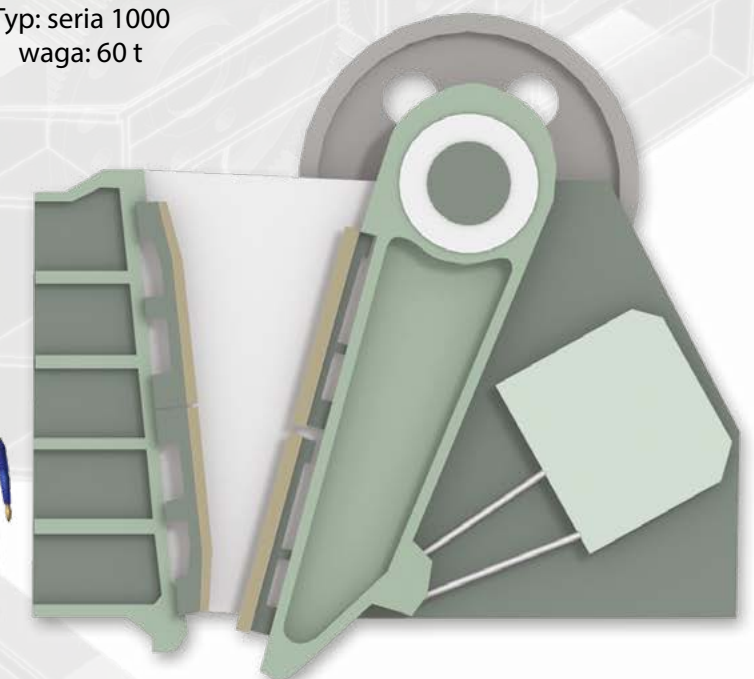
MMD Mineral Sizer

Typ: seria 1000
waga: 60 t



Kruszarka stożkowa

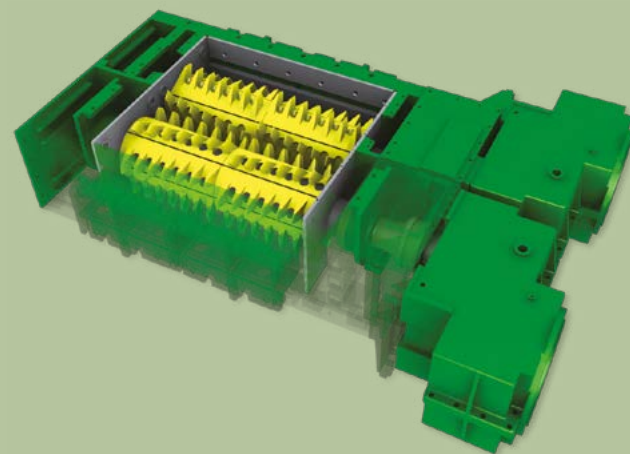
Typ: : 42" (1067 mm)
waga: 120 t



Kruszarka szczękowa

Typ: 88" x 66" (2235 mm x 1676 mm)
waga: 170 t

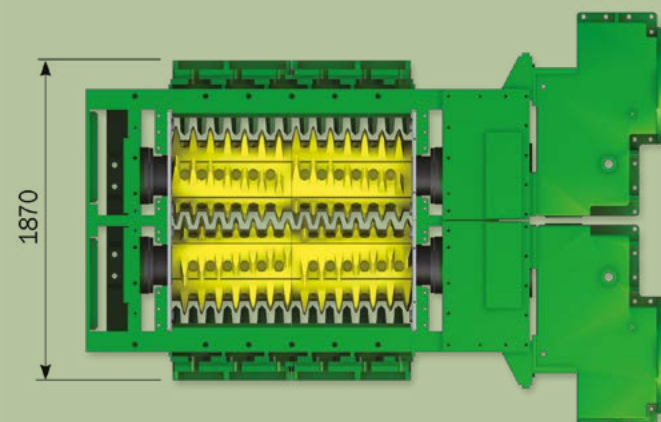
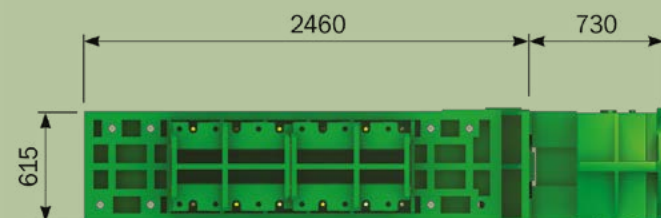
MMD Sizer dwuwałowy serii 500



Sizer serii 500 był pierwszą zaprojektowaną maszyną w wachlarzu sprzętu MDM i z sukcesem znalazł zastosowanie w wielu gałęziach przemysłu na całym świecie. Jest to jedna z najbardziej wszechstronnych maszyn i może być stosowana do wstępnego, wtórnego i kolejnego rozdrabniania, w zależności od konfiguracji zębów.

Maszyna ta może być oferowana w wersji ze stałą odległością pomiędzy osiami wirników, z możliwością jej regulacji lub jako pojedynczy wirnik z konfiguracją zębów dostosowaną do indywidualnych aplikacji. Dostępne są różne długości wałów, umożliwiające kruszenie większej lub mniejszej ilości materiału. Ponadto, maszyny mogą być wyposażone w pojedynczy lub podwójny napęd, w zależności od wymagań związanych z ilością oraz rodzajem materiału.

Typowy Sizer serii 500 z możliwością regulacji, posiada podwójny silnik elektryczny o mocy 75 kW, waga ok.12 ton.



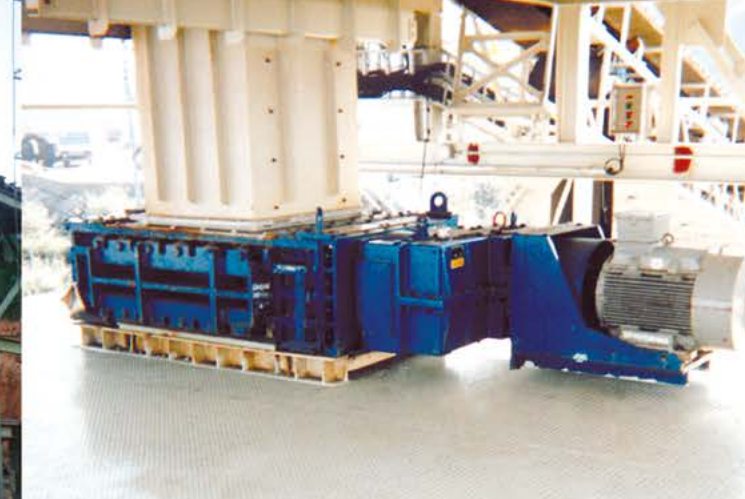
Wszystkie wymiary podane są w milimetrach, i mogą się różnić w zależności od konfiguracji



Wapień | Dania | Nadawa: 800mm | Produkt końcowy: -50mm | Wydajność: 450 t/godz



Kwarcyt | Ghana | Nadawa: 500mm | Produkt końcowy: -100mm | Wydajność: 300 t/godz



Węgiel brunatny | Hiszpania | Nadawa: 180mm | Produkt końcowy: -30mm | Wydajność: 10 t/godz



Kruszywa | Francja | Nadawa: 250mm | Produkt końcowy: -100mm | Wydajność: 600 t/godz



Węgiel | Chiny | Nadawa: 500mm | Produkt końcowy: -50mm | Wydajność: 300 t/godz



Glina / Wapień | Grecja | Nadawa: 350mm | Produkt końcowy: -200mm | Wydajność: 650 t/godz



Węgiel | Australia | Nadawa: 400mm | Produkt końcowy: -150mm | Wydajność: 1300 t/godz



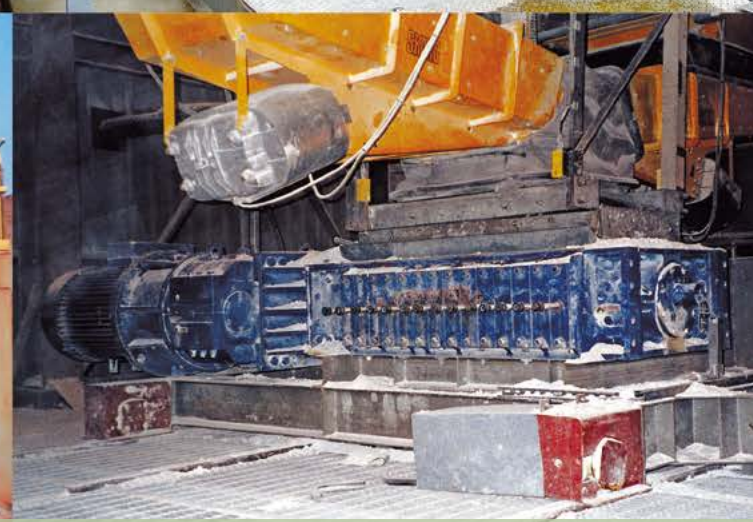
Wapień | Chiny | Nadawa: 300mm | Produkt końcowy: -80mm | Wydajność: 250 t/godz



Gips | Wielka Brytania | Nadawa: 150mm | Produkt końcowy: -40mm | Wydajność: 300 t/godz



Ruda złota | Brazylia | Nadawa: 200mm | Produkt końcowy: -40mm | Wydajność: 600 t/godz

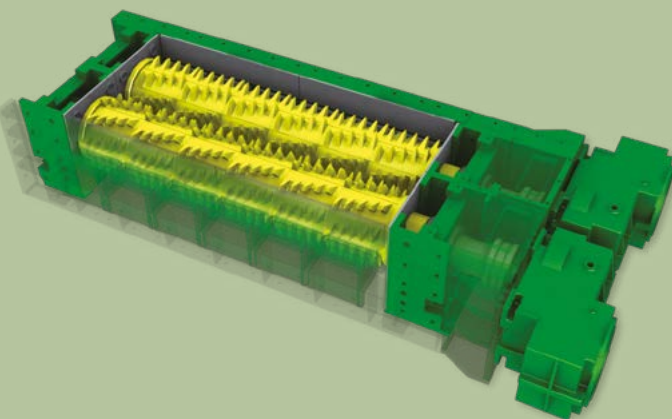


Wapno palone | Wielka Brytania | Nadawa: 125mm | Produkt końcowy: -40mm | Wydajność: 100 t/godz



Glina | Wielka Brytania | Nadawa: 250mm | Produkt końcowy: -100mm | Wydajność: 600 t/godz

MMD Sizer dwuwałowy serii 625

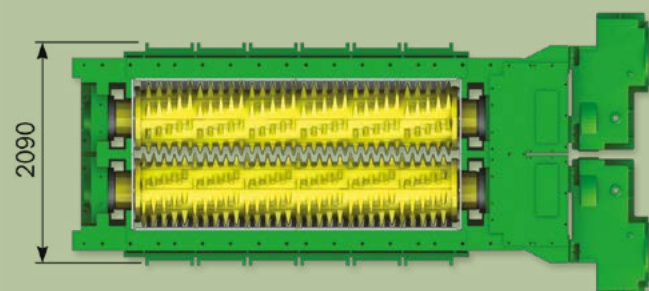
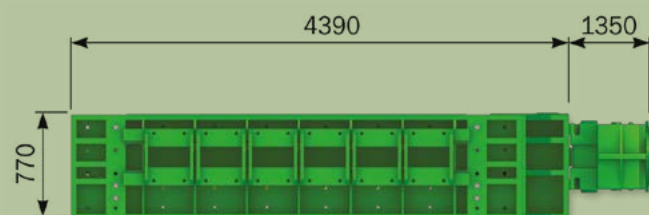


Sizer serii 625 to jedna z najbardziej popularnych maszyn, ze względu na możliwość jej zastosowania do wstępnego lub wtórnego rozdrabniania średniej ilości materiału w tym samym systemie, umożliwiając wykorzystanie wspólnego napędu zarówno do urządzeń wstępnych jak i wtórnych.

Na etapie projektowania, istnieje możliwość dostosowania długość wlotu do ilości przerabianego materiału, jak również wybór wersji ze stałą odległością pomiędzy osiami wałów lub z możliwością jej regulacji. Oferowana jest do wyboru szeroka gama istniejących konfiguracji uzębienia wirników, która pokrywa potrzeby większości aplikacji.

Maszyna ta może być wyposażona w napęd pojedynczy lub podwójny, z wykorzystaniem jednego lub dwóch silników elektrycznych o mocy 260 kW, w zależności od ilości i rodzaju materiału poddanego procesowi rozdrabniania.

Typowy Sizer 5-zębowy serii 625, do wtórnego kruszenia, posiada wlot o długości 2m, z podwójnym napędem o mocy 260 kW, waga ok.26 ton.



Wszystkie wymiary podane są w milimetrach, i mogą się różnić w zależności od konfiguracji



Węgiel | Kolumbia | Nadawa: 300mm | Produkt końcowy: -50mm | Wydajność: 1600 t/godz



Kreda | Belgia | Nadawa: 800mm | Produkt końcowy: -250mm | Wydajność: 500 t/godz



Ruda srebra | Boliwia | Nadawa: 750mm | Produkt końcowy: -150mm | Wydajność: 600 t/godz



Łupek / Wapień / Głina | Irlandia | Nadawa: 1000mm | Produkt końcowy: -100mm | Wydajność: 500 t/godz



Głina / Wapień | Indie | Nadawa: 350mm | Produkt końcowy: -90mm | Wydajność: 750 t/godz



Ruda złota | Gwinea | Nadawa: 350mm | Produkt końcowy: -80mm | Wydajność: 1500 t/godz



Łupek | Irlandia | Nadawa: 800mm | Produkt końcowy: -80mm | Wydajność: 600 t/godz



Węgiel / Kamień | Chiny | Nadawa: 300mm | Produkt końcowy: -100mm | Wydajność: 2500 t/godz



Boraks | USA | Nadawa: 250mm | Produkt końcowy: -75mm | Wydajność: 1600 t/godz



Węgiel brunatny | Republika Czeska | Nadawa: 300mm | Produkt końcowy: -40mm | Wydajność: 2500 t/godz

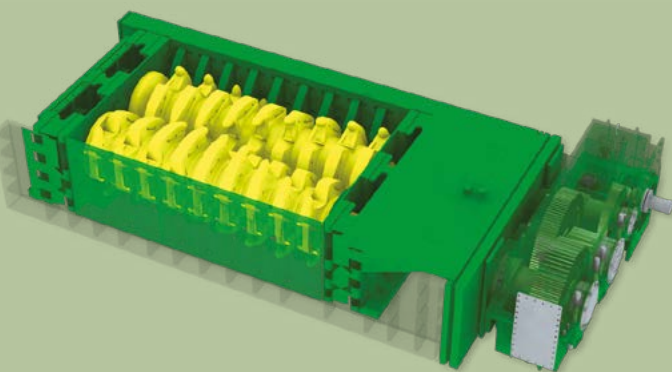


Gips / Anhydryt | Kanada | Nadawa: 700mm | Produkt końcowy: -200mm | Wydajność: 1200 t/godz



Potaż | Hiszpania | Nadawa: 350mm | Produkt końcowy: -50mm | Wydajność: 800 t/godz

MMD Sizer dwuwałowy serii 750

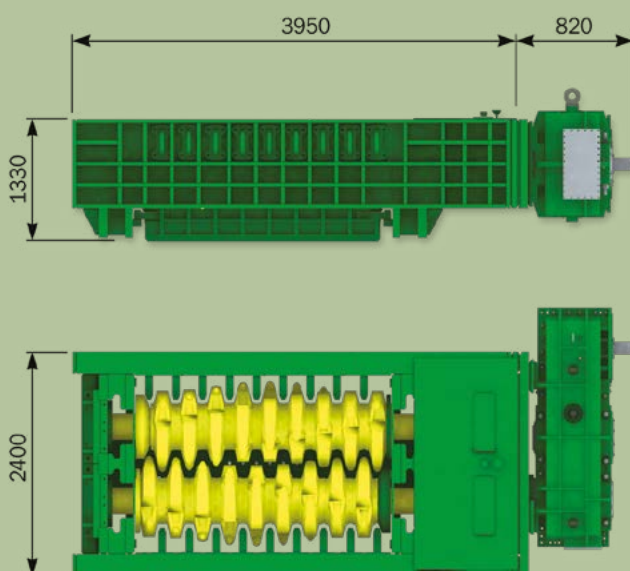


Sizer serii 750 został opracowany wkrótce po serii 500, aby umożliwić przeróbkę materiałów w większej ilości, cięższych i podawanych w większych kawałkach. Maszyny te mogą być stosowane do przeróbki wstępnej lub wtórnej, w zależności od konfiguracji zębów.

Dla większości zastosowań dostępna jest szeroka gama sprawdzonych i przetestowanych konfiguracji zębów, firma MMD jest zawsze gotowa do opracowania innych rozwiązań, jeżeli są one wymagane dla nowego zastosowania maszyny Sizer.

W przypadku zastosowania Sizer serii 750 do wstępnego kruszenia, często do wtórnego kruszenia wykorzystywana jest maszyna serii 625, zapewniająca wyższy współczynnik rozdrobnienia, niż w przypadku pojedynczej maszyny. Podobnie jak w przypadku pozostałych maszyn produkcji MMD, wielkość wlotu może być dostosowana do wymaganej ilości przerabianego materiału.

Typowy 3-zębowy Sizer do wstępnego kruszenia, posiada napęd elektryczny o mocy 400 kW, waga ok.40 ton.



Wszystkie wymiary podane są w milimetrach, i mogą się różnić w zależności od konfiguracji



Węgiel | Republika Południowej Afryki | Nadawa: 1000mm | Produkt końcowy: -180mm | Wydajność: 900 t/godz



Wapień | Liban | Nadawa: 800mm | Produkt końcowy: -300mm | Wydajność: 1500 t/godz



Wapień | Nigeria | Nadawa: 1000mm | Produkt końcowy: -200mm | Wydajność: 400 t/godz



Gлина / Ruda złota | Papua Nowa Gwinea | Nadawa: 600mm | Produkt końcowy: -250mm | Wydajność: 600 t/godz



Ruda niklu | Australia | Nadawa: 800mm | Produkt końcowy: -200mm | Wydajność: 800 t/godz



Węgiel | Republika Południowej Afryki | Nadawa: 1000mm | Produkt końcowy: -250mm | Wydajność: 2000 t/godz



Kreda | Wielka Brytania | Nadawa: 500mm | Produkt końcowy: -300mm | Wydajność: 600 t/godz



Gips | USA | Nadawa: ROM | Produkt końcowy: -250mm | Wydajność: 1000 t/godz



Ruda żelaza | Australia | Nadawa: 1200mm | Produkt końcowy: -250mm | Wydajność: 1200 t/godz



Wapień / Gлина | Wielka Brytania | Nadawa: 350mm | Produkt końcowy: -100mm | Wydajność: 1000 t/godz

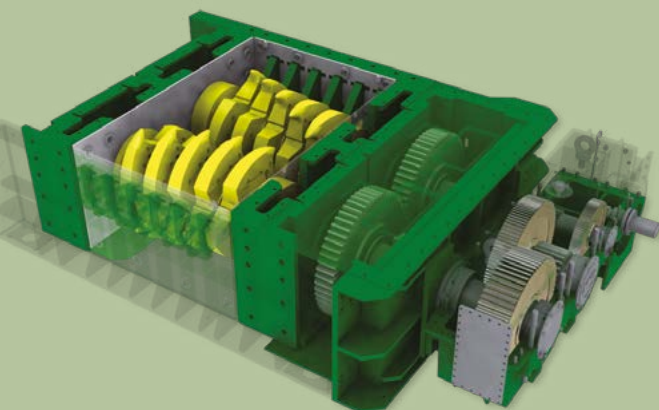


Węgiel brunatny | Hiszpania | Nadawa: 800mm | Produkt końcowy: -180mm | Wydajność: 2500 t/godz



Węgiel | USA | Nadawa: ROM | Produkt końcowy: -200mm | Wydajność: 5000 t/godz

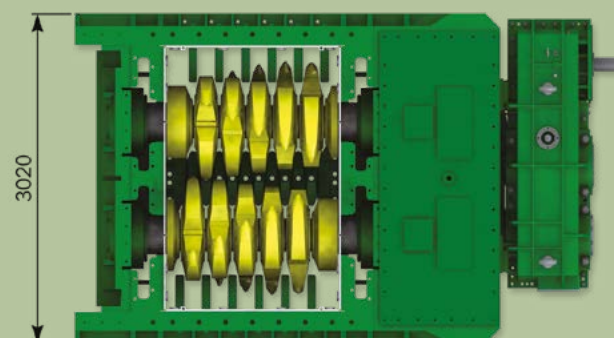
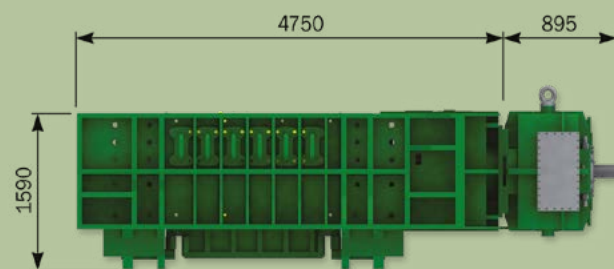
MMD Sizer dwuwałowy serii 1000



Sizer serii 1000 został zaprojektowany jako maszyna do wstępnego przerobu, stanowiąc rozwiązanie pośrednie pomiędzy maszyną serii 750, a maszyną serii 1300, przeznaczoną do przerobu dużych ilości materiału. Dodatkowa odległość pomiędzy osiami wałów umożliwia przeróbkę materiału o większym uziarnieniu nadawy, znacząco zwiększając wydajność, przy tej samej długości wlotu, który może być regulowany.

Maszyna serii 1000 często współpracuje z maszyną serii 750 do wtórnego kruszenia, w celu osiągnięcia wymaganego uziarnienia produktu końcowego w zespole kilku współpracujących jednostek rozdrabniających. Jednostki te mogą być wyposażone w pojedyncze lub podwójne napędy o różnej mocy, z wykorzystaniem szerokiego zakresu przekładni zaprojektowanych przez MMD.

Typowy Sizer serii 1000 posiada po trzy zęby skonfigurowane na pięciu pierścieniach, ułożonych wzdłuż maszyny, napęd o mocy 400 kW, waga ok.60 ton.



Wszystkie wymiary podane są w milimetrach, i mogą się różnić w zależności od konfiguracji



Nadkład | Tajlandia | Nadawa: 1200mm | Produkt końcowy: -400mm | Wydajność: 6500 t/godz



Piaski bitumiczne | Republika Południowej Afryki | Nadawa: 1500mm | Produkt końcowy: -300mm | Wydajność: 1500TPH



Nadkład | Kanada | Nadawa: 1500mm | Produkt końcowy: -250mm | Wydajność: 2000 t/godz



Wapień | Meksyk | Nadawa: ROM | Produkt końcowy: -300mm | Wydajność: 2500 t/godz



Karbonado | Norwegia | Nadawa: 1600mm | Produkt końcowy: -350mm | Wydajność: 70 t/godz



Ruda złota | Gwinea | Nadawa: 300mm | Produkt końcowy: -125mm | Wydajność: 1600 t/godz



Węgiel | Kolumbia | Nadawa: 300mm | Produkt końcowy: -50mm | Wydajność: 1600 t/godz



Wapień | Indie | Nadawa: 300mm | Produkt końcowy: -150mm | Wydajność: 700 t/godz



Boksyt | Jamajka | Nadawa: ROM | Produkt końcowy: -150mm | Wydajność: 1600 t/godz

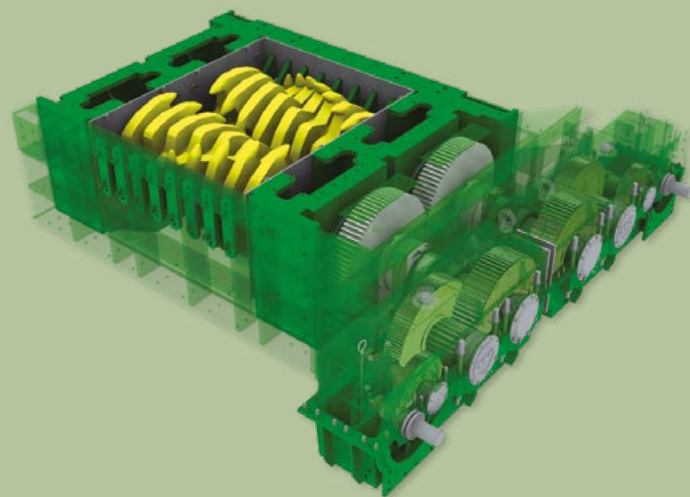


Wapień | Libia | Nadawa: 1000mm | Produkt końcowy: -300mm | Wydajność: 1200 t/godz



Ruda złota laterytowa/ Glina | Mali | Nadawa: 1000mm | Produkt końcowy: -250mm | Wydajność: 750 t/godz

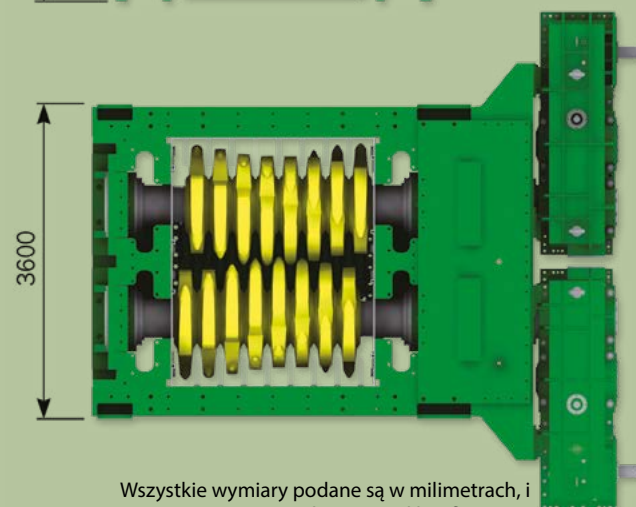
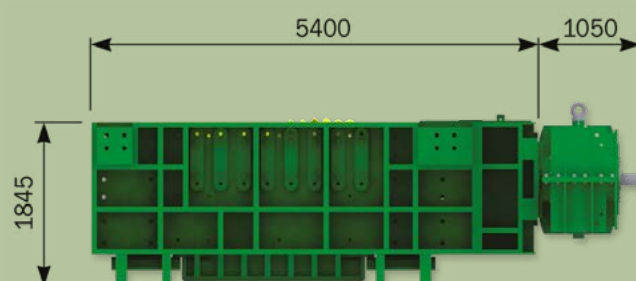
MMD Sizer dwuwałowy serii 1300



Sizer serii 1300 początkowo został opracowany do przerobu dużych ilości materiału nadkładu, co stanowiło najważniejszy element zamiany systemu na wozidła technologiczne i koparki dostarczające materiał na przenośniki taśmowe. Materiał nadkładu z natury swojej ciągle się zmienia. Sizer serii 1300, podobnie jak pozostałe maszyny produkcji MMD, mogą być stosowane do rozdrabniania bardzo zróżnicowanych surowców naturalnych, począwszy od wilgotnej i lepkiej gliny, do twardych granitów o właściwościach ściernych, stanowią zatem idealne rozwiązanie do tegorodzaju zastosowań.

Maszyny te wykorzystywane są w wielu innych rodzajach aplikacji na całym świecie. Sizer serii 1300 jest najczęściej wyposażony w podwójny napęd o zróżnicowanej mocy, w zależności od rodzaju zastosowania.

Typowa 3-zębowa maszyna serii 1300, posiada podwójny napęd o mocy 400 kW, waga ok. 95 ton.



Wszystkie wymiary podane są w milimetrach, i mogą się różnić w zależności od konfiguracji



Nadkład | Rosja | Nadawa: 1200mm | Produkt końcowy: -350mm | Wydajność: 3500 t/godz



Węgiel brunatny | Chiny | Nadawa: 1800mm | Produkt końcowy: -300mm | Wydajność: 2500 t/godz



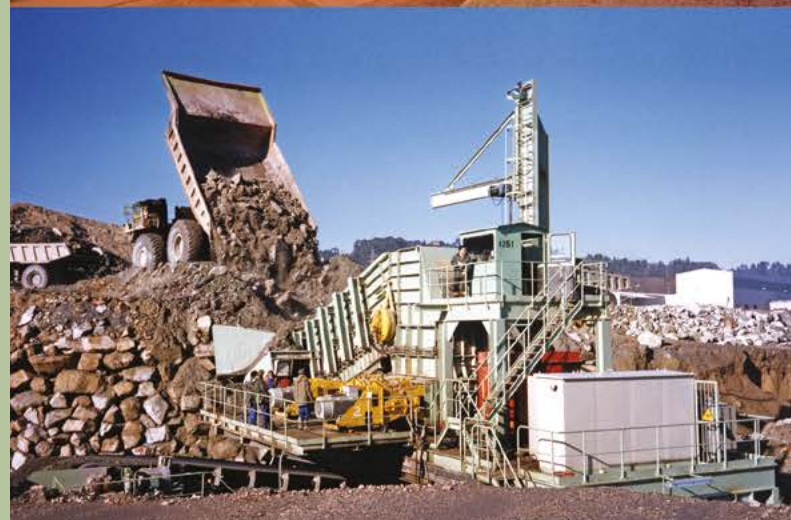
Boksyt | Brazylia | Nadawa: 1200mm | Produkt końcowy: -300mm | Wydajność: 3000 t/godz



Wapień | Meksyk | Nadawa: 1250mm | Produkt końcowy: -300mm | Wydajność: 2000 t/godz



Nadkład | Wielka Brytania | Nadawa: 1500mm | Produkt końcowy: -350mm | Wydajność: 1000 t/godz



Nadkład | Hiszpania | Nadawa: 2500mm | Produkt końcowy: -250mm | Wydajność: 3500 t/godz



Nadkład | Tajlandia | Nadawa: 1500mm | Produkt końcowy: -300mm | Wydajność: 4500 t/godz



Kimberlit | Kanada | Nadawa: 2500mm | Produkt końcowy: -350mm | Wydajność: 1500 t/godz

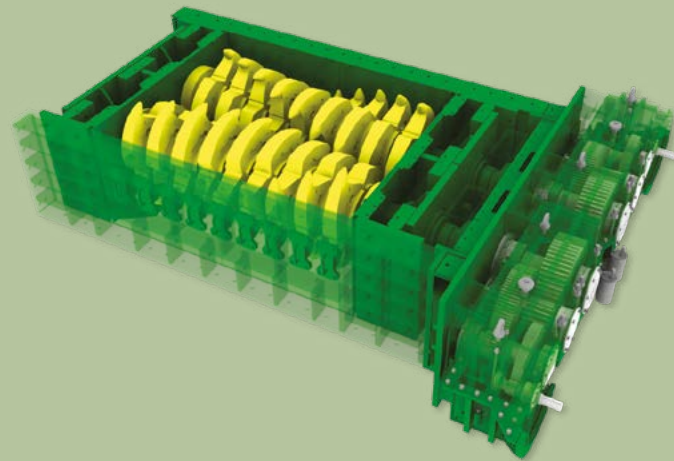


Ruda cynku | Australia | Nadawa: 1500mm | Produkt końcowy: -300mm | Wydajność: 2500 t/godz



Wapień | Tajwan | Nadawa: 1000mm | Produkt końcowy: -350mm | Wydajność: 1200 t/godz

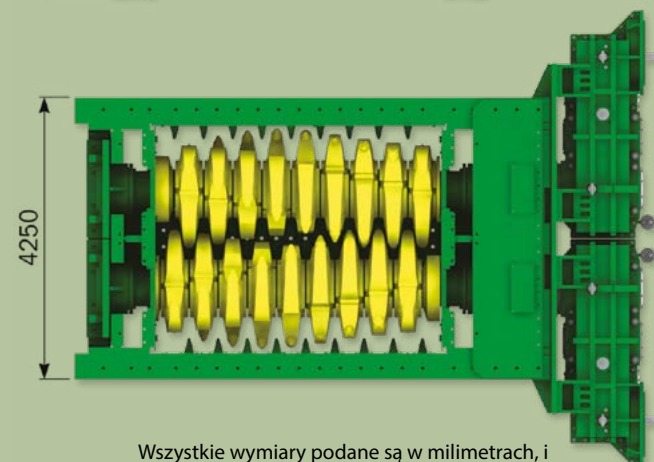
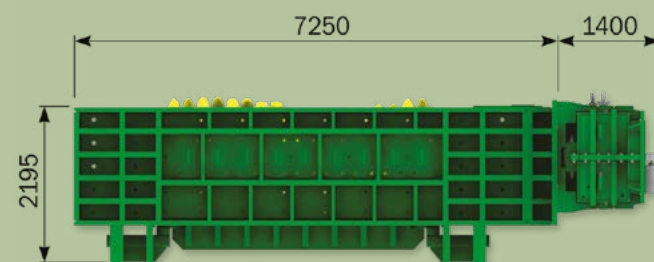
MMD Sizer dwuwałowy serii 1500



Sizer serii 1500 został dostarczony po raz pierwszy do pracy w przemyśle piasków bitumicznych w północnej Kanadzie, aby ułatwić przestawienie na wozidło technologiczne i wydobyć koparką, co okazało się znacznie bardziej ekonomicznym rozwiązaniem, w porównaniu ze stosowanymi wcześniej tradycyjnymi systemami.

Jest to obecnie jednostka o największej wydajności rozdrabniania. Trwają jednak w MMD badania nad opracowaniem maszyny z możliwością przerobu większych ilości materiału. Wysoka niezawodność, niskie zużycie i koszty utrzymania, to parametry bardzo istotne w każdym procesie wydobywania, jednak odgrywają kluczową rolę w przypadku konieczności pracy 24 godziny na dobę z materiałami o wysokich właściwościach ściernych. Istnieje możliwość regulacji długości wlotu, wpływającej na wydajność kruszenia, w zależności od aplikacji.

Typowy 3-zębowy Sizer serii 1500, posiada podwójny napęd o mocy 400 kW, waga ok. 160 ton.



Wszystkie wymiary podane są w milimetrach, i mogą się różnić w zależności od konfiguracji



Nadkład | Kolumbia | Nadawa: ROM | Produkt końcowy: -450mm | Wydajność: 20000 t/godz



Piaski bitumiczne | Kanada | Nadawa: 3000mm | Produkt końcowy: -400mm | Wydajność: 8000 t/godz

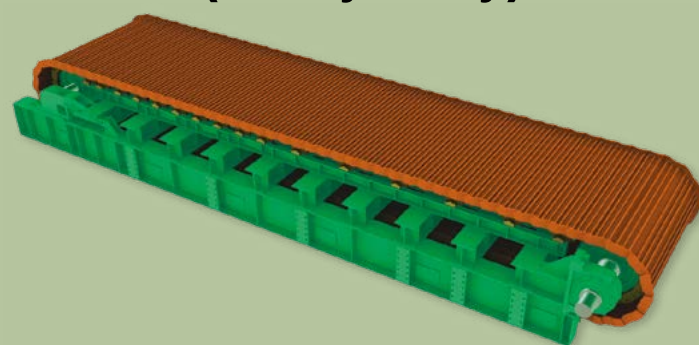


Kimberlit | Republika Południowej Afryki | Nadawa: 2000mm | Produkt końcowy: -300mm | Wydajność: 800 t/godz



Ruda żelaza | Australia | Nadawa: 2500mm | Produkt końcowy: -250mm | Wydajność: 6000 t/godz

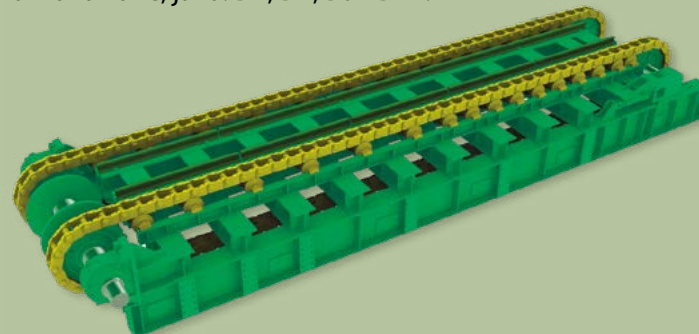
Podajnik płytowy MMD do pracy w trudnych warunkach (Heavy- Duty)



Dla zaspokojenia możliwości przerobowych maszyn Sizer firma MMD zaprojektowała podajnik płytowy o dużej wydajności i wytrzymałości do transportu surowców do zakładu przeróbki.

Podajnik płytowy został zaprojektowany z myślą o transporcie różnych materiałów, a jego płyty odporne są na siły uderowe i właściwości ściernie transportowanych surowców. Urządzenia te są często montowane poniżej punktów krytycznych systemu. Łączą w sobie niezawodność i wytrzymałość, gwarantując wieloletnią, bezawaryjną pracę, przy minimalnych wymaganiach w zakresie konserwacji.

Głównymi cechami podajnika płytowego MMD do pracy w trudnych warunkach są wytrzymałe łańcuchy i rolki, mocowane do ramy głównej. Łańcuchy i rolki różnią się wielkością, w zależności od zastosowania i naprężeń jakim będą poddawane podczas pracy. Producentem łańcuchów i rolek jest Caterpillar. Ponieważ do oznakowania łańcuchów i rolek przyjęto symbole: D4, D7, D9 i D11, również podajniki płytowe zostały identyczne oznakowane, jako: D4, D7, D9 i D11.



Długość podajnika jest mierzona od osi koła zębatego do osi koła łańcuchowego i dostosowywana do wymagań określonej aplikacji.

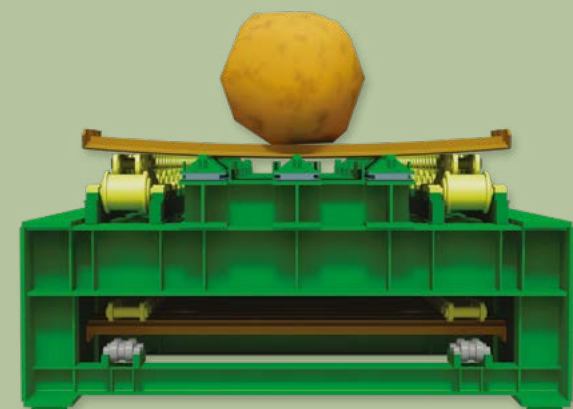
Napęd zamontowany na kole łańcuchowym posiada możliwość zmiany prędkości; często jest to główna metoda sterowania wydajnością instalacji. Dostępne są dwa typy napędów o zmiennej prędkości: hydrauliczny i elektromechaniczny.

Podajniki płytowe MMD są również dostępne z wbudowanym systemem odzysku mialu. Zastosowanie zgrzebeli czyszczących, przyspawanych do wybranych płyt przenośnika, powoduje przenoszenie drobnego materiału na górną część podajnika, który gromadzi się wraz z resztą materiału, eliminując konieczność stosowania oddzielnego przenośnika mialu.

Płyty, które są przymocowane do łańcucha, są wykonane ze specjalnie walcowanych sekcji. Produkowane są w różnych szerokościach, dostosowanych do transportu maksymalnej objętości materiału, który zostanie poddany procesowi rozdrabniania. Krawędzie tych płyt zachodzą na siebie, zapobiegając rozsypaniu się materiału pomiędzy płytami. Przymocowane są do łańcuchów za pomocą śrub, które umieszczone są pomiędzy ostrogami, chroniąc głowy śrub przed uszkodzeniami spowodowanymi naciskiem transportowanego materiału.

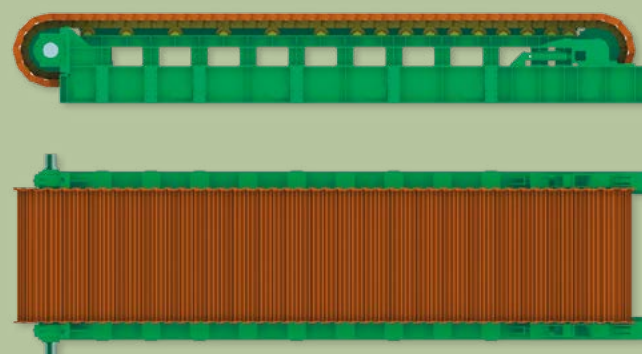


Eliminacja siły uderzenia posiada szczególne istotne znaczenie dla prawidłowej pracy podajnika płytowego. Początkowo, siła uderzenia absorbowana jest przez płyty podajnika, które odkształcają się w granicach sprężystości. Następnie, szyny uderowe przenoszą siłę uderzenia na konstrukcję ramy głównej, gdzie ulega ona rozproszeniu.

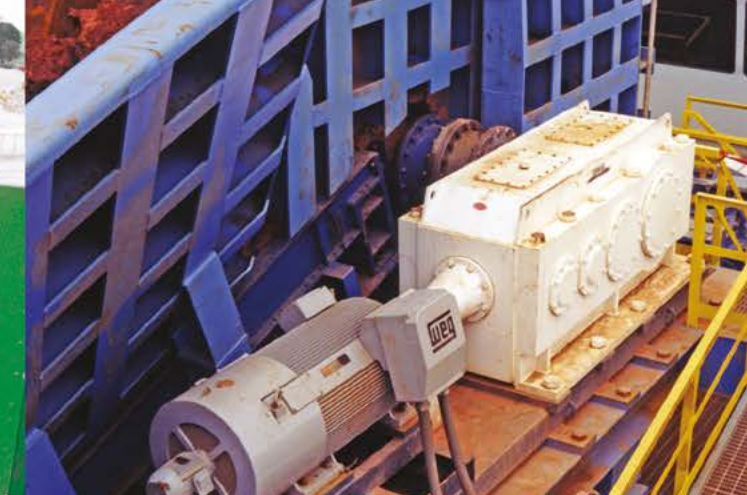


Typowe gabaryty podajnika płytowego MMD:

Typ	Użyteczna szerokość	Całkowita szerokość	Całkowita wysokość
D4	1,500mm	2,160mm	1,200mm
D7	2,000mm	2,775mm	1,480mm
D9	3,000mm	3,990mm	1,960mm
D11	4,000mm	5,025mm	2,260mm



Podajnik płytowy D7 z napędem elektromechanicznym



Podajnik płytowy D7 z napędem hydraulicznym



Podajnik płytowy D4 zainstalowany w przestrzeni zamkniętej.



Podajnik płytowy D9, stanowiący część mobilnej obrotowej instalacji kruszenia



Podajnik płytowy D9 z napędem elektromechanicznym

Mobilne i częściowo mobilne instalacje przeróbki MMD



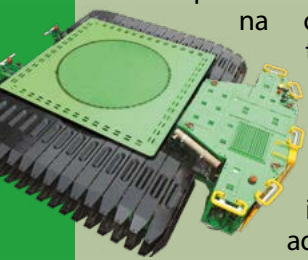
Wymagana jest coraz większa elastyczność systemów do eksploatacji kopalin użytkowych, a to oznacza, że urządzenia do przeróbki mechanicznej surowców powinny być w coraz większym stopniu dostosowywane do nowoczesnych metod eksploatacji. Firma MMD w trakcie swojego istnienia, opracowała jednostki zaprojektowane specjalnie do określonych metod wydobywania i rodzaju surowców naturalnych. Pełna seria oferowanych maszyn Sizers MMD przystosowana jest do różnych opcji transportu, dostosowanych do określonych wymagań.

Jednostki na podwoziu kołowym

Podwozia kołowe są odpowiednie jedynie w przypadku mniejszych maszyn, ze względu na ograniczoną wydajność tego typu rozwiązania oraz wiele ograniczeń obowiązujących na całym świecie podczas transportu kruszarek po autostradach. Jednostki kołowe są zwykle zasilane silnikiem diesla. W przypadku zainstalowania przenośnika rozładunkowego i podajnika, do ich zasilania może być stosowany system hydrauliczny.

Jednostki modułowe na podwoziu gąsienicowym

Każdy Sizer MMD może być zabudowany na stałe na podwoziu gąsienicowym lub zainstalowany na oddzielnym urządzeniu transportowym Atlas MMD (zdjęcie z lewej). Są one zasilane silnikiem diesla lub silnikiem elektrycznym. Dzięki osadzeniu na podwoziu gąsienicowym, istnieje możliwość ich podnoszenia, w celu przeprowadzenia prac konserwacyjnych.



Przewoźne jednostki modułowe

Każdy Sizer może być zamontowany na jednostce tego typu. Główną różnicą polega na tym, że urządzenia modułowe zostały zaprojektowane do przewozu na przyczepach kołowych. Jednostki te są zwykle zasilane elektrycznie, w taki sam sposób jak instalacje stacyjne, a ich konstrukcja uwzględnia optymalną metodę transportu do miejsca przeznaczenia.

Osadzenie na gąsienicach

Jest to prawdopodobnie najbardziej wszechstronna metoda osadzenia wszystkich maszyn, a ponadto dostosowana jest do najszerszego zakresu metod eksploatacji surowców naturalnych. Jednostki te mogą być zasilane elektrycznie, silnikiem diesla lub kombinacją obu sposobów. Jeżeli Sizer, podajnik płytowy i przenośnik rozładunkowy zasilane są elektrycznie, a gąsienice zasilane są silnikiem diesla, podczas przemieszczania może nastąpić odłączenie przewodu zasilającego.



Sizer serii 750 | Przewoźny, na przyczepie kołowej



Sizer serii 750 | Mobilny, osadzony na gąsienicach



Sizer serii 1300 | Podajnik płytowy D7 | Mobilny na podwoziu gąsienicowym



Sizer serii 1400 | Podajnik płytowy D9 | Mobilna, obrotowa instalacja MS1



Sizer wstępnego kruszenia serii 1300 | Sizer wtórnego kruszenia serii 625 | Podajnik płytowy D9 | Urządzenie transportowe Atlas 500T | Częściowo mobilna instalacja przeróbki z pojedynczym mostkiem



Sizer serii 1150 | Podajnik płytowy D7 | Częściowo mobilna instalacja rozdrabniania z podwójnym mostkiem

Mobilna instalacja rozdrabniania MMD



Firma MMD wprowadziła innowacyjne rozwiązanie technologiczne, pozwalające na dostosowanie pracy koparki górniczej do kosztów. Mobilna instalacja kruszenia o wydajności 9000 ton/ godz., to nowe, ekonomiczne rozwiązanie inżynierskie, umożliwiające realizację procesu wydobywania, rozdrabniania kopaliny i jej transportu przenośnikiem taśmowym w tym samym czasie, w miarę przesuwania się wzdłuż ściany odkrywki.

W typowym zastosowaniu, instalacja Sizer znajduje się pomiędzy ścianą odkrywki, przenośnikiem taśmowym, a lejem samowyładowczym, zasilanym surowym urobkiem bezpośrednio z koparki wielonaczyniowej lub koparki górniczej. Następnie, materiał przekazywany jest na podajnik płytowy MMD o zmiennej szybkości i wsypywany do maszyny MMD Sizer, w celu poddania go procesowi rozdrabniania i uzyskania określonego uziarnienia produktu końcowego, wymaganego do efektywnego transportu przenośnikiem taśmowym na duże odległości. W dalszym etapie, poprzez przenośnik rozładunkowy, materiał zostaje przesypany do kontenera samozaładowawczego, który przemieszcza się wzdłuż przenośnika. Instalacja kruszenia oraz koparka poruszają się wzdłuż ściany odkrywki tam i z powrotem, aż do zakończenia procesu wydobywania.

Moduły wchodzące w skład mobilnej instalacji rozdrabniania:

- Sizer dwuwałowy MMD serii 1500
- Podajnik płytowy MMD D9
- Przenośnik przesypowy pośredni i przenośnik rozładunkowy
- Płyta podwozia i nadbudówka
- Zasobnik odbiorczy
- Gąsienice

Oczywistą zaletą tego systemu jest wyeliminowanie wozideł technologicznych w operacjach z wykorzystaniem ciężarówki i koparki, w których ciężarówki służą do transportu kopaliny do zakładu przerobczego lub z hałdy kopalnianej.

Proces ten nie jest już konieczny, ponieważ materiał może być bezpośrednio ładowany do mobilnej instalacji Sizer i poddany przeróbce mechanicznej na powierzchni kopalni, dzięki czemu cały system ulega uproszczeniu i optymalizacji.

Mobilna instalacja Sizer posiada wiele zalet i funkcji, umożliwiających spójne funkcjonowanie całego systemu.

Mobilność

Instalacja Sizer może wprawiać się w ruch z prędkością w zakresie od 0 do 12 m/min.

Duża wydajność

Średnia wydajność wynosi 9000 t/godz., możliwe jest osiągnięcie maksymalnej wydajności do 12000 t/godz.

Dokładnie rozkruszony materiał

Nadawa o uziarnieniu do 2,5 m³ może poddana procesowi przeróbki mechanicznej w instalacji kruszenia, a uziarnienie produktu końcowego to - 450 mm; zmniejszenie zużycia taśmy przenośnika taśmowego oraz mniejsze uszkodzenia w punktach przesypowych.

Kompaktowe gabaryty i niewielka waga

Instalacja kruszenia została zaprojektowana jako kompaktowa, lekka jednostka o wymiarach: 44 m x 15 m x 14,5 m, waga: 1170 t, środek ciężkości usadowiony jest dość nisko, odporna na różne warunki pogodowe.

Budowa modułowa

Cała Instalacja Sizer składa się z jednostek modułowych, umożliwiających łatwą obsługę, montaż i transport.

Niewielkie wymagania w zakresie utrzymania

Z reguły wymagany czas obsługi wynosi mniej niż 2,5% łącznej ilości godzin roboczych.

Efektywne działanie

Wykorzystując koparkę o 20-metrowym promieniu obrotu oraz 80-metrowy przenośnik członowy, możliwe jest zebranie warstwy o głębokości ok. 120 m, bez konieczności przenoszenia przenośnika ścianowego w inne miejsce.

Nadawa: surowy urobek

Nadawa przekazywana do leja samowyładowczego zamontowanego w instalacji kruszenia to surowy urobek kopalniany, nie wymagający wcześniejszego przejścia przez przesiewacze, ani urządzenia przeróbki mechanicznej.

Elastyczny obszar ładowania

Lej samowyładowczy przystosowany do współpracy z urządzeniami górniczymi pod kątem obrotowym co najmniej 220 stopni.

Lej samowyładowczy o dużej pojemności

Pojemność leja samowyładowczego wynosi do 175 m³ / 350 t materiału.

Regulowane tempo produkcji

Podajnik płytowy MMD o zmiennej prędkości pracy umożliwia sterowanie ilością surowca przerabianego w instalacji kruszenia.

Dokładne wyładowanie materiału

Przenośnik wyładowczy może pracować na pochyleniu w zakresie od 0 do +15 stopni i obracać się o 75 stopni po obu stronach osi, zapewniając dokładne wyładowanie materiału.

Bezobsługowe rozwiązanie

Instalacja Sizer może zostać skonfigurowana w taki sposób, aby podczas normalnej pracy nie wymagała obecności obsługi.

Pokonywanie stromych pochyłości

Na większości powierzchni możliwa praca przy wewnętrznych / poprzecznych kątach nachylenia do 10%.

Proste działanie

Cały proces można kontrolować i monitorować z kabiny sterowniczej, wygodnie zlokalizowanej w górnej części instalacji.

Łatwy dostęp do instalacji

Łatwy dostęp do instalacji dzięki dogodnie usytuowanemu miejscu pracy. Wszystkie części instalacji mogą podlegać bezpiecznemu przeglądowi, nawet w trakcie pracy.



MMD odgrywa pierwszoplanową rolę w opracowaniu i stosowaniu sprawdzonych, przetestowanych, wydajnych, mobilnych rozwiązań w zakresie przeróbki surowców i transportu przenośnikami na terenie odkrywki.

MMD SIZERS™

Ekologiczne rozwiązania dla
przemysłu wydobywczego

Przeróbka
surowców na całym świecie



© 2017 MMD GPHC Ltd

Wszelkie prawa zastrzeżone. Żadna część tej publikacji nie może być powielana, przechowywana w systemie wyszukiwania, przesyłana za pomocą jakichkolwiek nośników - elektronicznych, mechanicznych, skanowana, kserowana lub w inny sposób przesyłana bez uprzedniej zgody wydawcy.