



IdeaPro

NOWA SÓL



TECHNOLOGIA MIESZANIA BETONÓW JAKOŚCIOWYCH

TECHNOLOGIA • PRODUKT • JAKOŚĆ

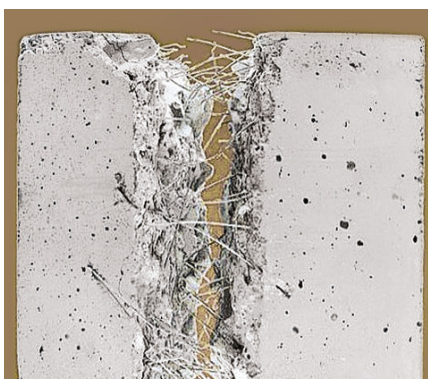
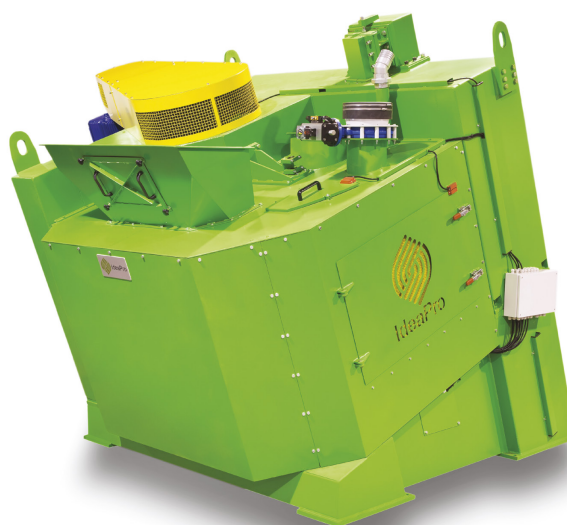
TECHNOLOGIA MIESZANIA BETONÓW

Proces mieszania to podstawowa operacja technologiczna w wytwarzaniu wyrobów ceramicznych, szczególnie istotna w produkcji betonów. Mieszarki dynamiczne MD produkcji **IdeaPro** w Nowej Soli spełniają wszystkie wymagania związane z produkcją betonów specjalnych.

Mieszarki dynamiczne MD w szczególności wykorzystywane są do produkcji betonów takich, jak: betony na dachówki i licowe, betony na podkłady kolejowe, piankowe, zbrojone włóknami, o wysokiej wytrzymałości, o ultra-wysokiej wytrzymałości, polimerowe w których stosowane są niewielkie ilości dodatków o bardzo małym uziarnieniu.

Idealne rozprowadzenie wypełniaczy mineralnych barwników a szczególnie tych ultradroboziarnistych dodatków i zapewnienie reakcyjnego kontaktu na możliwie największej powierzchni sprawia, że intensywność mieszania jest bardzo istotna do uzyskania najwyższych parametrów betonów oraz redukcji ilości dodatków i ilości wody.

Intensywne mieszanie i znakomita homogenizacja sprawia, że betony przy tej samej konsystencji zawierają o kilka procent mniej wody z wiadomym skutkiem dla właściwości produktu.



Bardzo ważnym parametrem procesu produkcji betonów jest intensywność mieszania określana jako ilość energii mechanicznej zużytej tylko i wyłącznie na pracę mieszania. Dla tradycyjnych mieszarek kształtuje się ona na poziomie ok. 4kW/100kg, natomiast dla mieszarek dynamicznych MD od 2 do 10 i więcej kW/100kg.

Intensywność mieszania mieszarek dynamicznych można charakteryzować przez podanie prędkości narzędzi mieszających (turbiny). W tradycyjnych mieszarkach prędkość ta jest na poziomie 1,5 m/s, natomiast w mieszarkach dynamicznych MD dzięki zastosowaniu przemiennika częstotliwości można ją zmieniać w czasie procesu mieszania w zakresie od 1,0 do 15 m/s. Pozwala to dostosowywać energię mieszania do poszczególnych faz procesu mieszania i tym samym optymalizować zużycie energii i czas przygotowania mieszanki.

Możliwość kształtowania intensywności mieszania ma szczególne znaczenie w przypadku produkcji betonów specjalnych które zawierają: mielony kwarc, mielony wapień, pigmenty, popioły lotne oraz mikrosilikę. Uziarnienie pigmentów i mikrokrzemionki jest 50 do 100 razy mniejsze niż uziarnienie cementu.

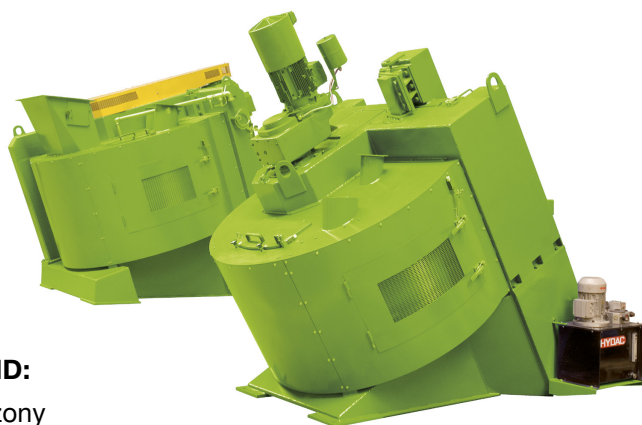
MIESZARKI DYNAMICZNE MD

Mieszarki dynamiczne MD z pochyloną obrotową misą i szybkoobrotową turbiną dedykowane są dla branży betoniarskiej i charakteryzują się następującymi cechami:

- woda może być dodawana z dowolną szybkością dozowania
- czas mieszania nie zależy od wielkości mieszalnika
- prędkość obrotowa turbiny (intensywność mieszania) może być zmieniana w bardzo szerokim zakresie
- kształt narzędzia mieszającego dobierany jest do rodzaju produktu
- jakość mieszanki nie zależy od stopnia napełnienia mieszarki
- dokładny pomiar wilgotności sporządzanej mieszanki

W mieszarkach MD wykorzystuje się zjawisko grawitacyjnego opadania i turbulencji cząstek wywołane przez obracającą się pochyloną misę, i odpowiednie ich ukierunkowanie przez szybkoobrotową turbinę. Mieszarki dynamiczne MD do produkcji betonów specjalnych dostępne są w różnych wielkościach wg poniższej tabeli:

Mieszarki dynamiczne typu MD		
Typ	Pojemność	
	litry	max kg
MD-11	350	500
MD-16	600	900
MD-19	1000	1500
MD-21	1800	2500



Zalety procesu mieszania w mieszarkach dynamicznych MD:

- kontrola procesu mieszania przez system sterowania wyposażony w sterownik PLC
- szeroki zakres energii mieszania, od 2 do 10 i więcej kW/100kg
- szeroki zakres prędkości narzędzia mieszającego (turbiny) w zakresie: 15 ÷ m/s
- oszczędność energii: 90% mocy napędu jest zużywane tylko i wyłącznie na pracę mieszania
- wysoka homogenizacja, zmniejszenie ilości dodatków
- wysoka jakość produktu (betonów), zmniejszenie ilości wody zarobowej
- skrócenie czasu mieszania, np. dla betonów SCC z 240 do 60 s
- technologia mieszania hybrydowego (dostosowanie intensywności mieszania do danego etapu przygotowania mieszanki betonowej)
- oszczędność wody i cementu
- mniejsza ilość braków produkcyjnych



Zastosowanie mieszarek dynamicznych MD wpływa korzystnie na obniżenie kosztów produkcji wynikających m. in. ze zmniejszenia zużycia poboczniczy misy mieszarki i wyłożenia jej dna. Zredukowanie remontów uzyskujemy przez zastosowanie centralnego systemu smarowania, zwiększenie wydajności poprzez skrócenie czasu ładowania, mieszania i rozładunku. Oszczędność materiału wsadowego poprzez poprawę dyspersji i homogenizacji drobnych cząstek (cement). Podwyższenie jakości i produktywności poprzez zmniejszenie ilości braków, co ma szczególne znaczenie przy wykorzystaniu drogich materiałów wysokiej jakości.

Unikalny sposób mieszania w mieszarkach dynamicznych MD będący kombinacją makro-mieszania (obrotowa misa) i mikro-mieszania (turbina) umożliwia dostosowanie szybkości turbiny, a co się z tym wiąże, odpowiedniego wkładu energii do poszczególnych etapów przygotowania betonu z uwzględnieniem własności materiałów. Stosowanie materiałów o ultra-drobnym uziarnieniu wymaga dużych szybkości mieszania dla pełnej deaglomeracji tego materiału. Dlatego zastosowanie takiego „hybrydowego” sposobu mieszania umożliwia kilkukrotne skrócenie czasu przygotowania mieszanki w porównaniu z prostymi mieszarkami.

Produkowane przez IdeaPro maszyny, urządzenia i kompletne linie produkcyjne przeznaczone są głównie dla przemysłu odlewniczego, motoryzacyjnego, szklarskiego, hutniczego, wydobywczego, ceramicznego, materiałów izolacyjnych, materiałów ogniotrwałych oraz wielu innych



Służymy doradztwem oraz pomocą techniczną stawiając do Państwa dyspozycji wieloletnie doświadczenie

Oferujemy kompleksową realizację inwestycji „pod klucz” obejmującą:

- koncepcje realizowanych projektów
- założenia techniczno-ekonomiczne
- projekty branżowe, takie jak: instalacje wodne, sprężonego powietrza, gazowe oraz elektryczne
- fundamenty i prace budowlane
- maszyny i urządzenia
- hale przemysłowe oraz konstrukcje stalowe
- instalacje odpylające
- zasilanie i sterowanie elektryczne
- kompletację dostaw do realizowanej inwestycji
- montaż i uruchomienia realizowanych linii technologicznych
- wdrażanie produkcyjne

Efektem wieloletniej działalności firmy jest opracowanie własnych technologii i konstrukcji maszyn oraz urządzeń stanowiących „know-how”, w szczególności:

- maszyny i urządzenia do czyszczenia strumieniowego
- stacje przerobu mas formierskich
- mieszarki dynamiczne
- chłodziarki wibrofluidyzacyjne i lemieszowe
- suszarki fluidyzacyjne oraz wibrofluidyzacyjne
- maszyny formierskie prasująco-impulsowe
- automatyczne linie formierskie
- serwis oraz nadzór on-line urządzeń oraz linii produkcyjnych

Świadczymy również usługi: projektowe, inżynierskie, sterowania i automatyki, remontowe, obróbki mechanicznej, spawania konstrukcji stalowych, śrutowania, malowania oraz innych usług zgodnie z posiadanym parkiem maszynowym



PPP IdeaPro Sp. z o.o.
ul. Dolnośląska 8
67-100 Nowa Sól
tel. +48 68 444 89 42
www.ideapro.com.pl
marketing@ideapro.com.pl



012

Technologia mieszania betonów jakościowych.
Wydanie 2019

