

# Agilia

EWOLUCJA BETONU

**BEZ**  
WIBROWANIA

**ŁATWIEJSZE**  
UKŁADANIE

**UŁATWIENIE**  
PRACY NA BUDOWIE

**SKRÓCENIE**  
PROCESU BETONOWANIA



## Innowacje dla potrzeb klientów

W każdej chwili, na całym świecie Lafarge dostarcza beton na potrzeby jednego z wielu projektów budowlanych. Każdego dnia 1200 przedstawicieli handlowych Lafarge kontaktuje się z klientami na ponad 6000 placach budowy. W ten sposób poznajemy potrzeby nawet najbardziej wymagających klientów. By wyjść im naprzeciw Dział ds. Badań i Rozwoju Lafarge nieustannie opracowuje innowacyjne rozwiązania. Produkowane przez nas nowe rodzaje betonu stanowią odpowiedź na przyszłe zmiany, o których już dziś wiemy, że nastąpią w branży. Każdy, nowo zaprojektowany produkt ma za zadanie ułatwić pracę naszym klientom i umożliwić im udoskonalenie i przyspieszenie procesów budowlanych.

LAFARGE KRUSZYWA I BETON SP. Z O.O.  
ul. Iłżecka 24F  
02-135 Warszawa  
tel.: 022 324 60 00, fax: 022 324 60 05  
[www.lafarge.pl](http://www.lafarge.pl)

Nowe zastosowania  
**betonu**  
samozagęszczalnego



budźmy materiały do życia

# Produkty Agilia™

Gama produktów Agilia™ składa się z portfela produktów znajdujących zastosowanie:

- w podkładach podłogowych (Agilia Sols A)
- w fundamentach (Agilia Fundamenty)
- w stropach i podłogach (Agilia Pozioma)
- w ścianach, słupach i kolumnach (Agilia Pionowa)

Nowa technologia, wykorzystywana w produktach Agilia™, umożliwia łatwiejsze układanie, zapewniając jednocześnie doskonałe wykończenie powierzchni. Agilia™ ułatwia pracę na budowie, przy każdym zastosowaniu.

Uproszczenie i przyspieszenie prac na budowie

Nie wymaga wibrowania  
Ograniczenie poziomu hałasu

Mniejsza ilość punktów wylewania

Wysoka jakość wykończonej powierzchni

Idealnie płaskie wykończenie powierzchni

Wysokiej jakości wypełnienie dla elementów pionowych

Krótszy czas formowania



## Agilia™ pełna gama produktów opartych na technologii samozagęszczalnego betonu oraz na bazie jastrychu

### BEZ WIBROWANIA

Dzięki temu, że Agilia™ nie wymaga wibrowania warunki pracy na budowie ulegają znacznej poprawie. Brak wibrowania umożliwia wbudowywanie mieszanki betonowej nawet w zamkniętych przestrzeniach. Produkty znakomicie nadają się do prac wykonawczych w pobliżu budynków mieszkalnych, miejsc, gdzie nie jest dopuszczalne duże natężenie hałasu, a także do prac w nocy.

### ŁATWIEJSZE UKŁADANIE

Wbudowywanie mieszanki betonowej staje się łatwiejsze poprzez ograniczenie liczby punktów wylewania na budowie. Istnieje też możliwość tworzenia konstrukcji o skomplikowanych kształtach, co ułatwia pracę szczególnie w sytuacji, kiedy wymagane jest zastosowanie ciężkiego zbrojenia lub bardzo długiego szalunku. Właściwości samopoziomujące betonu pomagają szybko pokryć duże i płaskie powierzchnie. Produkty Agilia™ mogą być stosowane wraz ze zbrojeniem przestrzennym przy głębokich fundamentach.

### UŁATWIENIE PRACY NA BUDOWIE

Produkty Agilia™ pozwalają lepiej i efektywniej zorganizować pracę podczas wylewania betonu. Doskonałą jakość powierzchni i rozprządzenie produktu w szalunkach można uzyskać bez pracochłonnego zacierania i wibrowania. W pracę przy wylewaniu zaangażowanych jest więc znacznie mniej pracowników niż w przypadku tradycyjnego betonu.

### SKRÓCENIE PROCESU BETONOWANIA

Dzięki zmniejszonej liczbie punktów wylewania, produkty Agilia™ przyspieszają prace wykonawcze umożliwiając wbudowywanie od 7 do 10 metrów bieżących mieszanki jednocześnie. Przy szalowaniu potrzebna jest mniejsza ilość pracowników, a gładkość wykończonej powierzchni eliminuje konieczność wyrównywania poziomych powierzchni betonu.

## Innowacja Agilia™

Technologia powstawania mieszanki Agilia™ opiera się na ścisłej kontroli dwóch pozornie przeciwnych właściwości fizycznych: płynności oraz lepkości.

Płynność zapewnia łatwe układanie betonu oraz pozwala na uzyskanie właściwości samopoziomujących. Płynność może jednak zwiększyć proces segregacji, co prowadzi do powstawania niejednorodności, spękań oraz skaz w stwardniałym materiale.

Lepkość jest konieczna, aby zapobiec segregacji, lecz może też powodować kleistość materiału i trudności w układaniu.

Pogodzenie tych dwóch właściwości: lepkości i płynności to wielkie wyzwanie, którego podjęli się specjaliści z laboratorium Lafarge.

Świeży beton, od momentu produkcji w wytwórni do jego wbudowania na placu budowy, narażony jest na różne naprężenia mechaniczne, które są uzależnione od czynników związanych ze środowiskiem zewnętrznym i rodzajem zastosowania.

Agilia™ to solidne rozwiązanie oparte na koncepcji upakowania ziaren oraz na najnowszych odkryciach w dziedzinie chemii organicznej, chemii minerałów oraz mechaniki płynów, które są stosowane przy produkcji mieszanki betonowej.

Szczegółowa kontrola technologii produkcji mieszanki zapewnia optymalne zastosowanie właściwości cementu oraz umożliwia produktom Agilia™ utrzymanie płynności przez ponad 2 godziny. Bardzo ważne jest, aby pamiętać, że do mieszanki nie wolno dodawać wody na placu budowy.

Firma Lafarge oferuje szeroką gamę produktów Agilia™, dopasowanych do różnorodnych potrzeb na budowie oraz zapewniających korzyści mechaniczne i estetyczne w zastosowaniach poziomych i pionowych.

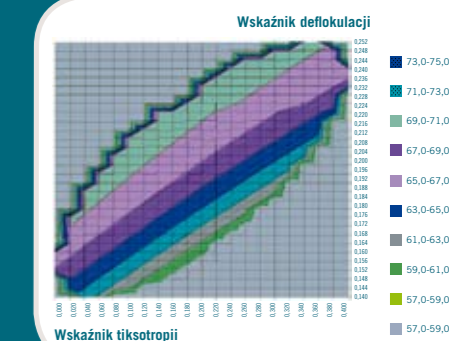
### TECHNOLOGIA ZGODNA Z ZASADAMI REOLOGII

1. Kontrola płynności
2. Kontrola hydratacji
3. Kontrola zmiennych parametrów mieszanki betonowej

Agilia™ zapewnia pełny asortyment produktów dostosowanych do indywidualnych potrzeb.

Receptury produktów oparte są na zaawansowanej znajomości procesów mechanicznych i fizycznych, regulujących reologię świeżego betonu – od etapu mieszania w zakładzie do wylania w szalunkach.

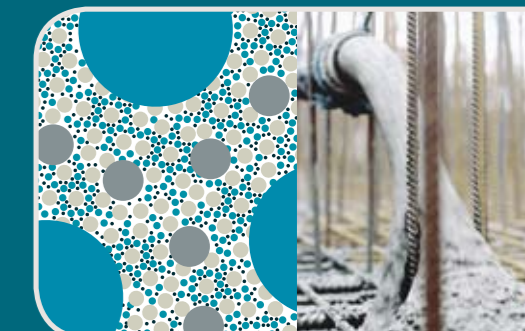
### Model wskaźnika segregacji



Źródło: Centrum Badań Lafarge (Lafarge Research Center)

Wykres obrazuje zależność lepkości od płynności. Dzięki odpowiedniemu doborowi parametrów mieszanki, gdy wartości wskaźników znajdują się w obszarze fioletowym, w mieszance betonowej nie występuje segregacja.

### Model upakowania ziaren



Rysunek przedstawia w jaki sposób odpowiedni dobór proporcji kruszywo różnych frakcji, ułatwia wypełnienie przestrzeni całej mieszanki, zapewniając jej dużą szczelność. Dzięki temu mieszanka posiada lepszą wytrzymałość i trwałość.