




CEMENT O OBNIŽONEJ EMISJI CO₂





W CEMEX wspieramy działania oraz realizujemy nową strategię na rzecz ochrony i przeciwdziałania zmianom klimatu. Wizja firmy ukierunkowana jest na prowadzenie gospodarki zrównoważonej i neutralnej pod względem emisji dwutlenku węgla, poprawę warunków życia lokalnych społeczności oraz ochronę bioróżnorodności i dzikiej przyrody. Zmiany klimatu są jednym z największych wyzwań naszych czasów. Innowacyjne cementy ze znakiem Vertua® są częścią strategii klimatycznej „Future in Action”, której celem jest ograniczenie emisji CO₂ w zakładach CEMEX w Europie o co najmniej 55% do 2030 roku w porównaniu do roku 1990.





Znak Vertua® otrzymują wyselekcjonowane produkty cementowe charakteryzujące się unikalną kompozycją surowcową, zawierającą najwyższej jakości składniki pozwalające na obniżenie śladu węglowego w gotowym produkcie. Cementy opatrzone tą etykietą są gwarancją redukcji emisji CO₂ z procesu ich wytwarzania w zakresie od 20 do 70 procent w porównaniu z produktami typu CEM I o podobnych parametrach technicznych. Warto zauważyć, że dzięki wykorzystywaniu surowców pochodzenia lokalnego oraz zagospodarowaniu strumienia materiałów odpadowych z innych branż w duchu gospodarki o obiegu zamkniętym, produkty te charakteryzuje zmniejszony poziom całkowitego oddziaływania na środowisko.

Wszystkie cementy ze znakiem Vertua® spełniają kryteria dla wyrobów budowlanych stosowanych w sektorze zielonego i zrównoważonego budownictwa, a ich zastosowanie w inwestycjach znacząco przyczynia się do uzyskania dodatkowej punktacji w budynkach objętych certyfikacją wielokryterialną jak LEED i BREEAM.

W CEMEX Polska mamy jasną strategię dalszego zmniejszania poziomu emisji CO₂ w procesach produkcji cementu oraz betonu. Już dzisiaj inwestujemy w rozwój innowacyjnych technologii. W ten sposób wyznaczamy standardy dla zrównoważonego i nowoczesnego budownictwa. We współpracy z naszymi klientami chcemy sprostać współczesnym wyzwaniom w obszarze ochrony środowiska i klimatu, wspólnie wprowadzając innowacje i opracowując nowoczesne rozwiązania.



Vertua® Plus CEM II/A-V 52,5 R-NA

Znakiem Vertua® Plus oznaczone są cementy charakteryzujące się unikalnymi właściwościami, niejednokrotnie przewyższającymi właściwości cementów portlandzkich z grupy CEM I oraz wykazujące zmniejszenie śladu węglowego, co wyraża się obniżoną emisją CO₂ z procesu produkcji o 20 do 40 procent w stosunku do cementów z grupy CEM I.

W ramach innowacyjnego i niskoemisyjnego portfolio produktów CEMEX Polska wprowadził cement **Vertua® Plus CEM II/A-V 52,5 R-NA**. Dzięki technologii, która łączy w sobie zdekarbonizowane surowce, niższy udział klinkieru i energooszczędne procesy produkcyjne, cement ten zapewnia zmniejszony ślad węglowy przy zachowaniu właściwości znanych z tradycyjnych rozwiązań materiałowych bazujących na produktach czysto klinkierowych.

Proces produkcyjny cementu portlandzkiego popiołowego **Vertua® Plus CEM II/A-V 52,5 R-NA**, oparty jest na bardzo szczegółowym i specjalnie zaprojektowanym systemie monitorującym nie tylko właściwości cementu, ale także kontrolującym jakość i emisyjność składników.

Obszary zastosowań

- Produkcja prefabrykatów z betonu niezbrojonego i zbrojonego
- Produkcja suchych mieszanek
- Produkcja sprężonych prefabrykatów wymagających wysokich wytrzymałościach wczesnych
- Produkcja drobnowymiarowych prefabrykatów wibrowanych i wibroprasowanych (zwykłych i barwionych)
- Produkcja dachówek ceramicznych
- Wykonywanie robot betonowych z użyciem szalunków ślizgowych
- Produkcja betonów o wysokiej trwałości i wytrzymałości HPC i VHPC
- Wytwarzanie elementów z betonu komórkowego
- Produkcja betonu towarowego wg PN-EN 206 w pełnym zakresie klas oddziaływania środowiskowego
- Możliwość stosowania do większości klas oddziaływania środowiska zgodnie z europejską normą PN-EN 206 oraz polskim uzupełnieniem PN-B-06265
- Produkcja betonów mostowych – elementy sprężane lub wykonywane w technologii nasuwania
- Produkcja betonów samozagęszczalnych (SCC) i prawie samozagęszczalnych (ASCC)





Cement Vertua® Plus CEM II/A-V 52,5 R-NA o obniżonej emisji CO₂ wykazuje unikalne właściwości dla **segmentów prefabrykacji i betonu towarowego**.

| Segment prefabrykacji | Segment betonu towarowego |
|--|--|
| specjalna kompozycja surowcowa | |
| dobra współpraca z domieszkami i dodatkami | |
| ograniczony skurcz w porównaniu z CEM I | |
| wyższa niż CEM I odporność na środowisko agresywne chemicznie | |
| minimalizacja ryzyka reakcji alkalicznej dzięki zastosowanym dodatkom mineralnym i niskiej zawartości alkaliów (NA) | |
| <ul style="list-style-type: none"> zastosowanie dodatków funkcyjnych umożliwiających uzyskanie bardzo wysokich wytrzymałości wczesnych ≥ 20 MPa po 24 godzinach ≥ 30 MPa po 48 godzinach dynamiczny rozwój wytrzymałości w początkowym okresie dojrzewania; minimalizacja ryzyka powstawania wykwitów | <ul style="list-style-type: none"> dobra urabialność i utrzymanie konsystencji w czasie; stabilny rozwój wytrzymałości w czasie <ul style="list-style-type: none"> - wytrzymałość 56 dniowa vs 28 dniowa + 10÷15% - wytrzymałość 90 dniowa vs 28 dniowa + 15-20% niższe ciepło uwodnienia w porównaniu do CEM I 52,5 |



Vertua® Ultra CEM III/A 42,5 N-LH/HSR/NA

Znakiem Vertua® Ultra oznaczone są cementy o precyzyjnie wyselekcjonowanej kompozycji składników wytwarzane przy znacznym udziale wysokiej jakości dodatków mineralnych, które umożliwiają istotne obniżenie zawartości klinkieru oraz osiągnięcie doskonałych parametrów technicznych. Znak Vertua® Ultra jest potwierdzeniem redukcji emisji CO₂ na poziomie ponad 40% w stosunku do cementu portlandzkiego bez dodatków.

Oferowany przez CEMEX Polska cement hutniczy Vertua® Ultra CEM III/A 42,5 N-LH/HSR/NA jest produktem łączącym w sobie doskonałość techniczną do wielu zastosowań ze znaczącym pozytywnym wpływem na środowisko. Cykl produkcyjny, aplikacja oraz w końcowym etapie eksploatacja konstrukcji czy też elementów wykonywanych z użyciem cementu ze znakiem Vertua® Ultra, pozwalają na istotne zmniejszenie śladu węglowego. Dzięki temu w całym cyklu życia produktu uzyskane są wymierne efekty środowiskowe. Precyzyjnie dobrany skład cementu wraz z odpowiednim, wysokim poziomem kontroli na każdym etapie produkcji pozwala na wytwarzanie produktu o unikalnych właściwościach, umożliwiając jednocześnie świadome zarządzanie emisją CO₂ w łańcuchu dostaw.

Obszary zastosowań

- Produkcja prefabrykatów z betonu niezbrojonego i zbrojonego
- Produkcja suchych mieszanek o specjalnych, dodatkowych właściwościach
- Możliwość stosowania do wszystkich klas oddziaływania środowiska zgodnie z europejską normą PN-EN 206 oraz polskim uzupełnieniem PN-B-06265
- Masywne prefabrykaty (stopy fundamentowe, balasty, bloki oporowe)
- Produkcja betonów do zastosowań w elementach narażonych na oddziaływania środowisk agresywnych chemicznie (oczyszczalnie ścieków, obszary przemysłowe, składowiska odpadów, zbiorniki wodne)
- Produkcja betonów z przeznaczeniem na szczelne płyty i konstrukcje fundamentowe (np. wykonywane w technologii białej wanny)
- Produkcja betonów na masywne elementy (fundamenty, ściany, stropy)
- Produkcja betonów z przeznaczeniem do specjalnych robót geotechnicznych (pale, ściany szczelinowe)
- Produkcja betonów dla budownictwa podziemnego (tunele, garaże, budownictwo górnicze)
- Produkcja elementów i betonów na konstrukcje betonowe w budownictwie hydrotechnicznym (tamy, zapory wodne, śluzy, obudowy kanałów, przepusty)
- Produkcja betonów mostowych (fundamenty, masywne filary mostów, korpusy przyczółków)
- Betonowe elementy nawierzchni drogowych, chodnikowych i parkingowych
- Konstrukcje betonowe w budownictwie morskim i ekologicznym (nabrzeża portów morskich, rzecznych, falochrony, doki, ekrany przeciwfiltracyjne, immobilizacja metali ciężkich)
- Konstrukcje betonowe w instalacjach odsiarczania spalin, koksowniach i chłodniach kominowych
- Produkcja betonów o ciekłych lub bardzo ciekłych konsystencjach w tym betonów samozagęszczalnych (SCC) i prawie samozagęszczalnych (ASCC)



Cement Vertua® Ultra CEM III/A 42,5 N-LH/HSR/NA o znacznie obniżonej emisji CO₂ wykazuje unikalne właściwości odpowiednie dla zastosowań w **segmencie infrastrukturalnym**.

Segment infrastrukturalny

- specjalna kompozycja surowcowa zapewniająca stabilność właściwości oraz możliwie najniższy wpływ środowiskowy
- dobra współpraca z domieszkami i dodatkami
- bardzo niski skurcz
- bardzo dobra urabialność i utrzymanie konsystencji w czasie
- wysoka odporność na segregację i duża spójność mieszanki w porównaniu z cementami bez dodatków
- niskie ciepło uwodnienia (LH)
- bardzo wysoka odporność na agresję środowiskową
- bardzo wysoka odporność na agresję siarczanową (HSR)
- minimalizacja ryzyka reakcji alkalicznej dzięki zastosowanym dodatkom mineralnym i niskiej zawartości alkaliów (NA)
- wydłużone wiązanie i powolne tempo narastania wytrzymałości wczesnej
- wysoka wytrzymałość normowa – powyżej 50 MPa po 28 dniach
- **umiarkowana i stabilna dynamika narastania wytrzymałości w długich okresach dojrzewania** istotny dla właściwego zaprojektowania konstrukcji z betonu uwzględniającej możliwość użycia odpowiedniej ilości cementu w aspekcie emisyjności i trwałości
 - **wytrzymałość 56 dniowa vs. 28 dniowa +20÷30%**
 - **wytrzymałość 90 dniowa vs. 28 dniowa +35-45%**
 - **wytrzymałość 120 dniowa vs. 28 dniowa około +50%**



CENTRUM OBSŁUGI KLIENTA

tel.: +48 800 700 077

cok@e-cemex.pl

www.cemex.pl



www.cemex.pl/vertua-cement-niskoemisyjny

Prawa autorskie © 2021 CEMEX Innovation Holding Ltd.,
Szwajcaria, Wszystkie prawa zastrzeżone.