

## Zalecane kierunki zastosowania

- Produkcja elementów prefabrykowanych sprężonych
- Produkcja betonów BWW o wysokiej trwałości i wytrzymałości
- Produkcja betonów o wymaganej wysokiej wytrzymałości wczesnej
- Produkcja cienkościennych elementów prefabrykowanych
- Produkcja drobno- i wielkowymiarowych elementów z betonu komórkowego
- Produkcja prefabrykatów z betonu architektonicznego
- Wykonywanie robót z użyciem szalunków ślizgowych, szczególnie przy wznoszeniu wysokich konstrukcji
- Konstrukcje i elementy prefabrykowane dojrzewające w warunkach naturalnych, podwyższonej temperatury i obniżonej temperatury
- Konstrukcje i elementy sprężone dojrzewające w warunkach naturalnych i poddawane niskociśnieniowej obróbce cieplnej

CEMENT PORTLANDZKI  
**Turbo**  
CEM I 52,5 R

To cement o bardzo wysokiej wytrzymałości i wysokim poziomie rozdrobnienia.

Szczególnie polecany do produkcji prefabrykatów wielkowymiarowych oraz prefabrykatów z betonu sprężonego.

CEMENT PORTLANDZKI  
**Turbo**  
CEM I 52,5 R

### Lafarge

West Station II  
Al. Jerozolimskie 142 B  
02-305 Warszawa  
tel.: 22 324 60 00  
fax: 22 324 60 05  
lafarge.pl



Cement TURBO to cement portlandzki o klasie wytrzymałości 52,5 R, produkowany przez cementownię Lafarge Cement S.A. zarówno w Małogoszczu, jak i na Kujawach. Głównym składnikiem cementu TURBO CEM I 52,5 R jest klinkier portlandzki.

Cement portlandzki TURBO CEM I 52,5 R spełnia wymagania zawarte w normie PN-EN 197-1 „Cement - Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku”.

## Cechy charakterystyczne

- **Bardzo wysoka wytrzymałość wczesna (po 2 dniach - średnia wartość 40 MPa)**
- **Wysoka wytrzymałość w okresie normowym (>60 MPa po 28 dniach)**
- **Szybkie narastanie wytrzymałości wczesnej**
- **Bardzo wysokie ciepło hydratacji, pozwalające na eliminację lub znaczne ograniczenie obróbki cieplnej betonu**
- **Bardzo wysoka efektywność we współpracy z dodatkami mineralnymi, np. w procesie produkcji suchych mieszank**
- **Możliwość stosowania przy obniżonych temperaturach otoczenia**

## Korzyści ze stosowania dla prefabrykacji



ograniczenie lub eliminacja obróbki termicznej prefabrykatów, takiej jak naparzenie lub nagrzewanie



lepsz estetyka powierzchni zewnętrznej elementów prefabrykowanych z uwagi na większe rozdrobnienie cementu



ograniczenie skłonności mieszanki do wysięku wody na powierzchni prefabrykowanych elementów



możliwość skrócenia cyklu produkcyjnego i rotacji form nawet do dwóch cykli w ciągu doby poprzez uzyskanie wytrzymałości transportowej po 11 h (w przypadku prefabrykatów wielkowymiarowych)

## Korzyści dla suchych mieszank



możliwość produkcji mieszank zapraw szybkozastawnych, naprawczych, na bazie cementu portlandzkiego TURBO CEM I 52,5 R



możliwość zwiększenia ilości wypełniaczy przy produkcji suchych mieszank (np. mączki wapiennej)

Właściwości fizyko-chemiczno-mechaniczne produktu (wartości średnie)*:	wytwarzanego w cementowni Małogoszcz*	wytwarzanego w cementowni Kujawy**
Wodozadržność	32,7%	32,5%
Początek czasu wiązania	208 min	144 min
Koniec czasu wiązania	266 min	217 min
Gęstość właściwa	3,15 g/m <sup>3</sup>	3,14 g/cm <sup>3</sup>
Powierzchnia właściwa wg Blaine'a	4612 cm <sup>2</sup> /g	4882 cm <sup>2</sup> /g
Rs1	28,7 MPa	27,1 MPa
Rs2	41,1 MPa	41,4 MPa
Rs28	65,8 MPa	67,3 MPa
Zawartość siarczanów (jako SO <sub>3</sub> )	3,14%	3,24%
Zawartość chlorków (jako Cl <sub>2</sub> )	0,067%	0,057%
Zawartość alkaliów (eq Na <sub>2</sub> O)	0,82%	0,58%

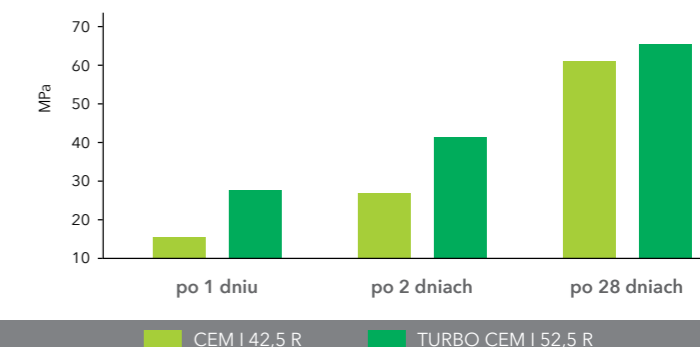
\* Podane wartości są wartościami średnimi za okres styczeń-luty 2022 r.

\*\* Podane wartości są wartościami średnimi za okres wrzesień 2021 - marzec 2022 r. Wartości te nie są gwarantowane przez producenta, nie stanowią oferty w rozumieniu przepisów kodeksu cywilnego i nie mogą stanowić podstaw do jakichkolwiek roszczeń.



### Wytrzymałość na ściskanie, wg PN-EN 196-1

Metody badania cementu. Część 1: Oznaczenie wytrzymałości



### Czas wiązania, wg PN-EN 196-3

Metody badania cementu. Część 3: Oznaczenie czasów wiązania i stałości objętości

