

Lafarge Cement S.A.  
 ul. Warszawska 110  
 28-366 Małogoszcz  
 Cementownia Kujawy  
 Doradztwo Techniczne  
 www.lafarge.pl

tel.:(52) 58 65 000, fax: (52) 58 65 011  
 tel.:(41) 24 87 533, fax: (41) 24 87 531

## ŚWIADECTWO JAKOŚCIOWE WEWNĘTRZNEJ KONTROLI ODBIORCZEJ

Rodzaj cementu: **CEM I 42,5N-HSR/NA**

Kontrola prowadzona przez:  
 Uzyskiwane wartości za okres: **Kwiecień 2012**

**Kontrolę Jakości Cementowni Kujawy**

|  |               |   |
|--|---------------|---|
|  | <b>WYNIKI</b> | <b>WYMAGANIA wg:</b>                                |
|  |               | RT/2009-03-0019 IBDiM<br>i PN-B-19707:2003/Az1:2006 |

### WYMAGANIA DOTYCZĄCE CEMENTU

|  |       |                 |
|--|-------|-----------------|
| Wytrzymałość na ściskanie [MPa]                      |       |                 |
| ▪ wczesna po 2 dniach                                | 21,2  | ≥ 10,0          |
| ▪ normowa po 28 dniach (za poprzedni m-c)            | 52,5  | ≥ 42,5 i ≤ 62,5 |
| Czas wiązania:                                       |       |                 |
| ▪ początek [min]                                     | 219   | ≥ 60            |
| Staość objętości [mm]                                | 0,44  | ≤ 10            |
| Powierzchnia przemiału [cm <sup>2</sup> /g]          | 2897  | -               |
| Straty prażenia [%]                                  | 0,92  | ≤ 5,0           |
| Pozostałość nierozpuszczalna [%]                     | 0,32  | ≤ 5,0           |
| Zawartość siarczanów jako SO <sub>3</sub> [%]        | 2,31  | ≤ 3,5           |
| Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> [%]                   | 3,90  | ≤ 5,0           |
| Zawartość alkaliów jako eqNa <sub>2</sub> O [%]      | 0,47  | ≤ 0,60          |
| Cl - [%]   | 0,052 | ≤ 0,10          |
| Zawartość C <sub>3</sub> A [%] *                     | 1,42  | ≤ 3,0           |
| Zawartość C <sub>4</sub> AF + 2C <sub>3</sub> A [%]* | 18,84 | -               |
| Zawartość C <sub>3</sub> S [%] *                     | 60,30 | -               |
| Zawartość C <sub>4</sub> AF [%] *                    | 16,00 | -               |
| Zawartość C <sub>2</sub> S [%] *                     | 18,90 | -               |

\* Skład mineralogiczny liczony wg Bogue

| Parametry dla CEM I 42,5N/HSR-NA | Jednostki miary | Wyniki |
|----------------------------------|-----------------|--------|
| <b>Parametry fizyczne</b>        |                 |        |
| SiO <sub>2</sub>                 | %               | 21,14  |
| Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>   | %               | 5,27   |
| CaO                              | %               | 63,16  |

Kierownik Kontroli Jakości

Maria Szymoniak

.....  
02/05/2012