

**CHARAKTERYSTYKA CEMENTU SPECJALNEGO NISKOALKALICZNEGO**

**Cement portlandzki PN-B-19707 CEM I 42,5 N-LH/ SR 5/NA**

**Nazwa handlowa cementu : Cement drogowo-mostowy WARTA, niskokalacyjny CEM I 42,5 N-MSR/NA**

*( Cement portlandzki specjalny "WARTA" niskokalacyjny CEM I 42,5 N-MSR/NA  
wg Aprobaty Technicznej ITB Nr AT-15-8551/2010)*

Producent: **Cementownia "Warta" S.A., Trębaczew ul.Przemysłowa 17, 98-355 Działoszyn**

Krajowy Certyfikat Stałości Właściwości Użytkowych nr **008-UWB-205 z dnia 06.04.2022**

Krajowa Deklaracja Właściwości Użytkowych nr **008-UWB-205 , wydanie 04 z dnia 12.04.2022**

**Średnie wyniki analizy fizyko - chemicznej za miesiąc sierpień 2023**

Właściwości fizyczne :

Właściwość	Metoda badania	Jednostka	Wymagania		Wynik
			Min.	Max	
<b>Wytrzymałość na ściskanie :</b> <b>po 2 dniach</b> <b>po 28 dniach ( za VII'2023 )</b>	PN-EN 196-1:2016	MPa	10,0	-	<b>18,8</b>
			42,5	62,5	<b>51,7</b>
<b>Wytrzymałość na zginanie :</b> <b>po 2 dniach</b> <b>po 28 dniach ( za VII'2023 )</b>			-	-	<b>3,7</b>
			-	-	<b>8,2</b>
<b>Woda dla konsystencji normowej</b>		%	-	-	<b>25,5</b>
<b>Czas wiązania :</b> <b>początek</b> <b>koniec</b>	PN-EN 196-3:2016	min	60	-	<b>230</b>
			-	-	<b>305</b>
<b>Staość objętości</b>		mm	-	10	<b>1</b>
<b>Gęstość właściwa</b>	PN-EN 196-6:2019	g/cm <sup>3</sup>	-	-	<b>3,14</b>
<b>Powierzchnia właściwa</b>		cm <sup>2</sup> /g	-	-	<b>3503</b>
<b>Ciepło hydratacji</b>	PN-EN 196-9:2010	J/g	-	270	<b>257</b>

Analiza chemiczna :

Właściwość	Metoda badania	Jednostka	Wymagania		Wynik
			Min.	Max	
<b>Strata prażenia</b>	PN-EN 196-2:2013	%	-	5,0	<b>2,23</b>
<b>Pozostałość nierozpuszczalna</b>		%	-	5,0	<b>0,34</b>
<b>CaO</b>		%	-	-	<b>64,41</b>
<b>MgO</b>		%	-	-	<b>0,80</b>
<b>SiO<sub>2</sub></b>		%	-	-	<b>21,49</b>
<b>Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub></b>		%	-	-	<b>3,59</b>
<b>Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub></b>		%	-	-	<b>3,52</b>
<b>SO<sub>3</sub></b>		%	-	3,0	<b>2,48</b>
<b>Na<sub>2</sub>Oeq</b>		%	-	0,60	<b>0,37</b>
<b>Cl<sup>-</sup></b>		%	-	0,10	<b>0,031</b>
<b>C<sub>3</sub>A</b>	PN-EN 196-2:2013	%	-	5	<b>3,56</b>
<b>C<sub>4</sub>AF + 2C<sub>3</sub>A</b>	BN-64/6731-03	%	-	-	<b>17,82</b>
<b>C<sub>3</sub>S</b>		%	-	-	<b>59,9</b>

Opracował :