

**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, niskoalkaliczny CEM I 42,5 N-MSR/NA**( Cement portlandzki specjalny "WARTA" niskoalkaliczny 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 marzec 2023**Właściwości fizyczne :

Właściwość	Metoda badania	Jednostka	Wymagania		Wynik
			Min.	Max	
<b>Wytrzymałość na ściskanie :</b> po 2 dniach po 28 dniach ( za II'2023 )	PN-EN 196-1:2016	MPa	10,0	-	20,3
			42,5	62,5	52,6
<b>Wytrzymałość na zginanie :</b> po 2 dniach po 28 dniach ( za II'2023 )			-	-	3,9
			-	-	8,5
<b>Woda dla konystencji normowej</b>		%	-	-	26,4
<b>Czas wiązania :</b> początek koniec	PN-EN 196-3:2016	min	60	-	220
			-	-	300
<b>Stażność objętości</b>		mm	-	10	0
<b>Gęstość właściwa</b>	PN-EN 196-6:2019	$g/cm^3$	-	-	3,12
<b>Powierzchnia właściwa</b>		$cm^2/g$	-	-	3475
<b>Ciepło hydratacji</b>	PN-EN 196-9:2010	J/g	-	270	265
<b>Skurcz ( za II'2023 )</b>	PB-03.NZ.PA	mm/m	-	-	0,45

Analiza chemiczna :

Właściwość	Metoda badania	Jednostka	Wymagania		Wynik
			Min.	Max	
<b>Strata prażenia</b>	PN-EN 196-2:2013	%	-	5,0	2,36
<b>Pozostałość nierozpuszczalna</b>		%	-	5,0	0,32
<b>CaO</b>		%	-	-	64,67
<b>MgO</b>		%	-	-	0,84
<b>SiO<sub>2</sub></b>		%	-	-	21,59
<b>Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub></b>		%	-	-	3,56
<b>Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub></b>		%	-	-	3,56
<b>SO<sub>3</sub></b>		%	-	3,0	2,39
<b>Na<sub>2</sub>Oeq</b>		%	-	0,60	0,44
<b>Cl<sup>-</sup></b>		%	-	0,10	0,025
<b>C<sub>3</sub>A</b>		PN-EN 196-2:2013	%	-	5
<b>C<sub>4</sub>AF + 2C<sub>3</sub>A</b>	BN-64/6731-03	%	-	-	17,64
<b>C<sub>3</sub>S</b>		%	-	-	59,9

Opracował :

||