

**CHARAKTERYSTYKA CEMENTU**  
**Cement portlandzki wieloskładnikowy**  
**EN 197-1 - CEM II/B-M (V-LL) 32,5 R**

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

Certyfikat Stałości Właściwości Użytkowych: 1487-CPR-020-11 z dnia 20.12.2021

Deklaracja Właściwości Użytkowych : 1487-CPR-020-11 , wydanie 09 z dnia 04.01.2022

**Średnie wyniki analizy fizyko - chemicznej za miesiąc styczeń 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 XII'2022 )</b>	PN-EN 196-1:2016	MPa	10,0	-	<b>13,8</b>
			32,5	52,5	<b>39,5</b>
<b>Woda dla konsystencji normowej</b>	PN-EN 196-3:2016	%	-	-	<b>27,1</b>
<b>Czas wiązania :</b> <b>początek</b> <b>koniec</b>		min	75	-	<b>260</b>
			-	-	<b>340</b>
<b>Staość objętości</b>		mm	-	10	<b>1</b>
<b>Powierzchnia właściwa</b>	PN-EN 196-6:2019	cm <sup>2</sup> /g	-	-	<b>4120</b>

Analiza chemiczna :

Właściwość	Metoda badania	Jednostka	Wymagania		Wynik
			Min.	Max	
<b>Strata prażenia</b>	PN-EN 196-2:2013	%	-	-	<b>6,72</b>
<b>Pozostałość nierozpuszczalna</b>		%	-	-	<b>14,71</b>
<b>CaO</b>		%	-	-	<b>49,84</b>
<b>MgO</b>		%	-	-	<b>1,36</b>
<b>SiO<sub>2</sub></b>		%	-	-	<b>25,29</b>
<b>Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub></b>		%	-	-	<b>8,52</b>
<b>Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub></b>		%	-	-	<b>3,15</b>
<b>SO<sub>3</sub></b>		%	-	3,5	<b>2,25</b>
<b>Na<sub>2</sub>Oeq</b>		%	-	-	<b>0,97</b>
<b>Cl<sup>-</sup></b>		%	-	0,10	<b>0,062</b>

Opracował :

