

**RAPORT WEWNĘTRZNEJ KONTROLI Nr 4/2024**

Test results / Prüfergebnisse

**Cement portlandzki wieloskładnikowy CEM II/B-M (V-LL) 32,5 R**  
**średnia miesięczna grudzień 2023**

<b>Parametr</b> Parameter/Parameter	<b>Jednostka</b> Unit/Einheit	<b>Wynik badania</b> Result/Ergebnis	<b>Wymagania</b> <b>PN-EN 197-1</b> Requirements/Forderungen
--	----------------------------------	---	--

**PARAMETRY MECHANICZNE wg PN-EN 196-1**

<i>Wytrzymałość na ściskanie</i> Compressive strength/Druckfestigkeit			
<i>po 2 dniach</i> at 2 days/nach 2 Tagen	[MPa]	<b>16,6</b>	≥ 10,0
<i>po 28 dniach*</i> at 28 days*/nach 28 Tagen*	[MPa]	<b>39,7</b>	32,5 ÷ 52,5

\*wyniki badań za poprzedni miesiąc/previous month/voriger Monat

**PARAMETRY FIZYCZNE wg PN-EN 196-3**

<i>Początek czasu wiązania</i> Initial setting time/Erstarrungsbeginn	[min]	<b>293</b>	≥ 75
<i>Stalność objętości; test Le Chateliera</i> Soundness (expansion) /Raumbeständigkeit (Dehnungsmass) Le Chatelier	[mm]	<b>0,7</b>	≤ 10

**PARAMETRY CHEMICZNE wg PN-EN 196-2**

<i>Strata prażenia</i> Loss on ignition/Glühverlust	[%]	<b>4,3</b>	
<i>Pozostałość nierozpuszczalna</i> Insoluble residue/ Unlöslicher Rückstand	[%]	<b>15,6</b>	
<i>Zawartość siarczanów (jako SO<sub>3</sub>)</i> Sulfate content/Sulfatgehalt	[%]	<b>2,3</b>	≤ 3,5
<i>Zawartość chlorków (Cl<sup>-</sup>)</i> Chloride content/Chloridgehalt	[%]	<b>0,02</b>	≤ 0,10
<i>Zawartość alkaliów (Na<sub>2</sub>O eq)</i> Alkalies content/Alkalieninhalt	[%]	<b>1,1</b>	

**INFORMACJE DODATKOWE**

<i>Woda zarobowa (wg PN-EN 196-3)</i> Water demand/Zugabewasser	[%]	<b>26,8</b>	
<i>Powierzchnia właściwa wg Blaine'a (wg PN-EN 196-6)</i> Blaine's surface/spezifische Oberfläche laut Blaine	[cm <sup>2</sup> /g]	<b>4 380</b>	

Deklaracja właściwości użytkowych: **1487-CPR-0607 wyd.7**

Opracował:

KIEROWNIK  
WYDZIAŁU KONTROLI JAKOŚCI  
Kierownik ds. Jakości  
CEMENTOWNI „ODRA” S.A.  
dr inż. Magdalena Oleśków

Opole, 9.01.2024