# CHARAKTERYSTYKA CEMENTU
## Cement wieloskładnikowy
## EN 197-1 - CEM V/A ( S-V ) 32,5 R

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

Certyfikat Stałości Właściwości Użytkowych: **1487-CPR-020-20 z dnia 23.02.2023**

Deklaracja Właściwości Użytkowych**: 1487-CPR-020-20, wydanie 02 z dnia 04.03.2026**

### Średnie wyniki analizy fizyko - chemicznej za miesiąc październik 2026

Właściwości fizyczne :

| Właściwość | Metoda badania | Jednostka | Wymagania Min. | Wymagania Max | Wynik |
|---|---|---|---|---|---|
| **Wytrzymałość na ściskanie :** | | | | | |
| **po 2 dniach** | *PN-EN 196-1:2016* | *MPa* | *10,0* | - | **15,4** |
| **po 28 dniach** ( za IX'2026) | | | *32,5* | *52,5* | **46,7** |
| **Woda dla konsystencji normowej** | | *%* | - | - | **31,5** |
| **Czas wiązania :** | | | | | |
| **początek** | *PN-EN 196-3:2016* | *min* | *75* | - | **290** |
| **koniec** | | | - | - | **390** |
| **Stałość objętości** | | *mm* | - | *10* | **0** |
| **Gęstość właściwa** | *PN-EN 196-6:2019* | $g/cm^3$ | - | - | **2,83** |
| **Powierzchnia właściwa** | | $cm^2/g$ | - | - | **4300** |

Analiza chemiczna :

| Właściwość | Metoda badania | Jednostka | Wymagania Min. | Wymagania Max | Wynik |
|---|---|---|---|---|---|
| **Strata prażenia** | *PN-EN 196-2:2026-04* | *%* | - | - | **3,74** |
| **Pozostałość nierozpuszczalna** | | *%* | - | - | **16,82** |
| **CaO** | | *%* | - | - | **43,94** |
| **MgO** | | *%* | - | - | **2,51** |
| **$SiO_2$** | | *%* | - | - | **30,26** |
| **$Al_2O_3$** | | *%* | - | - | **10,18** |
| **$Fe_2O_3$** | | *%* | - | - | **3,33** |
| **$SO_3$** | | *%* | - | *3,5* | **2,53** |
| **$Na_2Oeq$** | | *%* | - | - | **1,25** |
| **$Cl^-$** | | *%* | - | *0,10* | **0,079** |

Opracował : Katarzyna Kipigroch

Elektronicznie podpisany przez Katarzyna Kipigroch
Data: 2026.11.02 08:05:04 +01'00'