

CHARAKTERYSTYKA CEMENTU SPECJALNEGO NISKOALKALICZNEGO
Cement portlandzki PN-B-19707 -CEM I 42,5 R-NA

Producent : Cementownia "Warta" S.A., Trębaczew ul.Przemysłowa 17, 98-355 Działoszyn
Krajowy Certyfikat Stałości Właściwości Użytkowych: **008-UWB-204 z dnia 18.04.2024**
Krajowa Deklaracja Właściwości Użytkowych nr **008-UWB-204, wydanie 04 z dnia 08.05.2024**

Średnie wyniki analizy fizyko - chemicznej za miesiąc styczeń 2025

Właściwości fizyczne :

Właściwość	Metoda badania	Jednostka	Wymagania		Wynik
			Min.	Max	
Wytrzymałość na ściskanie : po 2 dniach po 28 dniach (za XII'2024)	PN-EN 196-1:2016	MPa	20,0	-	24,1
			42,5	62,5	60,2
Woda dla konsystencji normowej	PN-EN 196-3:2016	%	-	-	27,0
Czas wiązania : początek koniec		min	60	-	135
			-	-	195
Stałość objętości			mm	-	10
Gęstość właściwa	PN-EN 196-6:2019	g/cm ³	-	-	3,07
Powierzchnia właściwa		cm ² /g	-	-	3735

Analiza chemiczna :

Właściwość	Metoda badania	Jednostka	Wymagania		Wynik
			Min.	Max	
Strata prażenia	<i>PN-EN 196-2:2013</i>	<i>%</i>	<i>-</i>	<i>5,0</i>	3,47
Pozostałość nierozpuszczalna		<i>%</i>	<i>-</i>	<i>5,0</i>	0,39
CaO		<i>%</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	64,47
MgO		<i>%</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	1,12
SiO₂		<i>%</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	19,71
Al₂O₃		<i>%</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	5,02
Fe₂O₃		<i>%</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	2,85
SO₃		<i>%</i>	<i>-</i>	<i>4,0</i>	2,39
Na₂Oeq		<i>%</i>	<i>-</i>	<i>0,60</i>	0,49
Cl⁻		<i>%</i>	<i>-</i>	<i>0,10</i>	0,030

Opracował:

Katarzyna Kipigroch

Elektronicznie podpisany przez Katarzyna Kipigroch
Data: 2025.02.03 13:46:26 +01'00'

CHARAKTERYSTYKA CEMENTU SPECJALNEGO NISKOALKALICZNEGO**Cement portlandzki PN-B-19707 -CEM I 42,5 R-NA**

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

Krajowy Certyfikat Stałości Właściwości Użytkowych: **008-UWB-204 z dnia 18.04.2024**Krajowa Deklaracja Właściwości Użytkowych nr **008-UWB-204, wydanie 04 z dnia 08.05.2024****Średnie wyniki analizy fizyko - chemicznej za miesiąc luty 2025**Właściwości fizyczne :

Właściwość	Metoda badania	Jednostka	Wymagania		Wynik
			Min.	Max	
Wytrzymałość na ściskanie : po 2 dniach po 28 dniach (za I'2025)	<i>PN-EN 196-1:2016</i>	<i>MPa</i>	<i>20,0</i>	-	24,8
			<i>42,5</i>	<i>62,5</i>	59,8
Woda dla konsystencji normowej	<i>PN-EN 196-3:2016</i>	<i>%</i>	-	-	26,5
Czas wiązania : początek koniec		<i>min</i>	<i>60</i>	-	130
			-	-	180
Stałość objętości		<i>mm</i>	-	<i>10</i>	1
Gęstość właściwa Powierzchnia właściwa	<i>PN-EN 196-6:2019</i>	<i>g/cm³</i>	-	-	3,07
		<i>cm² /g</i>	-	-	3708

Analiza chemiczna :

Właściwość	Metoda badania	Jednostka	Wymagania		Wynik
			Min.	Max	
Strata prażenia	<i>PN-EN 196-2:2013</i>	<i>%</i>	<i>-</i>	<i>5,0</i>	3,24
Pozostałość nierozpuszczalna		<i>%</i>	<i>-</i>	<i>5,0</i>	0,40
CaO		<i>%</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	64,08
MgO		<i>%</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	0,93
SiO₂		<i>%</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	19,98
Al₂O₃		<i>%</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	5,17
Fe₂O₃		<i>%</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	2,77
SO₃		<i>%</i>	<i>-</i>	<i>4,0</i>	2,36
Na₂Oeq		<i>%</i>	<i>-</i>	<i>0,60</i>	0,50
Cl⁻		<i>%</i>	<i>-</i>	<i>0,10</i>	0,024

Opracował:

Emilia
Urszula
Gryszczyńska

Elektronicznie
podpisany przez Emilia
Urszula Gryszczyńska
Data: 2025.03.04
13:11:29 +01'00'

CHARAKTERYSTYKA CEMENTU SPECJALNEGO NISKOALKALICZNEGO
Cement portlandzki PN-B-19707 -CEM I 42,5 R-NA

Producent : Cementownia "Warta" S.A., Trębaczew ul.Przemysłowa 17, 98-355 Działoszyn
Krajowy Certyfikat Stałości Właściwości Użytkowych: **008-UWB-204 z dnia 18.04.2024**
Krajowa Deklaracja Właściwości Użytkowych nr **008-UWB-204, wydanie 04 z dnia 08.05.2024**

Średnie wyniki analizy fizyko - chemicznej za miesiąc marzec 2025

Właściwości fizyczne :

Właściwość	Metoda badania	Jednostka	Wymagania		Wynik
			Min.	Max	
Wytrzymałość na ściskanie : po 2 dniach po 28 dniach (za II'2025)	PN-EN 196-1:2016	MPa	20,0	-	23,7
			42,5	62,5	60,4
Woda dla konsystencji normowej	PN-EN 196-3:2016	%	-	-	26,5
Czas wiązania : początek koniec		min	60	-	125
			-	-	175
Stałość objętości			mm	-	10
Gęstość właściwa	PN-EN 196-6:2019	g/cm ³	-	-	3,09
Powierzchnia właściwa		cm ² /g	-	-	3630

Analiza chemiczna :

Właściwość	Metoda badania	Jednostka	Wymagania		Wynik
			Min.	Max	
Strata prażenia	<i>PN-EN 196-2:2013</i>	%	-	<i>5,0</i>	3,10
Pozostałość nierozpuszczalna		%	-	<i>5,0</i>	0,36
CaO		%	-	-	64,03
MgO		%	-	-	0,95
SiO₂		%	-	-	20,05
Al₂O₃		%	-	-	5,03
Fe₂O₃		%	-	-	2,80
SO₃		%	-	<i>4,0</i>	2,35
Na₂Oeq		%	-	<i>0,60</i>	0,50
Cl⁻		%	-	<i>0,10</i>	0,012

Opracował:

Katarzyna Kipigroch

Elektronicznie podpisany przez Katarzyna Kipigroch
Data: 2025.04.07 12:20:00 +02'00'

CHARAKTERYSTYKA CEMENTU SPECJALNEGO NISKOALKALICZNEGO
Cement portlandzki PN-B-19707 -CEM I 42,5 R-NA

Producent : **Cementownia "Warta" S.A., Trębaczew ul.Przemysłowa 17, 98-355 Działoszyn**
Krajowy Certyfikat Stałości Właściwości Użytkowych: **008-UWB-204 z dnia 18.04.2024**
Krajowa Deklaracja Właściwości Użytkowych nr **008-UWB-204, wydanie 04 z dnia 08.05.2024**

Średnie wyniki analizy fizyko - chemicznej za miesiąc kwiecień 2025

Właściwości fizyczne :

Właściwość	Metoda badania	Jednostka	Wymagania		Wynik
			Min.	Max	
Wytrzymałość na ściskanie : po 2 dniach po 28 dniach (za III'2025)	<i>PN-EN 196-1:2016</i>	<i>MPa</i>	<i>20,0</i>	<i>-</i>	24,3
			<i>42,5</i>	<i>62,5</i>	60,5
Woda dla konsystencji normowej	<i>PN-EN 196-3:2016</i>	<i>%</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	27,0
Czas wiązania : początek koniec		<i>min</i>	<i>60</i>	<i>-</i>	130 190
Stałość objętości		<i>mm</i>	<i>-</i>	<i>10</i>	0
Gęstość właściwa Powierzchnia właściwa		<i>g/cm³</i> <i>cm² /g</i>	<i>-</i> <i>-</i>	<i>-</i> <i>-</i>	3,09 3643

Analiza chemiczna :

Właściwość	Metoda badania	Jednostka	Wymagania		Wynik
			Min.	Max	
Strata prażenia	<i>PN-EN 196-2:2013</i>	<i>%</i>	<i>-</i>	<i>5,0</i>	3,53
Pozostałość nierozpuszczalna		<i>%</i>	<i>-</i>	<i>5,0</i>	0,39
CaO		<i>%</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	64,08
MgO		<i>%</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	0,92
SiO₂		<i>%</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	19,96
Al₂O₃		<i>%</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	5,06
Fe₂O₃		<i>%</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	2,90
SO₃		<i>%</i>	<i>-</i>	<i>4,0</i>	2,44
Na₂Oeq		<i>%</i>	<i>-</i>	<i>0,60</i>	0,52
Cl⁻		<i>%</i>	<i>-</i>	<i>0,10</i>	0,042

Opracował: Emilia Urszula Gryszczyńska

Elektronicznie podpisany przez
Emilia Urszula Gryszczyńska
Data: 2025.05.08 10:04:16 +02'00'

CHARAKTERYSTYKA CEMENTU SPECJALNEGO NISKOALKALICZNEGO**Cement portlandzki PN-B-19707 -CEM I 42,5 R-NA**

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

Krajowy Certyfikat Stałości Właściwości Użytkowych: **008-UWB-204 z dnia 18.04.2024**Krajowa Deklaracja Właściwości Użytkowych nr **008-UWB-204, wydanie 04 z dnia 08.05.2024****Średnie wyniki analizy fizyko - chemicznej za miesiąc maj 2025**Właściwości fizyczne :

Właściwość	Metoda badania	Jednostka	Wymagania		Wynik
			Min.	Max	
Wytrzymałość na ściskanie : po 2 dniach po 28 dniach (za IV'2025)	PN-EN 196-1:2016	MPa	20,0	-	23,5
			42,5	62,5	60,7
Woda dla konsystencji normowej	PN-EN 196-3:2016	%	-	-	26,5
Czas wiązania : początek koniec		min	60	-	130
			-	-	195
Stałość objętości		mm	-	10	1
Gęstość właściwa	PN-EN 196-6:2019	g/cm ³	-	-	3,09
Powierzchnia właściwa		cm ² /g	-	-	3603

Analiza chemiczna :

Właściwość	Metoda badania	Jednostka	Wymagania		Wynik
			Min.	Max	
Strata prażenia	<i>PN-EN 196-2:2013</i>	<i>%</i>	<i>-</i>	<i>5,0</i>	3,43
Pozostałość nierozpuszczalna		<i>%</i>	<i>-</i>	<i>5,0</i>	0,36
CaO		<i>%</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	64,55
MgO		<i>%</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	0,98
SiO₂		<i>%</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	20,04
Al₂O₃		<i>%</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	4,90
Fe₂O₃		<i>%</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	2,88
SO₃		<i>%</i>	<i>-</i>	<i>4,0</i>	2,36
Na₂Oeq		<i>%</i>	<i>-</i>	<i>0,60</i>	0,50
Cl⁻		<i>%</i>	<i>-</i>	<i>0,10</i>	0,046

Opracował:

**Katarzyna
Kipigroch**Elektronicznie podpisany
przez Katarzyna Kipigroch
Data: 2025.06.03 11:49:27
+02'00'

CHARAKTERYSTYKA CEMENTU SPECJALNEGO NISKOALKALICZNEGO**Cement portlandzki PN-B-19707 -CEM I 42,5 R-NA**

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

Krajowy Certyfikat Stałości Właściwości Użytkowych: **008-UWB-204** z dnia **18.04.2024**Krajowa Deklaracja Właściwości Użytkowych nr **008-UWB-204**, wydanie **04** z dnia **08.05.2024****Średnie wyniki analizy fizyko - chemicznej za miesiąc czerwiec 2025**Właściwości fizyczne :

Właściwość	Metoda badania	Jednostka	Wymagania		Wynik
			Min.	Max	
Wytrzymałość na ściskanie : po 2 dniach po 28 dniach (za V'2025)	PN-EN 196-1:2016	MPa	20,0	-	24,2
			42,5	62,5	59,6
Woda dla konsystencji normowej	PN-EN 196-3:2016	%	-	-	26,5
Czas wiązania : początek		min	60	-	140
koniec			-	-	205
Stałość objętości		mm	-	10	1
Gęstość właściwa	PN-EN 196-6:2019	g/cm ³	-	-	3,09
Powierzchnia właściwa		cm ² /g	-	-	3593

Analiza chemiczna :

Właściwość	Metoda badania	Jednostka	Wymagania		Wynik
			Min.	Max	
Strata prażenia	<i>PN-EN 196-2:2013</i>	<i>%</i>	<i>-</i>	<i>5,0</i>	3,56
Pozostałość nierozpuszczalna		<i>%</i>	<i>-</i>	<i>5,0</i>	0,40
CaO		<i>%</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	63,75
MgO		<i>%</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	1,00
SiO₂		<i>%</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	19,97
Al₂O₃		<i>%</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	5,12
Fe₂O₃		<i>%</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	2,95
SO₃		<i>%</i>	<i>-</i>	<i>4,0</i>	2,39
Na₂Oeq		<i>%</i>	<i>-</i>	<i>0,60</i>	0,50
Cl⁻		<i>%</i>	<i>-</i>	<i>0,10</i>	0,040

Opracował:

**Katarzyna
Kipigroch**Elektronicznie podpisany
przez Katarzyna Kipigroch
Data: 2025.07.09 14:31:57
+02'00'

CHARAKTERYSTYKA CEMENTU SPECJALNEGO NISKOALKALICZNEGO

Cement portlandzki PN-B-19707 -CEM I 42,5 R-NA

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

Krajowy Certyfikat Stałości Właściwości Użytkowych: **008-UWB-204** z dnia **18.04.2024**

Krajowa Deklaracja Właściwości Użytkowych nr **008-UWB-204**, wydanie **04** z dnia **08.05.2024**

Średnie wyniki analizy fizyko - chemicznej za miesiąc lipiec 2025

Właściwości fizyczne :

Właściwość	Metoda badania	Jednostka	Wymagania		Wynik
			Min.	Max	
Wytrzymałość na ściskanie : po 2 dniach po 28 dniach (za VI'2025)	PN-EN 196-1:2016	MPa	20,0	-	24,3
			42,5	62,5	59,7
Woda dla konsystencji normowej	PN-EN 196-3:2016	%	-	-	27,0
Czas wiązania : początek koniec		min	60	-	155
			-	-	205
Stałość objętości		mm	-	10	1
Gęstość właściwa	PN-EN 196-6:2019	g/cm ³	-	-	3,09
Powierzchnia właściwa		cm ² /g	-	-	3675

Analiza chemiczna :

Właściwość	Metoda badania	Jednostka	Wymagania		Wynik
			Min.	Max	
Strata prażenia	<i>PN-EN 196-2:2013</i>	%	-	5,0	3,74
Pozostałość nierozpuszczalna		%	-	5,0	0,36
CaO		%	-	-	63,67
MgO		%	-	-	1,13
SiO₂		%	-	-	19,94
Al₂O₃		%	-	-	4,65
Fe₂O₃		%	-	-	2,98
SO₃		%	-	4,0	2,35
Na₂Oeq		%	-	0,60	0,50
Cl⁻		%	-	0,10	0,031

Opracował:

Aneta
Maria
Dymek

Elektronicznie
podpisany przez
Aneta Maria
Dymek
Data: 2025.08.05
14:07:32 +02'00'

CHARAKTERYSTYKA CEMENTU SPECJALNEGO NISKOALKALICZNEGO**Cement portlandzki PN-B-19707 -CEM I 42,5 R-NA**

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

Krajowy Certyfikat Stałości Właściwości Użytkowych: **008-UWB-204 z dnia 18.04.2024**Krajowa Deklaracja Właściwości Użytkowych nr **008-UWB-204, wydanie 04 z dnia 08.05.2024****Średnie wyniki analizy fizyko - chemicznej za miesiąc sierpień 2025**Właściwości fizyczne :

Właściwość	Metoda badania	Jednostka	Wymagania		Wynik
			Min.	Max	
Wytrzymałość na ściskanie : po 2 dniach po 28 dniach (za VII'2025)	PN-EN 196-1:2016	MPa	20,0	-	25,1
			42,5	62,5	60,4
Woda dla konsystencji normowej	PN-EN 196-3:2016	%	-	-	26,5
Czas wiązania : początek koniec		min	60	-	155
			-	-	215
Stałość objętości		mm	-	10	1
Gęstość właściwa	PN-EN 196-6:2019	g/cm ³	-	-	3,09
Powierzchnia właściwa		cm ² /g	-	-	3610

Analiza chemiczna :

Właściwość	Metoda badania	Jednostka	Wymagania		Wynik
			Min.	Max	
Strata prażenia	<i>PN-EN 196-2:2013</i>	%	-	5,0	3,55
Pozostałość nierozpuszczalna		%	-	5,0	0,36
CaO		%	-	-	63,48
MgO		%	-	-	0,96
SiO₂		%	-	-	19,98
Al₂O₃		%	-	-	5,09
Fe₂O₃		%	-	-	2,84
SO₃		%	-	4,0	2,45
Na₂Oeq		%	-	0,60	0,49
Cl⁻		%	-	0,10	0,037

Opracował:

Katarzyna Kipigroch

Elektronicznie podpisany
przez Katarzyna Kipigroch
Data: 2025.09.03 13:31:24
+02'00'

CHARAKTERYSTYKA CEMENTU SPECJALNEGO NISKOALKALICZNEGO

Cement portlandzki PN-B-19707 -CEM I 42,5 R-NA

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

Krajowy Certyfikat Stałości Właściwości Użytkowych: **008-UWB-204** z dnia **18.04.2024**

Krajowa Deklaracja Właściwości Użytkowych nr **008-UWB-204**, wydanie **04** z dnia **08.05.2024**

Średnie wyniki analizy fizyko - chemicznej za miesiąc wrzesień 2025

Właściwości fizyczne :

Właściwość	Metoda badania	Jednostka	Wymagania		Wynik
			Min.	Max	
Wytrzymałość na ściskanie : po 2 dniach po 28 dniach (za VIII'2025)	<i>PN-EN 196-1:2016</i>	<i>MPa</i>	<i>20,0</i>	-	24,2
			<i>42,5</i>	<i>62,5</i>	60,6
Woda dla konsystencji normowej	<i>PN-EN 196-3:2016</i>	<i>%</i>	-	-	26,0
Czas wiązania : początek koniec		<i>min</i>	<i>60</i>	-	160
			-	-	220
Stałość objętości		<i>mm</i>	-	<i>10</i>	1
Gęstość właściwa	<i>PN-EN 196-6:2019</i>	<i>g/cm³</i>	-	-	3,09
Powierzchnia właściwa		<i>cm² /g</i>	-	-	3570

Analiza chemiczna :

Właściwość	Metoda badania	Jednostka	Wymagania		Wynik
			Min.	Max	
Strata prażenia	<i>PN-EN 196-2:2013</i>	%	-	5,0	3,76
Pozostałość nierozpuszczalna		%	-	5,0	0,36
CaO		%	-	-	63,64
MgO		%	-	-	0,94
SiO₂		%	-	-	19,77
Al₂O₃		%	-	-	5,00
Fe₂O₃		%	-	-	2,97
SO₃		%	-	4,0	2,36
Na₂Oeq		%	-	0,60	0,52
Cl⁻		%	-	0,10	0,034

Opracował:

Aneta
Maria
Dymek

Elektronicznie
podpisany przez
Aneta Maria
Dymek
Data: 2025.10.06
07:28:32 +02'00'

CHARAKTERYSTYKA CEMENTU SPECJALNEGO NISKOALKALICZNEGO**Cement portlandzki PN-B-19707 -CEM I 42,5 R-NA**

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

Krajowy Certyfikat Stałości Właściwości Użytkowych: **008-UWB-204 z dnia 18.04.2024**Krajowa Deklaracja Właściwości Użytkowych nr **008-UWB-204, wydanie 04 z dnia 08.05.2024****Średnie wyniki analizy fizyko - chemicznej za miesiąc październik 2025**Właściwości fizyczne :

Właściwość	Metoda badania	Jednostka	Wymagania		Wynik
			Min.	Max	
Wytrzymałość na ściskanie : po 2 dniach po 28 dniach (za IX'2025)	PN-EN 196-1:2016	MPa	20,0	-	25,0
			42,5	62,5	60,1
Woda dla konsystencji normowej	PN-EN 196-3:2016	%	-	-	26,5
Czas wiązania : początek koniec		min	60	-	135
			-	-	205
Stałość objętości		mm	-	10	1
Gęstość właściwa	PN-EN 196-6:2019	g/cm ³	-	-	3,09
Powierzchnia właściwa		cm ² /g	-	-	3603

Analiza chemiczna :

Właściwość	Metoda badania	Jednostka	Wymagania		Wynik
			Min.	Max	
Strata prażenia	<i>PN-EN 196-2:2013</i>	<i>%</i>	<i>-</i>	<i>5,0</i>	3,43
Pozostałość nierozpuszczalna		<i>%</i>	<i>-</i>	<i>5,0</i>	0,33
CaO		<i>%</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	64,19
MgO		<i>%</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	0,98
SiO₂		<i>%</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	19,92
Al₂O₃		<i>%</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	4,86
Fe₂O₃		<i>%</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	2,91
SO₃		<i>%</i>	<i>-</i>	<i>4,0</i>	2,36
Na₂Oeq		<i>%</i>	<i>-</i>	<i>0,60</i>	0,54
Cl⁻		<i>%</i>	<i>-</i>	<i>0,10</i>	0,028

Opracował:

**Katarzyna
Kipigroch**Elektronicznie podpisany
przez Katarzyna Kipigroch
Data: 2025.11.03 12:00:10
+01'00'

CHARAKTERYSTYKA CEMENTU SPECJALNEGO NISKOALKALICZNEGO

Cement portlandzki PN-B-19707 -CEM I 42,5 R-NA

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

Krajowy Certyfikat Stałości Właściwości Użytkowych: **008-UWB-204** z dnia **18.04.2024**

Krajowa Deklaracja Właściwości Użytkowych nr **008-UWB-204**, wydanie **04** z dnia **08.05.2024**

Średnie wyniki analizy fizyko - chemicznej za miesiąc listopad 2025

Właściwości fizyczne :

Właściwość	Metoda badania	Jednostka	Wymagania		Wynik
			Min.	Max	
Wytrzymałość na ściskanie : po 2 dniach po 28 dniach (za X'2025)	PN-EN 196-1:2016	MPa	20,0	-	25,0
			42,5	62,5	61,1
Woda dla konsystencji normowej	PN-EN 196-3:2016	%	-	-	26,5
Czas wiązania : początek		min	60	-	145
koniec			-	-	210
Stałość objętości		mm	-	10	1
Gęstość właściwa	PN-EN 196-6:2019	g/cm^3	-	-	3,09
Powierzchnia właściwa		cm^2/g	-	-	3675

Analiza chemiczna :

Właściwość	Metoda badania	Jednostka	Wymagania		Wynik
			Min.	Max	
Strata prażenia	<i>PN-EN 196-2:2013</i>	%	-	5,0	3,35
Pozostałość nierozpuszczalna		%	-	5,0	0,49
CaO		%	-	-	64,03
MgO		%	-	-	0,97
SiO₂		%	-	-	20,08
Al₂O₃		%	-	-	5,14
Fe₂O₃		%	-	-	2,96
SO₃		%	-	4,0	2,30
Na₂Oeq		%	-	0,60	0,51
Cl⁻		%	-	0,10	0,037

Opracował:

Aneta
Maria
Dymek

Elektronicznie
podpisany przez
Aneta Maria
Dymek
Data: 2025.12.03
07:43:42 +01'00'

CHARAKTERYSTYKA CEMENTU SPECJALNEGO NISKOALKALICZNEGO**Cement portlandzki PN-B-19707 -CEM I 42,5 R-NA**

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

Krajowy Certyfikat Stałości Właściwości Użytkowych: **008-UWB-204 z dnia 18.04.2024**Krajowa Deklaracja Właściwości Użytkowych nr **008-UWB-204, wydanie 04 z dnia 08.05.2024****Średnie wyniki analizy fizyko - chemicznej za miesiąc grudzień 2025**Właściwości fizyczne :

Właściwość	Metoda badania	Jednostka	Wymagania		Wynik
			Min.	Max	
Wytrzymałość na ściskanie : po 2 dniach po 28 dniach (za XI'2025)	PN-EN 196-1:2016	MPa	20,0	-	24,4
			42,5	62,5	60,9
Woda dla konsystencji normowej	PN-EN 196-3:2016	%	-	-	26,0
Czas wiązania : początek koniec		min	60	-	150
			-	-	200
Stałość objętości		mm	-	10	1
Gęstość właściwa	PN-EN 196-6:2019	g/cm ³	-	-	3,08
Powierzchnia właściwa		cm ² /g	-	-	3608

Analiza chemiczna :

Właściwość	Metoda badania	Jednostka	Wymagania		Wynik
			Min.	Max	
Strata prażenia	<i>PN-EN 196-2:2013</i>	<i>%</i>	<i>-</i>	<i>5,0</i>	3,46
Pozostałość nierozpuszczalna		<i>%</i>	<i>-</i>	<i>5,0</i>	0,45
CaO		<i>%</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	63,97
MgO		<i>%</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	1,01
SiO₂		<i>%</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	20,11
Al₂O₃		<i>%</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	4,98
Fe₂O₃		<i>%</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	3,06
SO₃		<i>%</i>	<i>-</i>	<i>4,0</i>	2,36
Na₂Oeq		<i>%</i>	<i>-</i>	<i>0,60</i>	0,50
Cl⁻		<i>%</i>	<i>-</i>	<i>0,10</i>	0,041

Opracował:

**Katarzyna
Kipigroch**Elektronicznie podpisany przez
Katarzyna Kipigroch
Data: 2026.01.07 08:57:01 +01'00'