

CHARAKTERYSTYKA CEMENTU SPECJALNEGO NISKOALKALICZNEGO**Cement portlandzki PN-B-19707 - CEM I 52,5 N-SR 3/NA***Nazwa handlowa cementu : WARTA CEM I 52,5 N-HSR/NA*

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

Krajowy Certyfikat Stałości Właściwości Użytkowych **008-UWB-206** z dnia **20.12.2021**Krajowa Deklaracja Właściwości Użytkowych nr **008-UWB-206** wyd.03 z dnia **04.01.2022****Średnie wyniki analizy fizyko - chemicznej za miesiąc styczeń 2022**Właściwości fizyczne :

Właściwość	Metoda badania	Jednostka	Wymagania		Wynik
			Min.	Max	
Wytrzymałość na ściskanie : po 2 dniach po 28 dniach (za XII'2021)	PN-EN 196-1:2016	MPa	20,0	-	23,5
			52,5	-	62,4
Woda dla konsystencji normowej	PN-EN 196-3:2016	%	-	-	28,8
Czas wiązania : początek koniec		min	45	-	215
			-	-	270
Stołość objętości		mm	-	10,0	1
Powierzchnia właściwa	PN-EN 196-6:2019	cm ² /g	-	-	4307

Analiza chemiczna :

Właściwość	Metoda badania	Jednostka	Wymagania		Wynik
			Min.	Max	
Strata prażenia	PN-EN 196-2:2013	%	-	5,0	2,19
Pozostałość nierozpuszczalna		%	-	5,0	0,41
CaO		%	-	-	64,19
MgO		%	-	-	0,82
SiO₂		%	-	-	22,67
Al₂O₃		%	-	-	3,04
Fe₂O₃		%	-	-	3,59
SO₃		%	-	3,5	2,35
Na₂O_{eq}		%	-	0,60	0,39
Cl⁻		%	-	0,10	0,029
C₃A		PN-EN 196-2:2013	%	-	3
C₄AF + 2C₃A	BN-64/6731-03	%	-	-	14,89
C₃S		%	-	-	59,9

Opracował :

**Agata Iwona
Kędzierska**Elektronicznie
podpisany przez Agata
Iwona Kędzierska
Data: 2022.02.04
10:16:41 +01'00'

CHARAKTERYSTYKA CEMENTU SPECJALNEGO NISKOALKALICZNEGO

Cement portlandzki PN-B-19707 - CEM I 52,5 N-SR 3/NA

Nazwa handlowa cementu : WARTA CEM I 52,5 N-HSR/NA

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

Krajowy Certyfikat Stałości Właściwości Użytkowych 008-UWB-206 z dnia 20.12.2021

Krajowa Deklaracja Właściwości Użytkowych nr 008-UWB-206 wyd.03 z dnia 04.01.2022

Średnie wyniki analizy fizyko - chemicznej za miesiąc luty 2022

Właściwości fizyczne :

Właściwość	Metoda badania	Jednostka	Wymagania		Wynik
			Min.	Max	
Wytrzymałość na ściskanie : po 2 dniach po 28 dniach (za l'2022)	PN-EN 196-1:2016	MPa	20,0	-	26,0
			52,5	-	58,0
Woda dla konsystencji normowej	PN-EN 196-3:2016	%	-	-	28,6
Czas wiązania : początek		min	45	-	210
koniec		-	-	-	275
Stość objętości		mm	-	10,0	1
Powierzchnia właściwa	PN-EN 196-6:2019	cm ² /g	-	-	4470

Analiza chemiczna :

Właściwość	Metoda badania	Jednostka	Wymagania		Wynik
			Min.	Max	
Strata prażenia	PN-EN 196-2:2013	%	-	5,0	2,38
Pozostałość nierozpuszczalna		%	-	5,0	0,36
CaO		%	-	-	63,85
MgO		%	-	-	0,85
SiO₂		%	-	-	22,18
Al₂O₃		%	-	-	3,13
Fe₂O₃		%	-	-	3,75
SO₃		%	-	3,5	2,42
Na₂O_{eq}		%	-	0,60	0,39
Cl⁻		%	-	0,10	0,029
C₃A	PN-EN 196-2:2013	%	-	3	1,95
C₄AF + 2C₃A	BN-64/6731-03	%	-	-	15,30
C₃S		%	-	-	59,9

Opracował :

Agata Iwona
Kędzierska

Elektronicznie podpisany
przez Agata Iwona
Kędzierska
Data: 2022.03.07 11:19:56
+01'00'

CHARAKTERYSTYKA CEMENTU SPECJALNEGO NISKOALKALICZNEGO**Cement portlandzki PN-B-19707 - CEM I 52,5 N-SR 3/NA***Nazwa handlowa cementu : WARTA CEM I 52,5 N-HSR/NA*

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

Krajowy Certyfikat Stałości Właściwości Użytkowych **008-UWB-206** z dnia **20.12.2021**Krajowa Deklaracja Właściwości Użytkowych nr **008-UWB-206** wyd.03 z dnia **04.01.2022****Średnie wyniki analizy fizyko - chemicznej za miesiąc marzec 2022**Właściwości fizyczne :

Właściwość	Metoda badania	Jednostka	Wymagania		Wynik
			Min.	Max	
Wytrzymałość na ściskanie : po 2 dniach po 28 dniach (za II'2022)	PN-EN 196-1:2016	MPa	20,0	-	26,2
			52,5	-	61,0
Woda dla konsystencji normowej	PN-EN 196-3:2016	%	-	-	29,3
Czas wiązania : początek		min	45	-	225
koniec		-	-	295	
Stość objętości		mm	-	10,0	1
Powierzchnia właściwa	PN-EN 196-6:2019	cm ² /g	-	-	4447

Analiza chemiczna :

Właściwość	Metoda badania	Jednostka	Wymagania		Wynik
			Min.	Max	
Strata prażenia	PN-EN 196-2:2013	%	-	5,0	2,63
Pozostałość nierozpuszczalna		%	-	5,0	0,30
CaO		%	-	-	63,98
MgO		%	-	-	1,08
SiO₂		%	-	-	21,84
Al₂O₃		%	-	-	3,34
Fe₂O₃		%	-	-	3,56
SO₃		%	-	3,5	2,35
Na₂Oeq		%	-	0,60	0,41
Cl⁻		%	-	0,10	0,031
C₃A		PN-EN 196-2:2013	%	-	3
C₄AF + 2C₃A	BN-64/6731-03	%	-	-	16,48
C₃S		%	-	-	59,9

Opracował :

Agata Iwona
Kędziarska

Elektronicznie podpisany
przez Agata Iwona
Kędziarska
Data: 2022.04.04 13:06:59
+02'00'

CHARAKTERYSTYKA CEMENTU SPECJALNEGO NISKOALKALICZNEGO

Cement portlandzki PN-B-19707 - CEM I 52,5 N-SR 3/NA

Nazwa handlowa cementu : WARTA CEM I 52,5 N-HSR/NA

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

Krajowy Certyfikat Stałości Właściwości Użytkowych **008-UWB-206** z dnia **20.12.2021**

Krajowa Deklaracja Właściwości Użytkowych nr **008-UWB-206** wyd.03 z dnia **04.01.2022**

Średnie wyniki analizy fizyko - chemicznej za miesiąc kwiecień 2022

Właściwości fizyczne :

Właściwość	Metoda badania	Jednostka	Wymagania		Wynik
			Min.	Max	
Wytrzymałość na ściskanie : po 2 dniach po 28 dniach (za III'2022)	PN-EN 196-1:2016	MPa	20,0	-	25,4
			52,5	-	60,1
Woda dla konsystencji normowej	PN-EN 196-3:2016	%	-	-	29,2
Czas wiązania : początek		min	45	-	215
koniec		-	-	280	
Stołość objętości		mm	-	10,0	1
Powierzchnia właściwa	PN-EN 196-6:2019	cm ² /g	-	-	4385

Analiza chemiczna :

Właściwość	Metoda badania	Jednostka	Wymagania		Wynik
			Min.	Max	
Strata prażenia	PN-EN 196-2:2013	%	-	5,0	2,12
Pozostałość nierozpuszczalna		%	-	5,0	0,30
CaO		%	-	-	64,39
MgO		%	-	-	0,82
SiO₂		%	-	-	22,16
Al₂O₃		%	-	-	3,30
Fe₂O₃		%	-	-	3,64
SO₃		%	-	3,5	2,47
Na₂O_{eq}		%	-	0,60	0,38
Cl⁻		%	-	0,10	0,018
C₃A		PN-EN 196-2:2013	%	-	3
C₄AF + 2C₃A	BN-64/6731-03	%	-	-	16,27
C₃S		%	-	-	59,9

Opracował :

Agata Iwona
Kędzierska

Elektronicznie podpisany
przez Agata Iwona
Kędzierska
Data: 2022.05.10 14:45:44
+02'00'

CHARAKTERYSTYKA CEMENTU SPECJALNEGO NISKOALKALICZNEGO**Cement portlandzki PN-B-19707 - CEM I 52,5 N-SR 3/NA***Nazwa handlowa cementu : WARTA CEM I 52,5 N-HSR/NA*

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

Krajowy Certyfikat Stałości Właściwości Użytkowych **008-UWB-206** z dnia **20.12.2021**Krajowa Deklaracja Właściwości Użytkowych nr **008-UWB-206** wyd.03 z dnia **04.01.2022****Średnie wyniki analizy fizyko - chemicznej za miesiąc maj 2022**Właściwości fizyczne :

Właściwość	Metoda badania	Jednostka	Wymagania		Wynik
			Min.	Max	
Wytrzymałość na ściskanie : po 2 dniach po 28 dniach (za IV'2022)	PN-EN 196-1:2016	MPa	20,0	-	27,4
			52,5	-	59,8
Woda dla konsystencji normowej	PN-EN 196-3:2016	%	-	-	28,8
Czas wiązania : początek		min	45	-	230
koniec		-	-	285	
Staość objętości		mm	-	10,0	1
Powierzchnia właściwa	PN-EN 196-6:2019	cm ² /g	-	-	4497

Analiza chemiczna :

Właściwość	Metoda badania	Jednostka	Wymagania		Wynik
			Min.	Max	
Strata prażenia	PN-EN 196-2:2013	%	-	5,0	2,47
Pozostałość nierozpuszczalna		%	-	5,0	0,34
CaO		%	-	-	64,06
MgO		%	-	-	0,81
SiO₂		%	-	-	22,02
Al₂O₃		%	-	-	3,25
Fe₂O₃		%	-	-	3,47
SO₃		%	-	3,5	2,46
Na₂Oeq		%	-	0,60	0,37
Cl⁻		%	-	0,10	0,032
C₃A		PN-EN 196-2:2013	%	-	3
C₄AF + 2C₃A	BN-64/6731-03	%	-	-	16,05
C₃S		%	-	-	59,9

**Agata Iwona
Kędzierska**Elektronicznie podpisany przez
Agata Iwona Kędzierska
Data: 2022.06.06 11:32:24
+02'00'

Opracował :

CHARAKTERYSTYKA CEMENTU SPECJALNEGO NISKOALKALICZNEGO

Cement portlandzki PN-B-19707 - CEM I 52,5 N-SR 3/NA

Nazwa handlowa cementu : WARTA CEM I 52,5 N-HSR/NA

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

Krajowy Certyfikat Stałości Właściwości Użytkowych 008-UWB-206 z dnia 20.12.2021

Krajowa Deklaracja Właściwości Użytkowych nr 008-UWB-206 wyd.03 z dnia 04.01.2022

Średnie wyniki analizy fizyko - chemicznej za miesiąc czerwiec 2022

Właściwości fizyczne :

Właściwość	Metoda badania	Jednostka	Wymagania		Wynik
			Min.	Max	
Wytrzymałość na ściskanie : po 2 dniach po 28 dniach (za V'2022)	PN-EN 196-1:2016	MPa	20,0	-	29,6
			52,5	-	62,2
Woda dla konsystencji normowej	PN-EN 196-3:2016	%	-	-	28,8
Czas wiązania : początek		min	45	-	215
koniec		-	-	-	275
Staość objętości		mm	-	10,0	1
Powierzchnia właściwa	PN-EN 196-6:2019	cm ² /g	-	-	4639

Analiza chemiczna :

Właściwość	Metoda badania	Jednostka	Wymagania		Wynik
			Min.	Max	
Strata prażenia	PN-EN 196-2:2013	%	-	5,0	2,54
Pozostałość nierozpuszczalna		%	-	5,0	0,36
CaO		%	-	-	63,95
MgO		%	-	-	0,89
SiO₂		%	-	-	21,79
Al₂O₃		%	-	-	3,00
Fe₂O₃		%	-	-	3,66
SO₃		%	-	3,5	2,45
Na₂Oeq		%	-	0,60	0,37
Cl⁻		%	-	0,10	0,048
C₃A		PN-EN 196-2:2013	%	-	3
C₄AF + 2C₃A	BN-64/6731-03	%	-	-	14,65
C₃S		%	-	-	59,9

Opracował :

Agata Iwona Kędzierska
Elektronicznie podpisany
przez Agata Iwona Kędzierska
Data: 2022.07.04 11:52:33
+02'00'

CHARAKTERYSTYKA CEMENTU SPECJALNEGO NISKOALKALICZNEGO

Cement portlandzki PN-B-19707 - CEM I 52,5 N-SR 3/NA

Nazwa handlowa cementu : WARTA CEM I 52,5 N-HSR/NA

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

Krajowy Certyfikat Stałości Właściwości Użytkowych 008-UWB-206 z dnia 20.12.2021

Krajowa Deklaracja Właściwości Użytkowych nr 008-UWB-206 wyd.03 z dnia 04.01.2022

Średnie wyniki analizy fizyko - chemicznej za miesiąc lipiec 2022

Właściwości fizyczne :

Właściwość	Metoda badania	Jednostka	Wymagania		Wynik
			Min.	Max	
Wytrzymałość na ściskanie : po 2 dniach po 28 dniach (za VI'2022)	PN-EN 196-1:2016	MPa	20,0	-	28,8
			52,5	-	64,5
Woda dla konsystencji normowej	PN-EN 196-3:2016	%	-	-	28,9
Czas wiązania : początek		min	45	-	215
koniec		-	-	-	280
Staość objętości		mm	-	10,0	1
Powierzchnia właściwa	PN-EN 196-6:2019	cm ² /g	-	-	4636

Analiza chemiczna :

Właściwość	Metoda badania	Jednostka	Wymagania		Wynik
			Min.	Max	
Strata prażenia	PN-EN 196-2:2013	%	-	5,0	2,59
Pozostałość nierozpuszczalna		%	-	5,0	0,39
CaO		%	-	-	64,17
MgO		%	-	-	0,60
SiO₂		%	-	-	21,73
Al₂O₃		%	-	-	3,07
Fe₂O₃		%	-	-	3,62
SO₃		%	-	3,5	2,50
Na₂O_{eq}		%	-	0,60	0,38
Cl⁻		%	-	0,10	0,054
C₃A	PN-EN 196-2:2013	%	-	3	2,02
C₄AF + 2C₃A	BN-64/6731-03	%	-	-	15,04
C₃S		%	-	-	59,9

Opracował :

Elektronicznie podpisany
przez Agata Iwona
Kędzierska
Data: 2022.08.02 10:54:56
+02'00'

Agata Iwona
Kędzierska

CHARAKTERYSTYKA CEMENTU SPECJALNEGO NISKOALKALICZNEGO

Cement portlandzki PN-B-19707 - CEM I 52,5 N-SR 3/NA

Nazwa handlowa cementu : WARTA CEM I 52,5 N-HSR/NA

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

Krajowy Certyfikat Stałości Właściwości Użytkowych 008-UWB-206 z dnia 20.12.2021

Krajowa Deklaracja Właściwości Użytkowych nr 008-UWB-206 wyd.03 z dnia 04.01.2022

Średnie wyniki analizy fizyko - chemicznej za miesiąc sierpień 2022

Właściwości fizyczne :

Właściwość	Metoda badania	Jednostka	Wymagania		Wynik
			Min.	Max	
Wytrzymałość na ściskanie : po 2 dniach po 28 dniach (za VII'2022)	PN-EN 196-1:2016	MPa	20,0	-	27,1
			52,5	-	63,1
Woda dla konsystencji normowej	PN-EN 196-3:2016	%	-	-	29,0
Czas wiązania : początek		min	45	-	215
koniec		-	-	290	
Stołość objętości		mm	-	10,0	1
Powierzchnia właściwa	PN-EN 196-6:2019	cm ² /g	-	-	4621

Analiza chemiczna :

Właściwość	Metoda badania	Jednostka	Wymagania		Wynik
			Min.	Max	
Strata prażenia	PN-EN 196-2:2013	%	-	5,0	2,69
Pozostałość nierozpuszczalna		%	-	5,0	0,33
CaO		%	-	-	64,03
MgO		%	-	-	0,95
SiO₂		%	-	-	21,83
Al₂O₃		%	-	-	3,25
Fe₂O₃		%	-	-	3,57
SO₃		%	-	3,5	2,35
Na₂O_{eq}		%	-	0,60	0,38
Cl⁻		%	-	0,10	0,040
C₃A		PN-EN 196-2:2013	%	-	3
C₄AF + 2C₃A	BN-64/6731-03	%	-	-	16,01
C₃S		%	-	-	59,9

Opracował :

Agata Iwona
Kędzierska

Elektronicznie podpisany
przez Agata Iwona Kędzierska
Data: 2022.09.05 10:02:13
+02'00'

CHARAKTERYSTYKA CEMENTU SPECJALNEGO NISKOALKALICZNEGO

Cement portlandzki PN-B-19707 - CEM I 52,5 N-SR 3/NA

Nazwa handlowa cementu : WARTA CEM I 52,5 N-HSR/NA

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

Krajowy Certyfikat Stałości Właściwości Użytkowych 008-UWB-206 z dnia 20.12.2021

Krajowa Deklaracja Właściwości Użytkowych nr 008-UWB-206 wyd.03 z dnia 04.01.2022

Średnie wyniki analizy fizyko - chemicznej za miesiąc wrzesień 2022

Właściwości fizyczne :

Właściwość	Metoda badania	Jednostka	Wymagania		Wynik
			Min.	Max	
Wytrzymałość na ściskanie : po 2 dniach po 28 dniach (za VIII'2022)	PN-EN 196-1:2016	MPa	20,0	-	25,7
			52,5	-	61,4
Woda dla konsystencji normowej	PN-EN 196-3:2016	%	-	-	29,5
Czas wiązania : początek koniec		min	45	-	210
			-	-	275
Stołość objętości		mm	-	10,0	1
Powierzchnia właściwa	PN-EN 196-6:2019	cm ² /g	-	-	4786

Analiza chemiczna :

Właściwość	Metoda badania	Jednostka	Wymagania		Wynik
			Min.	Max	
Strata prażenia	PN-EN 196-2:2013	%	-	5,0	2,58
Pozostałość nierozpuszczalna		%	-	5,0	0,35
CaO		%	-	-	64,55
MgO		%	-	-	0,60
SiO₂		%	-	-	21,59
Al₂O₃		%	-	-	3,22
Fe₂O₃		%	-	-	3,67
SO₃		%	-	3,5	2,36
Na₂O_{eq}		%	-	0,60	0,36
Cl⁻		%	-	0,10	0,039
C₃A		PN-EN 196-2:2013	%	-	3
C₄AF + 2C₃A	BN-64/6731-03	%	-	-	15,82
C₃S		%	-	-	59,9

Opracował :

Agata Iwona
Kędzierska

Elektronicznie podpisany
przez Agata Iwona Kędzierska
Data: 2022.10.10 08:14:03
+02'00'

CHARAKTERYSTYKA CEMENTU SPECJALNEGO NISKOALKALICZNEGO**Cement portlandzki PN-B-19707 - CEM I 52,5 N-SR 3/NA***Nazwa handlowa cementu : WARTA CEM I 52,5 N-HSR/NA*

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

Krajowy Certyfikat Stałości Właściwości Użytkowych 008-UWB-206 z dnia 20.12.2021

Krajowa Deklaracja Właściwości Użytkowych nr 008-UWB-206 wyd.03 z dnia 04.01.2022

Średnie wyniki analizy fizyko - chemicznej za miesiąc październik 2022Właściwości fizyczne :

Właściwość	Metoda badania	Jednostka	Wymagania		Wynik
			Min.	Max	
Wytrzymałość na ściskanie : po 2 dniach po 28 dniach (za IX'2022)	PN-EN 196-1:2016	MPa	20,0	-	24,6
			52,5	-	59,6
Woda dla konsystencji normowej	PN-EN 196-3:2016	%	-	-	29,8
Czas wiązania : początek		min	45	-	220
koniec		-	-	-	295
Stołość objętości		mm	-	10,0	1
Powierzchnia właściwa	PN-EN 196-6:2019	cm ² /g	-	-	4663

Analiza chemiczna :

Właściwość	Metoda badania	Jednostka	Wymagania		Wynik
			Min.	Max	
Strata prażenia	PN-EN 196-2:2013	%	-	5,0	2,79
Pozostałość nierozpuszczalna		%	-	5,0	0,31
CaO		%	-	-	64,43
MgO		%	-	-	0,72
SiO₂		%	-	-	21,16
Al₂O₃		%	-	-	3,31
Fe₂O₃		%	-	-	3,81
SO₃		%	-	3,5	2,50
Na₂O_{eq}		%	-	0,60	0,41
Cl⁻		%	-	0,10	0,037
C₃A		PN-EN 196-2:2013	%	-	3
C₄AF + 2C₃A	BN-64/6731-03	%	-	-	16,24
C₃S		%	-	-	59,9

Opracował :

Agata Iwona
Kędzierska

Elektronicznie podpisany
przez Agata Iwona Kędzierska
Data: 2022.11.04 05:35:08
+01'00'

CHARAKTERYSTYKA CEMENTU SPECJALNEGO NISKOALKALICZNEGO

Cement portlandzki PN-B-19707 - CEM I 52,5 N-SR 3/NA

Nazwa handlowa cementu : WARTA CEM I 52,5 N-HSR/NA

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

Krajowy Certyfikat Stałości Właściwości Użytkowych 008-UWB-206 z dnia 20.12.2021

Krajowa Deklaracja Właściwości Użytkowych nr 008-UWB-206 wyd.03 z dnia 04.01.2022

Średnie wyniki analizy fizyko - chemicznej za miesiąc listopad 2022

Właściwości fizyczne :

Właściwość	Metoda badania	Jednostka	Wymagania		Wynik
			Min.	Max	
Wytrzymałość na ściskanie : po 2 dniach po 28 dniach (za X'2022)	PN-EN 196-1:2016	MPa	20,0	-	25,0
			52,5	-	57,4
Woda dla konsystencji normowej	PN-EN 196-3:2016	%	-	-	30,4
Czas wiązania : początek		min	45	-	235
koniec		-	-	-	300
Staość objętości		mm	-	10,0	0
Powierzchnia właściwa	PN-EN 196-6:2019	cm ² /g	-	-	4769

Analiza chemiczna :

Właściwość	Metoda badania	Jednostka	Wymagania		Wynik
			Min.	Max	
Strata prażenia	PN-EN 196-2:2013	%	-	5,0	2,47
Pozostałość nierozpuszczalna		%	-	5,0	0,42
CaO		%	-	-	65,16
MgO		%	-	-	0,61
SiO₂		%	-	-	21,92
Al₂O₃		%	-	-	3,40
Fe₂O₃		%	-	-	3,84
SO₃		%	-	3,5	2,38
Na₂O_{eq}		%	-	0,60	0,39
Cl⁻		%	-	0,10	0,030
C₃A		PN-EN 196-2:2013	%	-	3
C₄AF + 2C₃A	BN-64/6731-03	%	-	-	16,71
C₃S		%	-	-	59,9

Opracował :

Agata Iwona
Kędzierska

Elektronicznie podpisany
przez Agata Iwona Kędzierska
Data: 2022.12.06 10:40:41
+01'00'

CHARAKTERYSTYKA CEMENTU SPECJALNEGO NISKOALKALICZNEGO

Cement portlandzki PN-B-19707 - CEM I 52,5 N-SR 3/NA

Nazwa handlowa cementu : WARTA CEM I 52,5 N-HSR/NA

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

Krajowy Certyfikat Stałości Właściwości Użytkowych 008-UWB-206 z dnia 20.12.2021

Krajowa Deklaracja Właściwości Użytkowych nr 008-UWB-206 wyd.03 z dnia 04.01.2022

Średnie wyniki analizy fizyko - chemicznej za miesiąc grudzień 2022

Właściwości fizyczne :

Właściwość	Metoda badania	Jednostka	Wymagania		Wynik
			Min.	Max	
Wytrzymałość na ściskanie : po 2 dniach po 28 dniach (za XI'2022)	PN-EN 196-1:2016	MPa	20,0	-	26,7
			52,5	-	58,0
Woda dla konsystencji normowej	PN-EN 196-3:2016	%	-	-	29,8
Czas wiązania : początek		min	45	-	210
koniec		-	-	-	265
Staość objętości		mm	-	10,0	0
Powierzchnia właściwa	PN-EN 196-6:2019	cm ² /g	-	-	4723

Analiza chemiczna :

Właściwość	Metoda badania	Jednostka	Wymagania		Wynik
			Min.	Max	
Strata prażenia	PN-EN 196-2:2013	%	-	5,0	2,30
Pozostałość nierozpuszczalna		%	-	5,0	0,30
CaO		%	-	-	65,01
MgO		%	-	-	0,65
SiO₂		%	-	-	21,62
Al₂O₃		%	-	-	3,40
Fe₂O₃		%	-	-	3,79
SO₃		%	-	3,5	2,39
Na₂O_{eq}		%	-	0,60	0,38
Cl⁻		%	-	0,10	0,023
C₃A		PN-EN 196-2:2013	%	-	3
C₄AF + 2C₃A	BN-64/6731-03	%	-	-	16,72
C₃S		%	-	-	59,9

Opracował :

Agata Iwona
Kędzierska

Elektronicznie podpisany przez
Agata Iwona Kędzierska
Data: 2023.01.03 11:16:43 +01'00'