

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

Certyfikat zgodności: 145/04-020-03S wydany przez ICiMB OSiMB w Krakowie

Krajowa deklaracja właściwości użytkowych nr 145/04-020-03S, wydanie 02 z dnia 23.04.2018

Średnie wyniki analizy fizyko - chemicznej za miesiąc styczeń 2021

Właściwości fizyczne :

Właściwość	Metoda badania	Jednostka	Wymagania		Wynik
			Min.	Max	
Wytrzymałość na ściskanie : po 2 dniach po 28 dniach (za XII'2020)	PN-EN 196-1:2016	MPa	20,0	-	23,5
			42,5	62,5	57,6
Woda dla konsystencji normowej	PN-EN 196-3:2016	%	-	-	26,6
Czas wiązania : początek koniec		min	60	-	165
			-	-	210
Stołość objętości		mm	-	10	1
Powierzchnia właściwa	PN-EN 196-6:2019	cm ² /g	-	-	3635

Analiza chemiczna :

Właściwość	Metoda badania	Jednostka	Wymagania		Wynik
			Min.	Max	
Strata prażenia	PN-EN 196-2:2013	%	-	5,0	3,67
Pozostałość nierozpuszczalna		%	-	5,0	0,44
CaO		%	-	-	63,93
MgO		%	-	-	0,90
SiO₂		%	-	-	20,26
Al₂O₃		%	-	-	4,82
Fe₂O₃		%	-	-	2,52
SO₃		%	-	4,0	2,34
Na₂O_{eq}		%	-	0,60	0,55
Cl⁻		%	-	0,10	0,034

Opracował :

Elektronicznie
podpisany przez Agata
Iwona Kędzierska
Data: 2021.02.01
11:04:03 +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

Certyfikat zgodności: 145/04-020-03S wydany przez ICiMB OSiMB w Krakowie

Krajowa deklaracja właściwości użytkowych nr 145/04-020-03S, wydanie 02 z dnia 23.04.2018

Średnie wyniki analizy fizyko - chemicznej za miesiąc luty 2021

Właściwości fizyczne :

Właściwość	Metoda badania	Jednostka	Wymagania		Wynik
			Min.	Max	
Wytrzymałość na ściskanie : po 2 dniach po 28 dniach (za l'2021)	PN-EN 196-1:2016	MPa	20,0	-	25,4
			42,5	62,5	58,3
Woda dla konsystencji normowej	PN-EN 196-3:2016	%	-	-	26,8
Czas wiązania : początek koniec		min	60	-	165
			-	-	215
Staość objętości		mm	-	10	1
Powierzchnia właściwa	PN-EN 196-6:2019	cm ² /g	-	-	3551

Analiza chemiczna :

Właściwość	Metoda badania	Jednostka	Wymagania		Wynik
			Min.	Max	
Strata prażenia	PN-EN 196-2:2013	%	-	5,0	3,38
Pozostałość nierozpuszczalna		%	-	5,0	0,44
CaO		%	-	-	64,17
MgO		%	-	-	0,87
SiO₂		%	-	-	20,45
Al₂O₃		%	-	-	5,05
Fe₂O₃		%	-	-	2,48
SO₃		%	-	4,0	2,39
Na₂O_{eq}		%	-	0,60	0,54
Cl⁻		%	-	0,10	0,035

Opracował :

Agata
Iwona
Kędzińska

Elektronicznie
podpisany przez Agata
Iwona Kędzińska
Data: 2021.03.01
08:22:40 +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

Certyfikat zgodności: 145/04-020-03S wydany przez ICiMB OSiMB w Krakowie

Krajowa deklaracja właściwości użytkowych nr 145/04-020-03S, wydanie 02 z dnia 23.04.2018

Średnie wyniki analizy fizyko - chemicznej za miesiąc marzec 2021

Właściwości fizyczne :

Właściwość	Metoda badania	Jednostka	Wymagania		Wynik
			Min.	Max	
Wytrzymałość na ściskanie : po 2 dniach po 28 dniach (za II'2021)	PN-EN 196-1:2016	MPa	20,0	-	24,5
			42,5	62,5	60,4
Woda dla konsystencji normowej	PN-EN 196-3:2016	%	-	-	26,9
Czas wiązania : początek koniec		min	60	-	180
			-	-	240
Stołość objętości		mm	-	10	1
Powierzchnia właściwa	PN-EN 196-6:2019	cm ² /g	-	-	3452

Analiza chemiczna :

Właściwość	Metoda badania	Jednostka	Wymagania		Wynik
			Min.	Max	
Strata prażenia	PN-EN 196-2:2013	%	-	5,0	3,43
Pozostałość nierozpuszczalna		%	-	5,0	0,41
CaO		%	-	-	64,23
MgO		%	-	-	0,80
SiO₂		%	-	-	20,10
Al₂O₃		%	-	-	4,77
Fe₂O₃		%	-	-	2,55
SO₃		%	-	4,0	2,41
Na₂O_{eq}		%	-	0,60	0,52
Cl⁻		%	-	0,10	0,021

Opracował :

**Agata
Iwona
Kędzierska**

Elektronicznie
podpisany przez
Agata Iwona
Kędzierska
Data: 2021.04.06
09:30:24 +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

Certyfikat zgodności: 145/04-020-03S wydany przez ICiMB OSiMB w Krakowie

Krajowa deklaracja właściwości użytkowych nr 145/04-020-03S, wydanie 02 z dnia 23.04.2018

Średnie wyniki analizy fizyko - chemicznej za miesiąc kwiecień 2021

Właściwości fizyczne :

Właściwość	Metoda badania	Jednostka	Wymagania		Wynik
			Min.	Max	
Wytrzymałość na ściskanie : po 2 dniach po 28 dniach (za III'2021)	PN-EN 196-1:2016	MPa	20,0	-	23,3
			42,5	62,5	60,9
Woda dla konsystencji normowej	PN-EN 196-3:2016	%	-	-	26,7
Czas wiązania : początek koniec		min	60	-	185
			-	-	240
Stołość objętości		mm	-	10	1
Powierzchnia właściwa	PN-EN 196-6:2019	cm ² /g	-	-	3500

Analiza chemiczna :

Właściwość	Metoda badania	Jednostka	Wymagania		Wynik
			Min.	Max	
Strata prażenia	PN-EN 196-2:2013	%	-	5,0	3,52
Pozostałość nierozpuszczalna		%	-	5,0	0,46
CaO		%	-	-	64,42
MgO		%	-	-	0,87
SiO₂		%	-	-	20,11
Al₂O₃		%	-	-	4,77
Fe₂O₃		%	-	-	2,63
SO₃		%	-	4,0	2,39
Na₂O_{eq}		%	-	0,60	0,53
Cl⁻		%	-	0,10	0,028

Opracował :

**Agata
Iwona
Kędzierska**

Elektronicznie
podpisany przez
Agata Iwona
Kędzierska
Data: 2021.05.06
08:03:19 +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

Certyfikat zgodności: 145/04-020-03S wydany przez ICiMB OSiMB w Krakowie

Krajowa deklaracja właściwości użytkowych nr 145/04-020-03S, wydanie 02 z dnia 23.04.2018

Średnie wyniki analizy fizyko - chemicznej za miesiąc maj 2021

Właściwości fizyczne :

Właściwość	Metoda badania	Jednostka	Wymagania		Wynik
			Min.	Max	
Wytrzymałość na ściskanie : po 2 dniach po 28 dniach (za IV'2021)	PN-EN 196-1:2016	MPa	20,0	-	24,5
			42,5	62,5	59,4
Woda dla konsystencji normowej	PN-EN 196-3:2016	%	-	-	26,3
Czas wiązania : początek koniec		min	60	-	175
			-	-	225
Staość objętości		mm	-	10	1
Powierzchnia właściwa	PN-EN 196-6:2019	cm ² /g	-	-	3538

Analiza chemiczna :

Właściwość	Metoda badania	Jednostka	Wymagania		Wynik
			Min.	Max	
Strata prażenia	PN-EN 196-2:2013	%	-	5,0	3,44
Pozostałość nierozpuszczalna		%	-	5,0	0,42
CaO		%	-	-	64,46
MgO		%	-	-	0,88
SiO₂		%	-	-	20,25
Al₂O₃		%	-	-	4,70
Fe₂O₃		%	-	-	2,61
SO₃		%	-	4,0	2,46
Na₂O_{eq}		%	-	0,60	0,52
Cl⁻		%	-	0,10	0,024

Opracował :

Agata Iwona
Kędzierska

Elektronicznie
podpisany przez Agata
Iwona Kędzierska
Data: 2021.06.08
13:46:15 +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

Certyfikat zgodności: 145/04-020-03S wydany przez ICiMB OSiMB w Krakowie

Krajowa deklaracja właściwości użytkowych nr 145/04-020-03S, wydanie 02 z dnia 23.04.2018

Średnie wyniki analizy fizyko - chemicznej za miesiąc czerwiec 2021

Właściwości fizyczne :

Właściwość	Metoda badania	Jednostka	Wymagania		Wynik
			Min.	Max	
Wytrzymałość na ściskanie : po 2 dniach po 28 dniach (za V'2021)	PN-EN 196-1:2016	MPa	20,0	-	23,7
			42,5	62,5	58,6
Woda dla konsystencji normowej	PN-EN 196-3:2016	%	-	-	26,1
Czas wiązania : początek koniec		min	60	-	175
			-	-	230
Staość objętości		mm	-	10	1
Powierzchnia właściwa	PN-EN 196-6:2019	cm ² /g	-	-	3582

Analiza chemiczna :

Właściwość	Metoda badania	Jednostka	Wymagania		Wynik
			Min.	Max	
Strata prażenia	PN-EN 196-2:2013	%	-	5,0	3,44
Pozostałość nierozpuszczalna		%	-	5,0	0,44
CaO		%	-	-	64,09
MgO		%	-	-	0,95
SiO₂		%	-	-	20,60
Al₂O₃		%	-	-	4,50
Fe₂O₃		%	-	-	2,57
SO₃		%	-	4,0	2,43
Na₂Oeq		%	-	0,60	0,54
Cl⁻		%	-	0,10	0,035

Elektronicznie
Agata Iwona Kędzierska
podpisany przez Agata
Iwona Kędzierska
Data: 2021.07.05
08:50:06 +02'00'

Opracował :

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

Certyfikat zgodności: 145/04-020-03S wydany przez ICiMB OSiMB w Krakowie

Krajowa deklaracja właściwości użytkowych nr 145/04-020-03S, wydanie 02 z dnia 23.04.2018

Średnie wyniki analizy fizyko - chemicznej za miesiąc lipiec 2021

Właściwości fizyczne :

Właściwość	Metoda badania	Jednostka	Wymagania		Wynik
			Min.	Max	
Wytrzymałość na ściskanie : po 2 dniach po 28 dniach (za VI'2021)	PN-EN 196-1:2016	MPa	20,0	-	23,4
			42,5	62,5	57,8
Woda dla konsystencji normowej	PN-EN 196-3:2016	%	-	-	26,0
Czas wiązania : początek koniec		min	60	-	170
			-	-	225
Stołość objętości		mm	-	10	1
Powierzchnia właściwa	PN-EN 196-6:2019	cm ² /g	-	-	3534

Analiza chemiczna :

Właściwość	Metoda badania	Jednostka	Wymagania		Wynik
			Min.	Max	
Strata prażenia	PN-EN 196-2:2013	%	-	5,0	3,52
Pozostałość nierozpuszczalna		%	-	5,0	0,45
CaO		%	-	-	64,00
MgO		%	-	-	0,87
SiO₂		%	-	-	20,50
Al₂O₃		%	-	-	4,58
Fe₂O₃		%	-	-	2,63
SO₃		%	-	4,0	2,30
Na₂O_{eq}		%	-	0,60	0,53
Cl⁻		%	-	0,10	0,030

Opracował :

**Agata
Iwona
Kędzierska**

Elektronicznie
podpisany przez
Agata Iwona
Kędzierska
Data: 2021.08.02
11:32:32 +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

Certyfikat zgodności: 145/04-020-03S wydany przez ICiMB OSiMB w Krakowie

Krajowa deklaracja właściwości użytkowych nr 145/04-020-03S, wydanie 02 z dnia 23.04.2018

Średnie wyniki analizy fizyko - chemicznej za miesiąc sierpień 2021

Właściwości fizyczne :

Właściwość	Metoda badania	Jednostka	Wymagania		Wynik
			Min.	Max	
Wytrzymałość na ściskanie : po 2 dniach po 28 dniach (za VII'2021)	PN-EN 196-1:2016	MPa	20,0	-	23,3
			42,5	62,5	57,2
Woda dla konsystencji normowej	PN-EN 196-3:2016	%	-	-	26,1
Czas wiązania : początek koniec		min	60	-	170
			-	-	220
Stołość objętości		mm	-	10	1
Powierzchnia właściwa	PN-EN 196-6:2019	cm ² /g	-	-	3600

Analiza chemiczna :

Właściwość	Metoda badania	Jednostka	Wymagania		Wynik
			Min.	Max	
Strata prażenia	PN-EN 196-2:2013	%	-	5,0	3,62
Pozostałość nierozpuszczalna		%	-	5,0	0,40
CaO		%	-	-	64,05
MgO		%	-	-	0,89
SiO₂		%	-	-	20,33
Al₂O₃		%	-	-	4,51
Fe₂O₃		%	-	-	2,69
SO₃		%	-	4,0	2,42
Na₂O_{eq}		%	-	0,60	0,54
Cl⁻		%	-	0,10	0,028

Opracował :

Agata
Iwona
Kędzierska

Elektronicznie
podpisany przez
Agata Iwona
Kędzierska
Data: 2021.09.03
13:54:25 +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

Certyfikat zgodności: 145/04-020-03S wydany przez ICiMB OSiMB w Krakowie

Krajowa deklaracja właściwości użytkowych nr 145/04-020-03S, wydanie 02 z dnia 23.04.2018

Średnie wyniki analizy fizyko - chemicznej za miesiąc wrzesień 2021

Właściwości fizyczne :

Właściwość	Metoda badania	Jednostka	Wymagania		Wynik
			Min.	Max	
Wytrzymałość na ściskanie : po 2 dniach po 28 dniach (za VIII'2021)	PN-EN 196-1:2016	MPa	20,0	-	23,4
			42,5	62,5	57,6
Woda dla konsystencji normowej	PN-EN 196-3:2016	%	-	-	26,1
Czas wiązania : początek koniec		min	60	-	165
			-	-	220
Staość objętości		mm	-	10	1
Powierzchnia właściwa	PN-EN 196-6:2019	cm ² /g	-	-	3629

Analiza chemiczna :

Właściwość	Metoda badania	Jednostka	Wymagania		Wynik
			Min.	Max	
Strata prażenia	PN-EN 196-2:2013	%	-	5,0	3,40
Pozostałość nierozpuszczalna		%	-	5,0	0,51
CaO		%	-	-	63,83
MgO		%	-	-	0,98
SiO₂		%	-	-	20,26
Al₂O₃		%	-	-	4,90
Fe₂O₃		%	-	-	2,45
SO₃		%	-	4,0	2,49
Na₂Oeq		%	-	0,60	0,53
Cl⁻		%	-	0,10	0,036

Opracował :

Agata
Iwona
Kędzierska

Elektronicznie
podpisany przez
Agata Iwona
Kędzierska
Data: 2021.10.05
10:39:38 +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

Certyfikat zgodności: 145/04-020-03S wydany przez ICiMB OSiMB w Krakowie

Krajowa deklaracja właściwości użytkowych nr 145/04-020-03S, wydanie 02 z dnia 23.04.2018

Średnie wyniki analizy fizyko - chemicznej za miesiąc październik 2021

Właściwości fizyczne :

Właściwość	Metoda badania	Jednostka	Wymagania		Wynik
			Min.	Max	
Wytrzymałość na ściskanie : po 2 dniach po 28 dniach (za IX'2021)	PN-EN 196-1:2016	MPa	20,0	-	24,3
			42,5	62,5	57,7
Woda dla konsystencji normowej	PN-EN 196-3:2016	%	-	-	26,3
Czas wiązania : początek		min	60	-	175
koniec		-	-	230	
Staość objętości		mm	-	10	1
Powierzchnia właściwa	PN-EN 196-6:2019	cm ² /g	-	-	3650

Analiza chemiczna :

Właściwość	Metoda badania	Jednostka	Wymagania		Wynik
			Min.	Max	
Strata prażenia	PN-EN 196-2:2013	%	-	5,0	3,50
Pozostałość nierozpuszczalna		%	-	5,0	0,31
CaO		%	-	-	63,90
MgO		%	-	-	1,09
SiO₂		%	-	-	20,48
Al₂O₃		%	-	-	4,80
Fe₂O₃		%	-	-	2,44
SO₃		%	-	4,0	2,45
Na₂Oeq		%	-	0,60	0,56
Cl⁻		%	-	0,10	0,037

Opracował :

Anita Katarzyna Smolarek-Nowak
Elektronicznie podpisany przez Anita Katarzyna Smolarek-Nowak
Data: 2021.11.03 10:48:47 +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

Certyfikat zgodności: 145/04-020-03S wydany przez ICI MB OSi MB w Krakowie

Krajowa deklaracja właściwości użytkowych nr 145/04-020-03S, wydanie 02 z dnia 23.04.2018

Średnie wyniki analizy fizyko - chemicznej za miesiąc listopad 2021

Właściwości fizyczne :

Właściwość	Metoda badania	Jednostka	Wymagania		Wynik
			Min.	Max	
Wytrzymałość na ściskanie : po 2 dniach po 28 dniach (za X'2021)	PN-EN 196-1:2016	MPa	20,0	-	23,6
			42,5	62,5	58,3
Woda dla konsystencji normowej	PN-EN 196-3:2016	%	-	-	26,4
Czas wiązania : początek		min	60	-	185
koniec		-	-	250	
Stołość objętości		mm	-	10	1
Powierzchnia właściwa	PN-EN 196-6:2019	cm ² /g	-	-	3646

Analiza chemiczna :

Właściwość	Metoda badania	Jednostka	Wymagania		Wynik
			Min.	Max	
Strata prażenia	PN-EN 196-2:2013	%	-	5,0	3,61
Pozostałość nierozpuszczalna		%	-	5,0	0,33
CaO		%	-	-	63,44
MgO		%	-	-	1,09
SiO₂		%	-	-	20,29
Al₂O₃		%	-	-	4,82
Fe₂O₃		%	-	-	2,54
SO₃		%	-	4,0	2,50
Na₂O_{eq}		%	-	0,60	0,59
Cl⁻		%	-	0,10	0,040

Opracował :

Agata Iwona
Kędzierska

Elektronicznie
podpisany przez Agata
Iwona Kędzierska
Data: 2021.12.08
13:08:21 +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 20.12.2021

Krajowa Deklaracja Właściwości Użytkowych nr 008-UWB-204 wyd. 03 z dnia 04.01.2022

Średnie wyniki analizy fizyko - chemicznej za miesiąc grudzień 2021

Właściwości fizyczne :

Właściwość	Metoda badania	Jednostka	Wymagania		Wynik
			Min.	Max	
Wytrzymałość na ściskanie : po 2 dniach po 28 dniach (za XI'2021)	PN-EN 196-1:2016	MPa	20,0	-	23,4
			42,5	62,5	58,0
Woda dla konsystencji normowej	PN-EN 196-3:2016	%	-	-	26,4
Czas wiązania : początek		min	60	-	185
koniec		-	-	260	
Staość objętości		mm	-	10	1
Powierzchnia właściwa	PN-EN 196-6:2019	cm ² /g	-	-	3569

Analiza chemiczna :

Właściwość	Metoda badania	Jednostka	Wymagania		Wynik
			Min.	Max	
Strata prażenia	PN-EN 196-2:2013	%	-	5,0	3,61
Pozostałość nierozpuszczalna		%	-	5,0	0,39
CaO		%	-	-	63,61
MgO		%	-	-	0,82
SiO₂		%	-	-	20,60
Al₂O₃		%	-	-	4,46
Fe₂O₃		%	-	-	2,67
SO₃		%	-	4,0	2,47
Na₂Oeq		%	-	0,60	0,57
Cl⁻		%	-	0,10	0,031

Opracował :


 Elektrycznie podpisany przez Agata Iwona Kędzierska
 Data: 2022.01.11 12:20:31 +01'00'