



Zertifikat der Leistungsbeständigkeit

0840-CPR-3010-249140-13

Gemäß der Verordnung (EU) Nr. 305/2011 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 9. März 2011 (Bauproduktenverordnung) gilt dieses Zertifikat für das Bauprodukt

**Portlandkompositzement
EN 197-1 – CEM II/A-M (V-LL) 42,5 N**

des Herstellers

**SCHWENK Zement KG
Werk Allmendingen
Fabrikstr., D-89604 Allmendingen.**

Dieses Zertifikat wurde ausgestellt von der anerkannten Zertifizierungsstelle

**Forschungsinstitut der
Zementindustrie GmbH**

und bescheinigt, dass alle Vorschriften des Anhangs ZA der Norm

DIN EN 197-1 : 2011,

die die Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit entsprechend System 1+ und die Leistungseigenschaften des Produkts betreffen, angewendet werden, und dass das Bauprodukt alle darin vorgeschriebenen Anforderungen erfüllt.

Dieses Zertifikat wurde erstmals am 22.08.2013 ausgestellt. Es ist gültig bis zum 31. Januar 2014, höchstens jedoch solange die in der Norm genannten Prüfmethoden und/oder Anforderungen der werkseigenen Produktionskontrolle sowie das Produkt und die Produktionsbedingungen im Werk sich nicht wesentlich ändern.

Düsseldorf, 22.08.2013



Dr. Silvan Baetzner
Leiter der Zertifizierungsstelle



Dieses Prüfzeugnis dient nur dem Werk zur Kontrolle der internen Überwachungsprüfungen. Auf die durchschnittliche Beschaffenheit des Bindemittels kann dadurch nicht geschlossen werden.

Überwachung nach EN 197-1

Tagebuch-Nr.
009/07

Am

Selle 1 von 1

Bindemittel:	Portlandkompositzement EN 197-1 - CEM II/A-M (V-LL) 42,5 N		
Hersteller:	SCHWENK Zement KG		
Werk:	Allmendingen		
Probenahme:	SGS Germany GmbH	Entnahmedatum:	02.07.2013
		Eingangsdatum:	03.07.2013

<table style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 30%;">Erstarren</td> <td>Beginn:</td> <td>215 min</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Ende:</td> <td>--- min</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Wasseranspruch:</td> <td>29,5 M.-%</td> </tr> </table>	Erstarren	Beginn:	215 min		Ende:	--- min		Wasseranspruch:	29,5 M.-%	<table style="width: 100%;"> <tr> <td colspan="2">Chemische Kennwerte (M.-%)</td> </tr> <tr> <td>Glühverlust:</td> <td style="text-align: right;">-, -</td> </tr> <tr> <td>Unlöslicher Rückstand:</td> <td style="text-align: right;">-, -</td> </tr> <tr> <td>Sulfatgehalt als SO₃:</td> <td style="text-align: right;">2,9</td> </tr> <tr> <td>Chloridgehalt:</td> <td style="text-align: right;">≤ 0,10</td> </tr> <tr> <td>Na₂O-Äquivalent:</td> <td style="text-align: right;">-, -</td> </tr> <tr> <td>Gehalt an Al₂O₃:</td> <td style="text-align: right;">-, -</td> </tr> <tr> <td>Gehalt an C₃A:</td> <td style="text-align: right;">-, -</td> </tr> </table>	Chemische Kennwerte (M.-%)		Glühverlust:	-, -	Unlöslicher Rückstand:	-, -	Sulfatgehalt als SO ₃ :	2,9	Chloridgehalt:	≤ 0,10	Na ₂ O-Äquivalent:	-, -	Gehalt an Al ₂ O ₃ :	-, -	Gehalt an C ₃ A:	-, -																															
Erstarren	Beginn:	215 min																																																							
	Ende:	--- min																																																							
	Wasseranspruch:	29,5 M.-%																																																							
Chemische Kennwerte (M.-%)																																																									
Glühverlust:	-, -																																																								
Unlöslicher Rückstand:	-, -																																																								
Sulfatgehalt als SO ₃ :	2,9																																																								
Chloridgehalt:	≤ 0,10																																																								
Na ₂ O-Äquivalent:	-, -																																																								
Gehalt an Al ₂ O ₃ :	-, -																																																								
Gehalt an C ₃ A:	-, -																																																								
<table style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 30%;">Raubeständigkeit</td> <td>Le Chatelier:</td> <td>0,0 mm</td> </tr> </table>	Raubeständigkeit	Le Chatelier:	0,0 mm	<table style="width: 100%;"> <tr> <td colspan="2">Hydratationswärme (J/g):</td> <td style="text-align: right;">---</td> </tr> </table>	Hydratationswärme (J/g):		---																																																		
Raubeständigkeit	Le Chatelier:	0,0 mm																																																							
Hydratationswärme (J/g):		---																																																							
<table style="width: 100%;"> <tr> <td colspan="4">Druckfestigkeiten (MPa)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>2 Tage</td> <td>7 Tage</td> <td>28 Tage</td> </tr> <tr> <td></td> <td>28,7</td> <td></td> <td>57,0</td> </tr> <tr> <td></td> <td>27,8</td> <td></td> <td>54,9</td> </tr> <tr> <td></td> <td>27,7</td> <td></td> <td>54,8</td> </tr> <tr> <td></td> <td>28,5</td> <td></td> <td>56,1</td> </tr> <tr> <td></td> <td>28,4</td> <td></td> <td>54,7</td> </tr> <tr> <td></td> <td>28,7</td> <td></td> <td>56,9</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">Mittelwert:</td> <td>28,3</td> <td></td> <td>55,7</td> </tr> </table>	Druckfestigkeiten (MPa)					2 Tage	7 Tage	28 Tage		28,7		57,0		27,8		54,9		27,7		54,8		28,5		56,1		28,4		54,7		28,7		56,9	Mittelwert:	28,3		55,7	<table style="width: 100%;"> <tr> <td colspan="2">Zusammensetzung (M.-%)</td> </tr> <tr> <td>Portlandzementklinker (K):</td> <td style="text-align: right;">80</td> </tr> <tr> <td>Hüttensand (S):</td> <td style="text-align: right;">--</td> </tr> <tr> <td>Natürliches Puzzolan (P):</td> <td style="text-align: right;">--</td> </tr> <tr> <td>Kieselsäurereiche Flugasche (V):</td> <td style="text-align: right;">13</td> </tr> <tr> <td>Gebrannter Schiefer (T):</td> <td style="text-align: right;">--</td> </tr> <tr> <td>Kalkstein (LL):</td> <td style="text-align: right;">7</td> </tr> <tr> <td>Nebenbestandteile:</td> <td style="text-align: right;">--</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Chemisch/mineralogischer Befund:</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: right;">normgerecht</td> </tr> </table>	Zusammensetzung (M.-%)		Portlandzementklinker (K):	80	Hüttensand (S):	--	Natürliches Puzzolan (P):	--	Kieselsäurereiche Flugasche (V):	13	Gebrannter Schiefer (T):	--	Kalkstein (LL):	7	Nebenbestandteile:	--	Chemisch/mineralogischer Befund:		normgerecht	
Druckfestigkeiten (MPa)																																																									
	2 Tage	7 Tage	28 Tage																																																						
	28,7		57,0																																																						
	27,8		54,9																																																						
	27,7		54,8																																																						
	28,5		56,1																																																						
	28,4		54,7																																																						
	28,7		56,9																																																						
Mittelwert:	28,3		55,7																																																						
Zusammensetzung (M.-%)																																																									
Portlandzementklinker (K):	80																																																								
Hüttensand (S):	--																																																								
Natürliches Puzzolan (P):	--																																																								
Kieselsäurereiche Flugasche (V):	13																																																								
Gebrannter Schiefer (T):	--																																																								
Kalkstein (LL):	7																																																								
Nebenbestandteile:	--																																																								
Chemisch/mineralogischer Befund:																																																									
normgerecht																																																									
<table style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 30%;">Mahlfeinheit</td> <td>Dichte ang.:</td> <td>-, -</td> <td>g/cm³</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Dichte best.:</td> <td>-, -</td> <td>g/cm³</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Spez. Oberfläche:</td> <td>----</td> <td>cm²/g</td> </tr> </table>	Mahlfeinheit	Dichte ang.:	-, -	g/cm ³		Dichte best.:	-, -	g/cm ³		Spez. Oberfläche:	----	cm ² /g																																													
Mahlfeinheit	Dichte ang.:	-, -	g/cm ³																																																						
	Dichte best.:	-, -	g/cm ³																																																						
	Spez. Oberfläche:	----	cm ² /g																																																						

Der Zement erfüllt hinsichtlich der zu prüfenden Eigenschaften die Konformitätskriterien nach EN 197-1.

Prüfung der Hauptbestandteile des Zements: siehe Anlage

Weitere Angaben wie z.B. Messgeräte, Messverfahren, Kalibrierdaten und weitere Verfahrenskennzahlen können auf Anfrage mitgeteilt werden.

Düsseldorf, den 22.08.2013

Sachbearbeiter:

W. Loewe
(Dipl.-Ing. Loewe)



Forschungsinstitut der Zementindustrie
Abteilung Qualitätssicherung und Analytik

(Signature)
(Dr. Baetzner)

Überwachung

nach EN 197-1

Tagebuch-Nr:
009/07
Lw/Am

Anlage

Bindemittel:	Portlandkompositement CEM II/A-M (V-LL) 42,5 N		
Hersteller:	Schwenk Zement KG		
Werk:	Allmendingen		
Probenahme:	SGS Germany GmbH	Entnahmedatum:	02.07.13
		Eingangsdatum:	03.07.13

Hauptbestandteile	Stoffliche Kennwerte	Prüfungsergebnis	Anforderungen
Kalkstein (LL)	Gehalt an $\text{CaCO}_3^{1)}$	88 M.-%	≥ 75 M.-%
	TOC (organisch gebundener Kohlenstoff)	0,08 M.-%	$\leq 0,20$ M.-%
	Tonminerale ²⁾	0,50 g/100g	$\leq 1,20$ g/100g
Kieselsäurereiche Flugasche (V)	Glühverlust	0,5 M.-%	$\leq 5,0$ M.-%
	CaO frei	0,2 M.-%	$\leq 1,0$ M.-%
	Reaktionsfähiges CaO	3,5 M.-%	$\leq 10,0$ M.-%
	Reaktionsfähiges SiO_2	38 M.-%	$\geq 25,0$ M.-%
¹⁾ stöchiometrisch aus CaO errechnet ²⁾ ausgedrückt als Methylenblauadsorption			

Der Kalkstein und die Steinkohlenflugasche entsprachen hinsichtlich der zu prüfenden Eigenschaften den Anforderungen der EN 197.

Weitere Angaben wie z.B. Messgeräte, Messverfahren, Kalibrierdaten und weitere Verfahrenskennzahlen können auf Anfrage mitgeteilt werden.

Düsseldorf, den 22.08.2013

Sachbearbeiter:

W. Loewe
(Dipl.-Ing. Loewe)



Forschungsinstitut der Zementindustrie
Abteilung Qualitätssicherung und Analytik

[Signature]
(Dr. Baelzner)