

DR. BÖTTCHER + PARTNER, SACHVERSTÄNDIGE

DR. GÜNTHER BÖTTCHER †

VON DER HANDELSKAMMER HAMBURG ÖBUV HANDELSCHEMIKER
SACHVERSTÄNDIGER FÜR BAUCHEMIE UND BAUPHYSIK
EHMALIGER PARTNER UND MITBEGRÜNDER

DIPL.-ING. CARSTEN BÖTTCHER

VON DER HANDELSKAMMER HAMBURG ÖFFENTLICH BESTELLTER
UND VEREIDIGTER SACHVERSTÄNDIGER FÜR SCHÄDEN AN
GEBÄUDEN

DIPL.-CHEM. WOLFHARD BÖTTCHER

VON DER HANDELSKAMMER HAMBURG ÖFFENTLICH BESTELLTER
UND VEREIDIGTER SACHVERSTÄNDIGER FÜR BAUCHEMIE UND
BAUPHYSIK



LABORATORIUM FÜR BAUSTOFFE

Baustoffüberwachungs- und Zertifizierungsverband Nord
(BÜV Nord) e.V., Abteilung Kies, Sand, Splitt
Eiffestraße 462
20537 Hamburg

STRIEPENWEG 33
21147 HAMBURG
TEL: 040-70 20 67-0
FAX: 040-70 20 67-67

www.Bausachverstaendige-HH.de
11.10.2019 th

Untersuchungsbericht Nr. 290289

Fremdüberwachung 2/2019

Antragsteller: Kieswerk Menneke Karls GmbH
Bundesstr. 39, 21382 Brietlingen

Werknummer: 783.01 K

Antragsdatum: 24.09.2019

Inhalt des Antrages: Prüfung von Proben aus Gesteinskörnung zur
Betonherstellung auf alkaliempfindliche Bestandteile gemäß
der DAfStb-Richtlinie 'Vorbeugende Maßnahmen gegen
schädigende Alkalireaktion im Beton' (Alkali-Richtlinie),
Ausgabe 2013-10

Probenehmer: Dipl.-Ing. C. Böttcher

Probenahmedatum: 24.09.2019

Herstellwerk: KW Menneke Karls, Buchhorst

Kennzeichnung: Korngruppen 0/2, 2/8, 8/16 und 16/32

Der Untersuchungsbericht umfaßt 6 Blatt

1. Prüfungen gemäß 'Richtlinie Alkali' an Korngruppe 0/2 mm

Probenahme: Entnahmestelle: Halde

Korngrößenverteilung

Prüfkornklasse	mm	Summe	<1	1/2	2/4	4/8	8/16	16/32	>32
Masse	g	354,7	285,3	56,20	13,20	0,00	0,00	0,00	0,00
Anteil	M.-%	99,9	80,4	15,8	3,7	0,0	0,0	0,0	0,0

Petrografische Prüfung

Prüfkornklasse	mm	4/8	8/16	16/32	>32
Einwaage	g				
Alkaliunempfindliche Bestandteile	M.-%				
Flint	M.-%				
Opalsandstein einschließlich Kieselkreide und fragliche Bestandteile	M.-%				

Prüfung des Anteils an alkaliempfindlichen Bestandteilen

Prüfkornklasse	mm	1/2	2/4	4/8	8/16	16/32	>32
Einwaage	g	407,5					
Masse nach NaOH-Prüfung (abzüglich erweichte Körner)	g	405,3					
Opalsandstein und reaktionsfähiger Flint	M.-%	0,5					
Opalsandstein	M.-%						
Erweichte Zuschlagkörner	g						
	M.-%						
Rohdichte Flint	kg/m ³						
Reaktionsfähiger Flint	M.-%						
5 • Opalsandstein + reaktionsfähiger Flint	M.-%						

Einstufung in Alkaliempfindlichkeitsklassen

Prüfkornklasse	mm	1/2	2/4	4/8	8/16	16/32	>32
Opalsandstein		E I-O					
Opalsandstein und Flint		E I-OF					

Die Korngruppe 0/2 mm ist als E I-O - E I-OF einzustufen.

Bemerkungen

Dies ist eine Einzelprüfung. Die maßgebliche Einstufung erfolgt durch die Zertifizierungsstelle.

2. Prüfungen gemäß 'Richtlinie Alkali' an Korngruppe 2/8 mm

Probenahme: Entnahmestelle: Box

Korngrößenverteilung

Prüfkornklasse	mm	Summe	<1	1/2	2/4	4/8	8/16	16/32	>32
Masse	g	704,9	0,21	2,65	321,2	346,8	34,00	0,00	0,00
Anteil	M.-%	100,0	0,0	0,4	45,6	49,2	4,8	0,0	0,0

Petrografische Prüfung

Prüfkornklasse	mm	4/8	8/16	16/32	>32
Einwaage	g	431,4			
Alkaliunempfindliche Bestandteile	M.-%	81,9			
Flint	M.-%	17,8			
Opalsandstein einschließlich Kieselkreide und fragliche Bestandteile	M.-%	0,3			

Prüfung des Anteils an alkaliempfindlichen Bestandteilen

Prüfkornklasse	mm	1/2	2/4	4/8	8/16	16/32	>32
Einwaage	g		415,6	1,36			
Masse nach NaOH-Prüfung (abzüglich erweichte Körner)	g		413,2	1,19			
Opalsandstein und reaktionsfähiger Flint	M.-%		0,6				
Opalsandstein	M.-%			0,0			
Erweichte Zuschlagkörner	g			0,13			
	M.-%			0,0			
Rohdichte Flint	kg/m ³			2 536			
Reaktionsfähiger Flint	M.-%			1,6			
5 • Opalsandstein + reaktionsfähiger Flint	M.-%			1,6			

Einstufung in Alkaliempfindlichkeitsklassen

Prüfkornklasse	mm	1/2	2/4	4/8	8/16	16/32	>32
Opalsandstein			E II-O	E I-O			
Opalsandstein und Flint			E II-OF	E I-OF			

Die Korngruppe 2/8 mm ist als E II-O - E II-OF einzustufen.

Bemerkungen

Dies ist eine Einzelprüfung. Die maßgebliche Einstufung erfolgt durch die Zertifizierungsstelle.

3. Prüfungen gemäß 'Richtlinie Alkali' an Korngruppe 8/16 mm

Probenahme: Entnahmestelle: Box

Korngrößenverteilung

Prüfkornklasse	mm	Summe	<1	1/2	2/4	4/8	8/16	16/32	>32
Masse	g	2 996,3	0,08	0,22	1,10	2,60	2 944,6	47,70	0,00
Anteil	M.-%	100,0	0,0	0,0	0,0	0,1	98,3	1,6	0,0

Petrografische Prüfung

Prüfkornklasse	mm	4/8	8/16	16/32	>32
Einwaage	g		2 064,3		
Alkaliunempfindliche Bestandteile	M.-%		69,2		
Flint	M.-%		30,0		
Opalsandstein einschließlich Kieselkreide und fragliche Bestandteile	M.-%		0,8		

Prüfung des Anteils an alkaliempfindlichen Bestandteilen

Prüfkornklasse	mm	1/2	2/4	4/8	8/16	16/32	>32
Einwaage	g				17,40		
Masse nach NaOH-Prüfung (abzüglich erweichte Körner)	g				15,51		
Opalsandstein und reaktionsfähiger Flint	M.-%						
Opalsandstein	M.-%				0,1		
Erweichte Zuschlagkörner	g				0,68		
	M.-%				0,0		
Rohdichte Flint	kg/m ³				2 517		
Reaktionsfähiger Flint	M.-%				3,4		
5 • Opalsandstein + reaktionsfähiger Flint	M.-%				3,9		

Einstufung in Alkaliempfindlichkeitsklassen

Prüfkornklasse	mm	1/2	2/4	4/8	8/16	16/32	>32
Opalsandstein					E I-O		
Opalsandstein und Flint					E II-OF		

Die Korngruppe 8/16 mm ist als E I-O - E II-OF einzustufen.

Bemerkungen

Dies ist eine Einzelprüfung. Die maßgebliche Einstufung erfolgt durch die Zertifizierungsstelle.

4. Prüfungen gemäß 'Richtlinie Alkali' an Korngruppe 16/32 mm

Probenahme: Entnahmestelle: Box

Korngrößenverteilung

Prüfkornklasse	mm	Summe	<1	1/2	2/4	4/8	8/16	16/32	>32
Masse	g	11 020,0	0,00	0,10	0,30	1,00	2 807,5	8 162,7	48,40
Anteil	M.-%	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25,5	74,1	0,4

Petrografische Prüfung

Prüfkornklasse	mm	4/8	8/16	16/32	>32
Einwaage	g		2 094,4	5 072,9	
Alkaliunempfindliche Bestandteile	M.-%		66,1	61,4	
Flint	M.-%		33,0	37,3	
Opalsandstein einschließlich Kieselkreide und fragliche Bestandteile	M.-%		0,9	1,3	

Prüfung des Anteils an alkaliempfindlichen Bestandteilen

Prüfkornklasse	mm	1/2	2/4	4/8	8/16	16/32	>32
Einwaage	g				18,40	65,50	
Masse nach NaOH-Prüfung (abzüglich erweichte Körner)	g				12,44	61,03	
Opalsandstein und reaktionsfähiger Flint	M.-%						
Opalsandstein	M.-%				0,3	0,1	
Erweichte Zuschlagkörner	g				5,62	4,05	
	M.-%				0,3	0,1	
Rohdichte Flint	kg/m ³				2 525	2 431	
Reaktionsfähiger Flint	M.-%				3,4	8,8	
5 • Opalsandstein + reaktionsfähiger Flint	M.-%				4,9	9,3	

Einstufung in Alkaliempfindlichkeitsklassen

Prüfkornklasse	mm	1/2	2/4	4/8	8/16	16/32	>32
Opalsandstein					E I-O	E I-O	
Opalsandstein und Flint					E II-OF	E II-OF	

Die Korngruppe 16/32 mm ist als E I-O - E II-OF einzustufen.

Bemerkungen

Dies ist eine Einzelprüfung. Die maßgebliche Einstufung erfolgt durch die Zertifizierungsstelle.

Zusammenfassende Bewertung der Untersuchungen gemäß der 'Alkali-Richtlinie'

(Im Folgenden sind Ergebnisse von Einzelprüfungen bewertet. Die maßgebliche Einstufung erfolgt durch die Zertifizierungsstelle.)

Die Korngruppe 0/2 ist als E I-O - E I-OF einzustufen.

Die Korngruppe 2/8 ist als E II-O - E II-OF einzustufen.

Die Korngruppe 8/16 ist als E I-O - E II-OF einzustufen.

Die Korngruppe 16/32 ist als E I-O - E II-OF einzustufen.

(Dipl.-Ing. Carsten Böttcher)

Dr. Böttcher+Partner, Sachverständige
Laboratorium für Baustoffe
Striepenweg 33 • 21147 Hamburg
Tel. 040/70 20 67-0 • Fax 70 20 67-67