

Prüfgesellschaft für Straßen- und Tiefbau mbH & Co. KG
Ernest-Solvay-Straße 1 • 06406 Bernburg

**Kies- und Steinwerk Boerner
GmbH & Co. KG
Am Saale-Dreieck 3**

39240 Calbe OT Schwarz

• Anerkannte Prüfstelle nach **RAP Stra** für Baustoffe und Baustoffgemische im Straßenbau

	A	B	D	F	G	H	I
0 Baustoffeingangsprüfungen			D0				
1 Eignungsprüfungen	A1					H1*	I1
2 Fremdüberwachungen	A2	B2		F2			I2
3 Kontrollprüfungen	A3	B3	D3	F3	G3	H3*	I3
4 Schiedsuntersuchungen	A4	B4	D4		G4	H4*	I4

- Anerkennung für Eignungs- und Fremdüberwachungsprüfungen nach TL G SoB-StB
- Vertragslabor des BAU-ZERT Ost e.V.
- Bauaufsichtliche Anerkennung als Zertifizierungs- und Überwachungsstelle für Gesteinskörnungen mit Alkaliempfindlichkeit nach der Alkali-Richtlinie nach Landesbauordnung (Kennziffer: SAN 04)
- Anerkannte Prüfstelle der DB AG zur Gütesicherung
- Anerkennung als Prüfstelle zur Messung verkehrstechnischer und anderer Eigenschaften von Fahrbahnmarkierungen gemäß ZTV M

- Gesellschafter der **bupeZert** GmbH
- MEMBER of the **euro lab**
- Mitgliedschaft in der FGVSVI
- Mitglied im Verband der Straßenbaulaboratorien e.V.
- Mitglied im **buip** – Bundesverband unabhängiger Institute für bautechnische Prüfungen e.V.

*

PRÜFZEUGNIS NACH TL Gestein-StB

Prüfzeugnis Nr.:	38/M/0473ba/17	Datum:	11.11.2017
Werksanschrift:	Kies- und Steinwerk Boerner GmbH & Co. KG Am Saale-Dreieck 3 39240 Calbe OT Schwarz		
Werk:	Trabitz	Gesteinsart:	Saale-Sand/-Kies
Angaben über die Probenahme:			
Ort:	Trabitz		
Teilnehmer:	12.06.2017: Herr Sponfeldner (Werk), Herr Kehl (BAU-ZERT e.V.) 08.08.2017: Herr Sponfeldner (Werk), Herr Kelle (PST)		
Bemerkungen:	Der Probentransport zur PST erfolgte am 12.06. und am 08.08.2017.		
Prüfauftrag:	2017-I		

Zweck: **WPK extern
RUNDKORN**

Nr.	Sortennummer	Gesteinskörnung [mm]		Datum der Probenahme	Entnahmestelle	Anwendungsbereich	
1	S 01	0/2		12.06.2017	Halde	X X	DIN EN 12620 DIN EN 13043
2	K 01	2/8		12.06./08.08.2017	Halde	X	DIN EN 12620
3	K 03	8/16		12.06.2017	Halde	X	DIN EN 12620
4	K 04	16/32		12.06./08.08.2017	Halde	X	DIN EN 12620

Bemerkungen: Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände.

Verteiler:	Hersteller (Original)	Hersteller (Mail)	BAU-ZERT e.V.	ST*					
-------------------	-----------------------	-------------------	---------------	-----	--	--	--	--	--

* Einreichung an Landesämter durch den BAU-ZERT e.V.

Das Prüfzeugnis umfasst 13 Seiten.

Prüfberichte, Prüfzeugnisse, Gutachten etc. dürfen nur ungekürzt an Dritte weitergegeben werden. Jede Veröffentlichung, auch in Auszügen, bedarf der vorherigen schriftlichen Genehmigung.

I. GEOMETRISCHE ANFORDERUNGEN

Gesteinskörnungen (d/D) [mm]	0/2									
	Grenzwert	Kategorie	Grenzwert	Kategorie	Grenzwert	Kategorie				
Korngrößenverteilung EN 933-1	DIN EN 12620				DIN EN 13043					
Gehalt an Feinanteil (< 0,063 mm)										
[M.-%]	0,3	f ₃	f ₃		0,3	f ₁₆	f ₃			
Beurteilung der Feinanteile										
Korngrößenverteilung	Nasssiebung									
Korngröße [mm]										
< 0,125 [M.-%]	0,6	1								
0,125 - 0,25 [M.-%]	7,5	8								
0,25 - 0,5 [M.-%]	40,9	49								
0,5 - 1,0 [M.-%]	32,6	82								
1,0 - 2,0 [M.-%]	15,3	97								
2,0 - 2,8 [M.-%]	2,9	100								
2,8 - 4,0 [M.-%]	0,2	100								
4,0 - 5,6 [M.-%]										
5,6 - 8,0 [M.-%]										
Überkorn	Soll	Ist								
bis Korngröße D [mm]	2,0		G_F85							
Grenzwerte [M.-%]	85 - 99	97								
bis Korngröße 1,4 D [mm]	2,8									
Grenzwerte [M.-%]	95 - 100	100								
bis Korngröße 2 D [mm]	4,0									
[M.-%]	100	100								
Anforderungen an Siebdurchgänge	Soll	Ist								
bei Siebgröße [mm]	0,063				0,063		G_{Tc}10			
Grenzwerte [M.-%]	± 3 / ≤ 3				± 3 / ≤ 3					
Werkstypische Toleranz [M.-%]	0 - 3	0,3			0 - 3	0,3				
bei Siebgröße [mm]	0,25									
Grenzwerte [M.-%]	± 25									
Werkstypische Toleranz [M.-%]	0 - 35	8								
bei Siebgröße D/2 [mm]	1,0				1,0					
Grenzwerte [M.-%]	± 20				± 10					
Werkstypische Toleranz [M.-%]	65 - 99	82			75 - 95	82				
bei Siebgröße D [mm]	2,0				2,0					
Grenzwerte [M.-%]	± 5				± 5					
Werkstypische Toleranz [M.-%]	92 - 99	97			92 - 99	97				
Fließkoeffizient EN 933-6					09/2017					
Fließzeit Referenzsand [s]					32					
Einzelwerte [s]					26,4	26,5	26,6	26,7	26,5	
[s]					27	ECSangegeben			27	

I. GEOMETRISCHE ANFORDERUNGEN

Gesteinskörnungen (d/D) [mm]	2/8			8/16			16/32		
	Grenzwert	Kategorie		Grenzwert	Kategorie		Grenzwert	Kategorie	
Korngrößenverteilung EN 933-1									
Gehalt an Feinanteil (< 0,063 mm)									
[M.-%]	0,2	f ₁	f _{0,5}	0,0	f ₁	f _{0,5}	0,0	f ₁	f _{0,5}
Korngrößenverteilung	Nasssiebung			Nasssiebung			Nasssiebung		
Korngröße [mm]									
0,063 - 0,125 [M.-%]									
0,125 - 0,25 [M.-%]									
0,25 - 0,5 [M.-%]									
0,5 - 1,0 [M.-%]	0,3 *	0							
1,0 - 2,0 [M.-%]	6,0	6							
2,0 - 2,8 [M.-%]	18,3	25							
2,8 - 4,0 [M.-%]	27,1	52		0,4 *	0				
4,0 - 5,6 [M.-%]	27,7	79		1,6	2				
5,6 - 8,0 [M.-%]	19,3	99		16,6	19		0,0 *	0	
8,0 - 11,2 [M.-%]	1,3	100		46,0	65		0,2	0	
11,2 - 16,0 [M.-%]	0,0	100		33,1	98		2,4	3	
16,0 - 22,4 [M.-%]				2,3	100		42,2	45	
22,4 - 31,5 [M.-%]				0,0	100		47,8	93	
31,5 - 45,0 [M.-%]							7,4	100	
45,0 - 63,0 [M.-%]							0,0	100	
> 63,0 [M.-%]									
Unterkorn	Soll	Ist		Soll	Ist		Soll	Ist	
bis Korngröße d/2 [mm]	1,0		Gc85/20	4,0		Gc85/20	8,0		Gc85/20
[M.-%]	0 - 5	0		0 - 5	0		0 - 5	0	
bis Korngröße d [mm]	2,0			8,0			16,0		
[M.-%]	0 - 20	6		0 - 20	19		0 - 20	3	
Überkorn	Soll	Ist		Soll	Ist		Soll	Ist	
bis Korngröße D [mm]	8,0			16,0			31,5		
[M.-%]	85 - 99	99	85 - 99	98	85 - 99	93			
bis Korngröße 1,4 D [mm]	11,2		22,4		45,0				
[M.-%]	98 - 100	100	98 - 100	100	98 - 100	100			
bis Korngröße 2 D [mm]	16,0		31,5		63,0				
[M.-%]	100	100	100	100	100	100			
Kornform									
Plattigkeitskennzahl EN 933-3	09/2017			09/2017			09/2017		
[M.-%]	13	Fl ₁₅	Fl ₁₅	12	Fl ₂₀	Fl ₁₅	15	Fl ₁₅	Fl ₂₀
Kornformkennzahl EN 933-4	09/2017			09/2017			09/2017		
[M.-%]	14	Sl ₂₀	Sl ₁₅	10	Sl ₁₅	Sl ₁₅	14	Sl ₁₅	Sl ₁₅
Bruchflächigkeit EN 933-5									
[M.-%]	ohne Prüfung		C _{NR}	ohne Prüfung		C _{NR}	ohne Prüfung		C _{NR}
Muschelschalengehalt EN 933-7									
[M.-%]	ohne Prüfung		SC ₁₀	ohne Prüfung		SC ₁₀	ohne Prüfung		SC ₁₀

* und kleiner als das angegebene Sieb

II. PHYSIKALISCHE ANFORDERUNGEN

		Gesteins- körnung [mm]	Prüf- körnung [mm]	Einzelwert/e					IST	Grenzwert/ Soll	Kategorie/ Beurteilung
Kornrohichte											
DIN EN 1097-6, Anhang A	[Mg/m³]	0/2 02/2017	0,063/2	2,65	2,64	2,64	2,64	i.M.	2,64	/	2,64
DIN EN 1097-6, Anhang A	[Mg/m³]	2/8 02/2017	2/8	2,60	2,59	2,60	2,60	i.M.	2,60	/	2,60
DIN EN 1097-6, Anhang A	[Mg/m³]	8/16 02/2017	8/16	2,60	2,60	2,61	2,60	i.M.	2,60	/	2,60
DIN EN 1097-6, Anhang A	[Mg/m³]	16/32 02/2017	16/31,5	2,60	2,59	2,61	2,60	i.M.	2,60	/	2,60
Widerstand gegen Zertrümmerung											
Los Angeles-Koeffizient (LA)											
DIN EN 1097-2, Abschnitt 5	[M.-%]	8/16 09/2017	10/14	26					26	LA ₄₀	LA ₃₀
Schlagzertrümmerungswert (SZ)											
DIN EN 1097-2, Abschnitt 6	[M.-%]	8/16 02/2017	8/12,5	24,77	24,72	24,51		i.M.	24,7	SZ ₃₅	SZ ₂₆
Frost- und Tauwiderstand											
Wasseraufnahme (W_{cm})											
DIN EN 1097-6, Anhang B	[%]	0/2 02/2017	0,063/2	0,0	0,1	0,1	0,1	i.M.	0,1	≤ 0,5	W _{cm} 0,5
DIN EN 1097-6, Anhang B	[%]	2/8 02/2017	2/8	1,3	1,3	1,4	1,3	i.M.	1,3	≤ 0,5	1,3
DIN EN 1097-6, Anhang B	[%]	8/16 02/2017	8/16	1,1	1,0	1,0	1,0	i.M.	1,0	≤ 0,5	1,0
DIN EN 1097-6, Anhang B	[%]	16/32 02/2017	16/31,5	0,9	0,8	0,9	0,9	i.M.	0,9	≤ 0,5	0,9
Frostbeanspruchung (F)				Prüflüssigkeit: Wasser							
DIN EN 1367-1	[M.-%]	8/16 09/2017	8/16	0,1	0,1	0,1		i.M.	0,1	F ₁	F ₁
Magnesiumsulfat-Beanspruchung (MS)				Prüflüssigkeit: Magnesiumsulfat							
DIN EN 1367-2	[M.-%]	8/16 02/2017	10/14	3,0	3,5			i.M.	3	MS _{NR}	MS _{NR}
Frost-Tausalz-Beanspruchung				Prüflüssigkeit: 1%ige NaCl-Lsg.							
DIN EN 1367-6	[M.-%]	8/16 09/2017	8/16	2,5	3,7	2,7		i.M.	3,0	≤ 5 ≤ 8	bestanden bestanden

III. CHEMISCHE ANFORDERUNGEN

		Prüf- körnung [mm]	Einzelwert/e		IST	Grenzwert/ Soll	Kategorie/ Beurteilung
Alkali-Kieselsäure-Reaktion nach Rili AKR, Abschnitt 4							
Alkali-Richtlinie	Auf der Grundlage der petrographischen Beurteilung und der Alkaliprüfung nach Rili AKR 10/2013 sind die Gesteinskörnungen in folgende Alkaliempfindlichkeitsklassen einzustufen:				E I-O/ E I-OF	E I	EI-O/E I-OF
	Einstufung durch die ÜZ-Stelle						E I
Alkali-Kieselsäure-Reaktion nach Rili AKR, Anhang A							
Alkali-Richtlinie	Nach der DAfStb-Richtlinie „Vorbeugende Maßnahmen gegen schädigende Alkalireaktion im Beton“ 10/2013 ist für ungebrochene Gesteinskörnungen > 2 mm bei Zugehörigkeit zu den Flussläufen und Ablagerungsgebieten von Saale, Elbe, Mulde und Elster im angrenzenden Bereich gemäß Abschnitt 4.4 eine Prüfung hinsichtlich der Alkaliempfindlichkeit nach Anhang B vorgesehen.						
EP; Referenz- prüfverfahren	Mörtelschnelltests	2/8 + 8/16 2012	Dehnung [mm/m]	i.M.	1,66	≤ 1,0	(E III-S)
NKV	Nebelkammerbetonversuch	2/8 + 8/16 2012/2013	Dehnung [mm/m]	i.M.	0,517	≤ 0,6	E I-S
lfd. PP Referenzverfahren	Mörtelschnelltest	2/8 + 8/16 09/2017	Dehnung [mm/m]	i.M.	1,56	≤ 1,76	E I-S
	Einstufung der Körnungen > 2 mm durch die ÜZ-Stelle						E I-S
Gehalt an groben organischen Verunreinigungen							
DIN EN 1744-1, Abschnitt 14.2	[M.-%]	0/2 09/2017	0,00		0,00	m _{LPC} 0,10	m _{LPC} 0,10
DIN EN 1744-1, Abschnitt 14.2	[M.-%]	2/8 09/2017	0,00		0,00	m _{LPC} 0,05	m _{LPC} 0,05
DIN EN 1744-1, Abschnitt 14.2	[M.-%]	8/16 09/2017	0,00		0,00	m _{LPC} 0,05	m _{LPC} 0,05
DIN EN 1744-1, Abschnitt 14.2	[M.-%]	16/31,5 09/2017	0,00		0,00	m _{LPC} 0,05	m _{LPC} 0,05
Stahlangreifende Stoffe							
Wasserlösliche Chlorid-Ionen							
DIN EN 1744-1, Abschnitt 7	[M.-%]	0/2 02/2017	0,00085		0,001	(≤ 0,01)	0,001
DIN EN 1744-1, Abschnitt 7	[M.-%]	8/16 09/2017	0,00154		0,002	(≤ 0,01)	0,002
Schwefelhaltige Bestandteile							
Säurelösliches Sulfat (AS)							
DIN EN 1744-1, Abschnitt 12	[M.-%]	0/2 02/2017	0,00303		0,003	AS _{NR}	AS_{NR}
DIN EN 1744-1, Abschnitt 12	[M.-%]	8/16 09/2017	0,00130		0,001	AS _{NR}	AS_{NR}
Gesamtschwefel (S)							
DIN EN 1744-1, Abschnitt 11	[M.-%]	0/2 02/2017	0,00125		0,001	S _{NR}	S_{NR}
DIN EN 1744-1, Abschnitt 11	[M.-%]	8/16 09/2017	0,00046		0,001	S _{NR}	S_{NR}
Erstarrungs- und erhärtungsstörende Bestandteile							
DIN EN 1744-1, Abschnitt 15.1	Prüfung mit Natronlauge	0/2 02/2017	heller als Farbbezugsfsg.		heller	heller	bestanden
DIN EN 1744-1, Abschnitt 15.1	Prüfung mit Natronlauge	2/8 02/2017	heller als Farbbezugsfsg.		heller	heller	bestanden
Calciumcarbonatgehalt							
DIN EN 196-21	[M.-%]	0/2 09/2017	0,4		0,4	/	0,4

PETROGRAPHISCHE PRÜFUNGEN

(09/2017)

Einstufungen von Gesteinskörnungen in Alkaliempfindlichkeitsklassen nach DAfStb-Richtlinie „Vorbeugende Maßnahmen gegen schädigende Alkalireaktion im Beton“ (10/2013), Anhang A									
Gesteinskörnungen: 0/2 mm									
1. Antragsteller:		siehe 1. Seite							
2. Probenahme (Abschnitt A.3):		Angaben zur Probenahme siehe 1. Seite							
3. Korngrößenverteilung (Abschnitte A.4.2 und A.4.3)		siehe geometrische Seiten							
Kornklasse	mm	Summe	< 1	1/2	2/4	4/8	8/16	16/32	> 32
Anteil	M.-%	100,0	81,3	15,3	3,1				
4. Petrographische Prüfung (Abschnitt A.5.3)									
Kornklasse				mm	4/8	8/16	16/32	> 32	
Einwaage (G_{PE})		G_{PE}		g					
Alkaliunempfindliche Bestandteile		$G_{PU} / G_{PE} \times 100$		M.-%					
Flint		$G_{PF} / G_{PE} \times 100$		M.-%					
Opalsandstein und fragliche Bestandteile		$G_{PO} / G_{PE} \times 100$		M.-%					
5. Alkaliempfindliche Bestandteile (Abschnitte A.6.3 und A.7.3)									
Prüfkornklasse			mm	1/2	2/4	4/8	8/16	16/32	> 32
Einwaage		$G_{NE} = (G_{PO})$	g	400,0					
Gewicht nach NaOH-Test		G_{NV}	g	399,6					
Opalsandstein		$G_{NE} - G_{NW} / G_{PE} \times 100$	M.-%	0,1					
Erweichte Körner		G_{NW}	g						
		G_{NW} / G_{PE}	M.-%						
Flintrohddichte		ρ_m	kg/m ³						
Reaktionsfähiger Flint		F_R	M.-%						
5 x Opalsandstein und reaktionsfähiger Flint			M.-%						
6. Beurteilung der Alkaliempfindlichkeitsklasse (Tabellen 1 und 2)									
Kornklasse		mm	1/2	2/4	4/8	8/16	16/32	> 32	
Opalsandstein	unbedenklich	E I-O	E I-O						
	bedingt brauchbar	E II-O							
	bedenklich	E III-O							
Opalsandstein und reaktionsfähiger Flint	unbedenklich	E I-OF	E I-OF						
	bedingt brauchbar	E II-OF							
	bedenklich	E III-OF							
Die Gesteinskörnung		0/2 mm		ist als	E I-O/E I-OF		einzustufen.		
7. Bemerkungen									
Entsprechend der Alkali-Richtlinie 10/2013 kann die Bestimmung der Rohdichte entfallen, wenn der Flintanteil < 2 M.-% beträgt. Dann können die vorhandenen Flinte als vollständig reaktionsfähig angesehen werden.									

PETROGRAPHISCHE PRÜFUNGEN

(09/2017)

Einstufungen von Gesteinskörnungen in Alkaliempfindlichkeitsklassen nach DAfStb-Richtlinie „Vorbeugende Maßnahmen gegen schädigende Alkalireaktion im Beton“ (10/2013), Anhang A										
Gesteinskörnungen: 2/8 mm										
1. Antragsteller:			siehe 1. Seite							
2. Probenahme (Abschnitt A.3):			Angaben zur Probenahme siehe 1. Seite							
3. Korngrößenverteilung (Abschnitte A.4.2 und A.4.3)			siehe geometrische Seiten							
Kornklasse	mm	Summe	< 1	1/2	2/4	4/8	8/16	16/32	> 32	
Anteil	M.-%	100,0	0,3	6,0	45,4	47,0	1,3			
4. Petrographische Prüfung (Abschnitt A.5.3)										
Kornklasse		mm	4/8	8/16	16/32	> 32				
Einwaage (G_{PE})		G_{PE}	g	408,4						
Alkaliunempfindliche Bestandteile		$G_{PU} / G_{PE} \times 100$	M.-%	98,1						
Flint		$G_{PF} / G_{PE} \times 100$	M.-%	1,9						
Opalsandstein und fragliche Bestandteile		$G_{PO} / G_{PE} \times 100$	M.-%	0,0						
5. Alkaliempfindliche Bestandteile (Abschnitte A.6.3 und A.7.3)										
Prüfkornklasse		mm	1/2	2/4	4/8	8/16	16/32	> 32		
Einwaage	$G_{NE} = (G_{PO})$	g		400,0	/					
Gewicht nach NaOH-Test	G_{NV}	g		399,6	/					
Opalsandstein	$G_{NE} - G_{NW} / G_{PE} \times 100$	M.-%		0,1	/					
Erweichte Körner	G_{NW}	g			/					
	G_{NW} / G_{PE}	M.-%			/					
Flintrohddichte	ρ_m	kg/m ³			entfällt					
Reaktionsfähiger Flint	F_R	M.-%			1,9					
5 x Opalsandstein und reaktionsfähiger Flint		M.-%			1,9					
6. Beurteilung der Alkaliempfindlichkeitsklasse (Tabellen 1 und 2)										
Kornklasse		mm		1/2	2/4	4/8	8/16	16/32	> 32	
Opalsandstein	unbedenklich	E I-O		E I-O	E I-O					
	bedingt brauchbar	E II-O								
	bedenklich	E III-O								
Opalsandstein und reaktionsfähiger Flint	unbedenklich	E I-OF		E I-OF	E I-OF					
	bedingt brauchbar	E II-OF								
	bedenklich	E III-OF								
Die Gesteinskörnung	2/8 mm		ist als		E I-O/E I-OF		einzustufen.			
7. Bemerkungen										
Entsprechend der Alkali-Richtlinie 10/2013 kann die Bestimmung der Rohddichte entfallen, wenn der Flintanteil < 2 M.-% beträgt. Dann können die vorhandenen Flinte als vollständig reaktionsfähig angesehen werden.										

PETROGRAPHISCHE PRÜFUNGEN

(09/2017)

Einstufungen von Gesteinskörnungen in Alkaliempfindlichkeitsklassen nach DAfStb-Richtlinie „Vorbeugende Maßnahmen gegen schädigende Alkalireaktion im Beton“ (10/2013), Anhang A										
Gesteinskörnungen: 8/16 mm										
1. Antragsteller:					siehe 1. Seite					
2. Probenahme (Abschnitt A.3):					Angaben zur Probenahme siehe 1. Seite					
3. Korngrößenverteilung (Abschnitte A.4.2 und A.4.3)					siehe geometrische Seiten					
Kornklasse	mm	Summe	< 1	1/2	2/4	4/8	8/16	16/32	> 32	
Anteil	M.-%	100,0	0,4	0,0	0,0	18,2	79,1	2,3		
4. Petrographische Prüfung (Abschnitt A.5.3)										
Kornklasse		mm	4/8	8/16	16/32	> 32				
Einwaage (G_{PE})		G_{PE}	g	407,9	3013,1					
Alkaliunempfindliche Bestandteile		$G_{PU} / G_{PE} \times 100$	M.-%	99,5	97,8					
Flint		$G_{PF} / G_{PE} \times 100$	M.-%	0,5	2,2					
Opalsandstein und fragliche Bestandteile		$G_{PO} / G_{PE} \times 100$	M.-%	0,0	0,0					
5. Alkaliempfindliche Bestandteile (Abschnitte A.6.3 und A.7.3)										
Prüfkornklasse		mm	1/2	2/4	4/8	8/16	16/32	> 32		
Einwaage	$G_{NE} = (G_{PO})$	g			/	/				
Gewicht nach NaOH-Test	G_{NV}	g			/	/				
Opalsandstein	$G_{NE} - G_{NW} / G_{PE} \times 100$	M.-%			/	/				
Erweichte Körner	G_{NW}	g			/	/				
	G_{NW} / G_{PE}	M.-%		/	/					
Flintrohddichte	ρ_m	kg/m ³		entfällt	2531					
Reaktionsfähiger Flint	F_R	M.-%		0,5	0,2					
5 x Opalsandstein und reaktionsfähiger Flint		M.-%		0,5	0,2					
6. Beurteilung der Alkaliempfindlichkeitsklasse (Tabellen 1 und 2)										
Kornklasse		mm		1/2	2/4	4/8	8/16	16/32	> 32	
Opalsandstein	unbedenklich	E I-O			E I-O	E I-O				
	bedingt brauchbar	E II-O								
	bedenklich	E III-O								
Opalsandstein und reaktionsfähiger Flint	unbedenklich	E I-OF			E I-OF	E I-OF				
	bedingt brauchbar	E II-OF								
	bedenklich	E III-OF								
Die Gesteinskörnung	8/16 mm		ist als		E I-O/E I-OF		einzustufen.			
7. Bemerkungen										
Entsprechend der Alkali-Richtlinie 10/2013 kann die Bestimmung der Rohdichte entfallen, wenn der Flintanteil < 2 M.-% beträgt. Dann können die vorhandenen Flinte als vollständig reaktionsfähig angesehen werden.										

PETROGRAPHISCHE PRÜFUNGEN

(09/2017)

Einstufungen von Gesteinskörnungen in Alkaliempfindlichkeitsklassen nach DAfStb-Richtlinie „Vorbeugende Maßnahmen gegen schädigende Alkalireaktion im Beton“ (10/2013), Anhang A									
Gesteinskörnungen: 16/32 mm									
1. Antragsteller:					siehe 1. Seite				
2. Probenahme (Abschnitt A.3):					Angaben zur Probenahme siehe 1. Seite				
3. Korngrößenverteilung (Abschnitte A.4.2 und A.4.3)					siehe geometrische Seiten				
Kornklasse	mm	Summe	< 1	1/2	2/4	4/8	8/16	16/32	> 32
Anteil	M.-%	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,6	90,0	7,4
4. Petrographische Prüfung (Abschnitt A.5.3)									
Kornklasse		mm	4/8	8/16	16/32	> 32			
Einwaage (G _{PE})		G _{PE}	g				5009,8		
Alkaliunempfindliche Bestandteile		G _{PU} / G _{PE} x 100	M.-%				96,9		
Flint		G _{PF} / G _{PE} x 100	M.-%				3,1		
Opalsandstein und fragliche Bestandteile		G _{PO} / G _{PE} x 100	M.-%				0,0		
5. Alkaliempfindliche Bestandteile (Abschnitte A.6.3 und A.7.3)									
Prüfkornklasse		mm	1/2	2/4	4/8	8/16	16/32	> 32	
Einwaage		G _{NE} = (G _{PO})	g				/		
Gewicht nach NaOH-Test		G _{NV}	g				/		
Opalsandstein		G _{NE} - G _{NW} / G _{PE} x 100	M.-%				/		
Erweichte Körner		G _{NW}	g				/		
		G _{NW} / G _{PE}	M.-%				/		
Flintrohddichte		ρ _m	kg/m ³				2522		
Reaktionsfähiger Flint		F _R	M.-%				0,3		
5 x Opalsandstein und reaktionsfähiger Flint			M.-%				0,3		
6. Beurteilung der Alkaliempfindlichkeitsklasse (Tabellen 1 und 2)									
Kornklasse		mm	1/2	2/4	4/8	8/16	16/32	> 32	
Opalsandstein	unbedenklich	E I-O						E I-O	
	bedingt brauchbar	E II-O							
	bedenklich	E III-O							
Opalsandstein und reaktionsfähiger Flint	unbedenklich	E I-OF						E I-OF	
	bedingt brauchbar	E II-OF							
	bedenklich	E III-OF							
Die Gesteinskörnung 16/32 mm ist als E I-O/E I-OF einzustufen.									
7. Bemerkungen									
Entsprechend der Alkali-Richtlinie 10/2013 kann die Bestimmung der Rohdichte entfallen, wenn der Flintanteil < 2 M.-% beträgt. Dann können die vorhandenen Flinte als vollständig reaktionsfähig angesehen werden.									

PETROGRAPHISCHE PRÜFUNG AUF UNGEEIGNETE BESTANDTEILE ENTSPRECHEND ZTV-StB LSBB ST 17

Werk:	Trabitz	Datum der Probenahme:	entspr. Seite 1		Probenehmer:	entspr. Seite 1				
Bestandteile (Zusammensetzung)	Soll [M.-%]	Eigenschaften (bes. Merkmale, Dichte, Farbe)	Körnungen in mm							
			4/8 (aus 2/8)		4/8		8/16		16/32	
			Anteile							
			[g]	[M.-%]	[g]	[M.-%]	[g]	[M.-%]	[g]	[M.-%]
Einwaage			415,9	100,00			3013,1	100,00	5009,8	100,00
Σ Unbedenkliche Bestandteile			407,9	98,05			2945,9	97,77	4853,1	96,87
Σ Flint (Gesamtgehalt)			7,1	1,71			65,2	2,16	156,7	3,13
A1: Kreide und kreidekrustenführende Flinte, Kieselkalke, Kieselkreiden sowie Opalsandstein	< 0,50	4/8: poröser Flint (2) 16/32: poröser Flint (1)	0,6	0,14			0,0	0,00	7,3	0,15
A2: poröse Kalk- und Mergelsteine ^{*)}			0,0	0,00			0,0	0,00	0,0	0,00
A3: Sedimentgesteine (Ton-, Schluff- und Sandsteine) mit lockerer Kornbindung sowie quellfähige anorganische Bestandteile			0,0	0,00			0,0	0,00	0,0	0,00
Σ A ungeeignete Bestandteile			0,6	0,14			0,0	0,00	7,3	0,15
B: im alkalischen Milieu lösliche anorganische Bestandteile und gering verfestigte oxydische Eisenverbindungen	≤ 0,25	4/8: Toneisenstein (5) 8/16: Toneisenstein (1)	1,0	0,24			2,0	0,07	0,0	0,00
C: quellfähige organische Bestandteile	≤ 0,02		0,0	0,00			0,0	0,00	0,0	0,00

^{*)} poröse Kalk- u. Mergelsteine = Dichte < 2,5 g/cm³

Bemerkungen:

Die untersuchten Gesteinskörnungen entsprechen hinsichtlich des Gehaltes an ungeeigneten Bestandteilen der Anlage 5 der ZTV-StB LSBB ST 17.

Zählprotokoll Geröllanalyse

Werk: Trabitz

(09/2017)

1. GK 25 (Nr., Name)	<u>4037, Barby</u>	2. Ort der Entnahme	<u>Halde</u>
3. Lagerstätten-Nr.	<u></u>	4. Tag der Entnahme	<u>12.06.2017</u>
5. Koordinaten	R.: <u></u> H.: <u></u>	6. Probenummer	<u>0400/17</u>
8. Teufe (m)	<u></u>	7. Probenart	<u>Kies</u>
10. Masse der untersuchten Probe (g)	<u>3013,1</u>	9. Fraktion	<u>8/16 mm</u>
12. Lithologie	<u>fluviatile Kiessande</u> <u>(Nieder- u. Mittelterrasse)</u>	11. Gezählte Gerölle	<u>1537</u>
14. Bearbeiter	<u>Dipl. Geol. R. Peetz</u>	13. Stratigr. Zuordnung	<u>Quartär, Pleistozän</u> <u>Saale- u. Weichsel-Kaltzeit</u>

Gruppe(n)	Geröllkomponenten	Anzahl	Korn-%	Masse (g)	M.-%	Bemerkungen
1	Quarz	720	46,84	1454,2	48,26	
2	Kieselschiefer (schwarz, grau)	29	1,89	51,9	1,72	
3	Quarzit	26	1,69	47,2	1,57	
4	Grauwacke	72	4,68	126,8	4,21	
5	übrige paläozoische Sedimente (quarzit. + phyllit. Schiefer, Tonschiefer)	321	20,88	488,2	16,20	
6	Sandstein außer Gruppe 16 (einschl. sandiger Schluff-, Tonstein)	34	2,21	63,5	2,11	
7	Kalkstein (Mergelstein), einheimisch außer Gruppe 15	104	6,77	167,0	5,54	
8	Kalkstein (Dolomit), nordisch außer Gruppe 15	0	0,00	0,0	0,00	
9	Rhyolith, Andesite	140	9,11	253,4	8,41	
	basische Vulkanite	12	0,78	21,6	0,72	
10	Kristallin (Granit, Gneis), nordisch	45	2,93	272,1	9,03	
	Kristallin Mittelgebirge	0	0,00	0,0	0,00	
11	Feuerstein (dicht), alle Varietäten außer Gruppe 12	32	2,08	65,2	2,16	
	Zwischensumme I	1535	99,87	3011,1	99,93	
Gruppe(n)	Besonders zu beachtende Gerölle					
	Wasseraufnehmende, z.T. quellfähige anorganische Gerölle; z.T. alkalireaktiv	Anzahl	Korn-%	Masse (g)	M.-%	
12	Kreidekrustenführender u. poröser Feuerstein (Flint)	0	0,00	0,0	0,00	
13	Kieselkalke, Kieselkreide, Opalsandst.	0	0,00	0,0	0,00	
14	Kreide / Kreidekalke	0	0,00	0,0	0,00	
15	leichter u. poröser Kalk- u. Mergelstein	0	0,00	0,0	0,00	
16	Sedimentgest. mit lockerer Kornbindg. (z.B. Ton-, Schluff-, Sandsteine) u. quellfähige anorganische Bestandteile	0	0,00	0,0	0,00	
12 – 16	Zwischensumme II	0	0,00	0,0	0,00	
17	Braunkohle	0	0,00	0,0	0,00	
18	Inkohltes Holz, Xylit	0	0,00	0,0	0,00	
19	Brauneisenverkrustungen, Raseneisenerz	2	0,13	2,0	0,07	Toneisenstein (2)
20	Pyrit, Markasit	0	0,00	0,0	0,00	
17 – 20	Zwischensumme III	2	0,13	2,0	0,07	
21	Sonstige	0	0,00	0,0	0,00	
	Gesamtsumme	1537	100,0	3013,1	100,0	

Allgemeine Angaben

1	Konformitätsnachweis	
1.1	Konformitätsnachweisverfahren	2+
1.2	Codenummer des Zertifizierers/Überwachers (notified body)	0790
1.3	Ist die WPK zertifiziert/überwacht?	zertifiziert
1.4	Nr. des WPK-Zertifikates	0790-CPR-2.2315.2389.G.ST-01, 0790-CPR-2.2315.2389.G.ST-03
1.5	WPK-Beauftragter:	Herr Sponfeldner
2	Prüfung	
2.1	Freiwillige Güteüberwachung/GÜ nach TL G SoB-StB:	Prüfauftrag 2017-I
2.2	Verantwortlicher/Durchführender der WPK (intern):	Herr Sponfeldner Schwenk Technologie- zentrum GmbH & Co. KG
2.3	Ort/Adresse des Labors für die WPK (intern):	Altenburger Chaussee 3 06406 Bernburg
2.4	Wurde die Probenahme entsprechend den Anforderungen der DIN EN 932-1 durchgeführt?	ja
2.5	Werden alle verlangten Prüfungen der WPK (intern) im erforderlichen Prüfrhythmus durchgeführt?	ja
2.6	Werden die geforderten Aufzeichnungen der „WPK“ ordnungsgemäß geführt?	ja
3	Lieferschein	
3.1	Enthält der Lieferschein alle verlangten Angaben?	ja
3.2	Enthält der Lieferschein alle notwendigen Zeichen?	ja
4	Herstellwerk	
4.1	Entspricht die Lagerung der Gesteinskörnungen den Anforderungen?	ja
4.2	Werden die Silos, Halden, Boxen etc. gekennzeichnet?	ja
5	Sonstiges	entfällt

n.e. = nicht erforderlich

i.v. D. Neumann
**Prüfgesellschaft für Straßen- und
Tiefbau mbH & Co. KG**

Dipl.-Ing. H. Neumann
Prüfstellenleiter

