

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

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

	A	BB	D	F	G	H	I
0 Baustoffeingangsprüfungen			D0				
1 Eignungsprüfungen	A1					H1	I1
2 Fremdüberwachungen							I2
3 Kontrollprüfungen	A3	BB3	D3	F3	G3	H3	I3

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

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

**39240 Calbe OT Schwarz**

**PRÜFZEUGNIS NACH DIN EN 12620 (Gesteinskörnungen für Beton)**

Prüfzeugnis Nr.:	38/M/0290c/18	Datum:	27.08.2018
Werksanschrift:	Kies- und Steinwerk Boerner GmbH & Co. KG Am Saale-Dreieck 3 39240 Calbe OT Schwarz		
Werk:	Trabitz	Gesteinsart:	Saale-Sand/-Kies
<b>Angaben über die Probenahme:</b>			
Ort:	Trabitz		
Teilnehmer:	22.05.2018: Frau Kallies (Schwenk TZ), Herr Kehl (BAU-ZERT e.V.)		
Bemerkungen	Der Probentransport zur PST erfolgte am 22.05.2018.		
Prüfauftrag	2018-I		

Zweck: **WPK extern**

**RUNDKORN**

Nr.	Sortennummer	Gesteinskörnung [mm]	Datum der Probenahme	Entnahmestelle	Bemerkungen
1	S 01	0/2	22.05.2018	Halde	
2	K 01	2/8	22.05.2018	Halde	
3	K 03	8/16	22.05.2018	Halde	
4	K 04	16/32	22.05.2018	Halde	
5					

Bemerkungen: Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände.

<b>Verteiler:</b>	Hersteller (1 x Original, 1 x PDF)	BAU-ZERT e.V. (1 x PDF)		
-------------------	---------------------------------------	----------------------------	--	--

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]	2/8			8/16			16/32		
	Grenzwert	Kategorie		Grenzwert	Kategorie		Grenzwert	Kategorie	
Korngrößenverteilung EN 933-1									
Gehalt an Feinanteil (< 0,063 mm)									
[M.-%]	0,3	f <sub>1,5</sub>	f <sub>1,5</sub>	0,0	f <sub>1,5</sub>	f <sub>1,5</sub>	0,0	f <sub>1,5</sub>	f <sub>1,5</sub>
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.-%]	1,1 *	1							
1,0 - 2,0 [M.-%]	9,5	11							
2,0 - 2,8 [M.-%]	17,0	28							
2,8 - 4,0 [M.-%]	24,6	52		0,0 *	0				
4,0 - 5,6 [M.-%]	25,8	78		0,1	0				
5,6 - 8,0 [M.-%]	18,6	97		6,7	7		0,1 *	0	
8,0 - 11,2 [M.-%]	3,4	100		47,0	54		0,1	0	
11,2 - 16,0 [M.-%]	0,0	100		43,8	98		7,4	8	
16,0 - 22,4 [M.-%]				2,4	100		58,7	66	
22,4 - 31,5 [M.-%]				0,0	100		33,7	100	
31,5 - 45,0 [M.-%]							0,0	100	
45,0 - 63,0 [M.-%]							0,0	100	
> 63,0 [M.-%]									
<b>Unterkorn</b>	Soll	Ist		Soll	Ist		Soll	Ist	
bis Korngröße d/2 [mm]	1,0			4,0			8,0		
[M.-%]	0 - 5	1		0 - 5	0		0 - 5	0	
bis Korngröße d [mm]	2,0			8,0			16,0		
[M.-%]	0 - 20	11		0 - 20	7		0 - 20	8	
<b>Überkorn</b>	Soll	Ist	Gc85/20	Soll	Ist	Gc85/20	Soll	Ist	Gc85/20
bis Korngröße D [mm]	8,0			16,0			31,5		
[M.-%]	85 - 99	97		85 - 99	98		85 - 99	100**	
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	
<b>Kornform</b>									
Plattigkeitskennzahl EN 933-3	08/2018			08/2018			08/2018		
[M.-%]	14	Fl <sub>15</sub>	Fl <sub>15</sub>	16	Fl <sub>20</sub>	Fl <sub>20</sub>	14	Fl <sub>15</sub>	Fl <sub>15</sub>
Kornformkennzahl EN 933-4	08/2018			08/2018			08/2018		
[M.-%]	9	Sl <sub>20</sub>	Sl <sub>15</sub>	15	Sl <sub>15</sub>	Sl <sub>15</sub>	14	Sl <sub>15</sub>	Sl <sub>15</sub>
Muschelschalengehalt EN 933-7									
[M.-%]	ohne Prüfung		SC <sub>10</sub>	ohne Prüfung		SC <sub>10</sub>	ohne Prüfung		SC <sub>10</sub>
Bemerkungen zur gGK 16/32 **	Gemäß DIN 12620 Tab. 2 darf der Siebdurchgang durch D unter Umständen auch mehr als 99 M.-% betragen. In diesem Fall muss der Hersteller die typische Kornzusammensetzung aufzeichnen und angeben.								

\* und kleiner als das angegebene Sieb

## II. PHYSIKALISCHE ANFORDERUNGEN

		Gesteins- körnung [mm]	Prüf- körnung [mm]	Einzelwert/e					IST	Grenzwert/ Soll	Kategorie/ Beurteilung
<b>Widerstand gegen Zertrümmerung (einschließlich Festigkeit)</b>											
<b>Los Angeles-Koeffizient (LA)</b>											
DIN EN 1097-2, Abschnitt 5	[M.-%]	8/16 08/2018	10/14	24					24	LA <sub>NR</sub>	LA <sub>30</sub>
<b>Schlagzertrümmerungswert (SZ) (Durchgeführt durch einen Mitarbeiter der PST im Prüfinstitut Dr. Moll)</b>											
DIN EN 1097-2, Abschnitt 6	[M.-%]	8/16 08/2018	8/12,5	24,13	24,10	23,02	i.M.	23,7	SZ <sub>NR</sub>	SZ <sub>26</sub>	
<b>Kornrohddichte</b>											
DIN EN 1097-6	Rohddichte $\rho_{rd}$ [Mg/m <sup>3</sup> ]	0/2 01/2018	0,063/2	2,65	2,64	2,64	2,64	i.M.	2,64	/	2,64
	Rohddichte $\rho_a$ [Mg/m <sup>3</sup> ]			2,65	2,65	2,65	2,65	i.M.	2,65	/	2,65
	Rohddichte $\rho_{ssd}$ [Mg/m <sup>3</sup> ]			2,65	2,65	2,64	2,65	i.M.	2,65	/	2,65
DIN EN 1097-6	Rohddichte $\rho_{rd}$ [Mg/m <sup>3</sup> ]	2/8 01/2018	2/8	2,54	2,55	2,54	2,54	i.M.	2,54	/	2,54
	Rohddichte $\rho_a$ [Mg/m <sup>3</sup> ]			2,62	2,63	2,62	2,62	i.M.	2,62	/	2,62
	Rohddichte $\rho_{ssd}$ [Mg/m <sup>3</sup> ]			2,57	2,58	2,57	2,57	i.M.	2,57	/	2,57
DIN EN 1097-6	Rohddichte $\rho_{rd}$ [Mg/m <sup>3</sup> ]	8/16 01/2018	8/16	2,57	2,58	2,58	2,58	i.M.	2,58	/	2,58
	Rohddichte $\rho_a$ [Mg/m <sup>3</sup> ]			2,64	2,65	2,66	2,65	i.M.	2,65	/	2,65
	Rohddichte $\rho_{ssd}$ [Mg/m <sup>3</sup> ]			2,60	2,61	2,61	2,61	i.M.	2,61	/	2,61
DIN EN 1097-6	Rohddichte $\rho_{rd}$ [Mg/m <sup>3</sup> ]	16/32 01/2018	16/31,5	2,57	2,57	2,59	2,58	i.M.	2,58	/	2,58
	Rohddichte $\rho_a$ [Mg/m <sup>3</sup> ]			2,62	2,62	2,64	2,63	i.M.	2,63	/	2,63
	Rohddichte $\rho_{ssd}$ [Mg/m <sup>3</sup> ]			2,59	2,59	2,61	2,60	i.M.	2,60	/	2,60
<b>Wasseraufnahme</b>											
DIN EN 1097-6, Anhang B	[%]	0/2 01/2018	0,063/2	0,1	0,1	0,1	0,1	i.M.	0,1	/	0,1
DIN EN 1097-6, Anhang B	[%]	2/8 01/2018	2/8	1,3	1,2	1,2	1,2	i.M.	1,2	/	1,2
DIN EN 1097-6, Anhang B	[%]	8/16 01/2018	8/16	1,1	1,0	1,1	1,1	i.M.	1,1	/	1,1
DIN EN 1097-6, Anhang B	[%]	16/32 01/2018	16/31,5	0,8	0,6	0,7	0,7	i.M.	0,7	/	0,7
<b>Dauerhaftigkeit</b>											
<b>Frostwiderstand von groben Gesteinskörnungen</b> Prüflüssigkeit: Wasser											
DIN EN 1367-1	[M.-%]	8/16 09/2017	8/16	0,1	0,1	0,1	0,1	i.M.	0,1	F <sub>4</sub>	F <sub>1</sub>
<b>Magnesiumsulfat-Beanspruchung von groben Gesteinskörnungen</b> Prüflüssigkeit: Magnesiumsulfat											
DIN EN 1367-2	[M.-%]	8/16 02/2017	10/14	3,0	3,5			i.M.	3	MS <sub>NR</sub>	MS <sub>18</sub>
<b>Frost-Tausalz-Beanspruchung von groben Gesteinskörnungen</b> 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

II. PHYSIKALISCHE ANFORDERUNGEN		Prüf- körnung [mm]	Einzelwert/e		IST	Grenzwert/ Soll	Kategorie/ Beurteilung
<b>Alkali-Kieselsäure-Reaktion nach Rili AKR, Abschnitt 4</b>							
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	E I-O/E I-OF
	Einstufung durch die ÜZ-Stelle						E I
<b>Alkali-Kieselsäure-Reaktion nach Rili AKR, Anhang B</b>							
Alkali-Richtlinie	Nach der DAfStb-Richtlinie „Vorbeugende Maßnahmen gegen schädigende Alkalireaktion im Beton“ 10/2013 ist für <b>ungebrochene Gesteinskörnungen &gt; 2 mm</b> 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 08/2018	Dehnung [mm/m]	i.M.	1,50	≤ 1,76	E I-S
	Einstufung der Körnungen > 2 mm durch die ÜZ-Stelle						E I-S

PETROGRAPHISCHE PRÜFUNGEN

(08/2018)

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	83,8	14,3	1,9				
4. Petrographische Prüfung (Abschnitt A.5.3)									
Kornklasse		mm	4/8	8/16	16/32	> 32			
Einwaage (G <sub>PE</sub> )		G <sub>PE</sub>	g						
Alkaliunempfindliche Bestandteile		G <sub>PU</sub> / G <sub>PE</sub> x 100	M.-%						
Flint		G <sub>PF</sub> / G <sub>PE</sub> x 100	M.-%						
Opalsandstein und fragliche Bestandteile		G <sub>PO</sub> / G <sub>PE</sub> x 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 <sub>NE</sub> = (G <sub>PO</sub> )	g	400,0					
Gewicht nach NaOH-Test		G <sub>NV</sub>	g	399,2					
Opalsandstein		G <sub>NE</sub> - G <sub>NW</sub> / G <sub>PE</sub> x 100	M.-%	0,2					
Erweichte Körner		G <sub>NW</sub>	g						
		G <sub>NW</sub> / G <sub>PE</sub>	M.-%						
Flintrohddichte		ρ <sub>m</sub>	kg/m <sup>3</sup>						
Reaktionsfähiger Flint		F <sub>R</sub>	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

(08/2018)

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	1,1	9,5	41,6	44,4	3,4		
4. Petrographische Prüfung (Abschnitt A.5.3)									
Kornklasse		mm	4/8	8/16	16/32	> 32			
Einwaage (G <sub>PE</sub> )		G <sub>PE</sub>	g	411,2					
Alkaliunempfindliche Bestandteile		G <sub>PU</sub> / G <sub>PE</sub> x 100	M.-%	98,9					
Flint		G <sub>PF</sub> / G <sub>PE</sub> x 100	M.-%	1,1					
Opalsandstein und fragliche Bestandteile		G <sub>PO</sub> / G <sub>PE</sub> 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 <sub>NE</sub> = (G <sub>PO</sub> )	g		400,0	/				
Gewicht nach NaOH-Test	G <sub>NV</sub>	g		399,5	/				
Opalsandstein	G <sub>NE</sub> - G <sub>NW</sub> / G <sub>PE</sub> x 100	M.-%		0,1	/				
Erweichte Körner	G <sub>NW</sub>	g			/				
	G <sub>NW</sub> / G <sub>PE</sub>	M.-%			/				
Flintrohddichte	ρ <sub>m</sub>	kg/m <sup>3</sup>			entfällt				
Reaktionsfähiger Flint	F <sub>R</sub>	M.-%			1,1				
5 x Opalsandstein und reaktionsfähiger Flint		M.-%			1,1				
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			einzu-	stufen.
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

(08/2018)

Einstufungen von Gesteinskörnungen in Alkaliempfindlichkeitsklassen nach DAfStb-Richtlinie „Vorbeugende Maßnahmen gegen schädigende Alkalireaktion im Beton“ (10/2013), Anhang A											
<b>Gesteinskörnungen: 8/16 mm</b>											
<b>1. Antragsteller:</b>					siehe 1. Seite						
<b>2. Probenahme (Abschnitt A.3):</b>					Angaben zur Probenahme siehe 1. Seite						
<b>3. Korngrößenverteilung (Abschnitte A.4.2 und A.4.3)</b>					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	6,8	90,8	2,4			
<b>4. Petrographische Prüfung (Abschnitt A.5.3)</b>											
Kornklasse		mm	4/8	8/16	16/32	> 32					
Einwaage ( $G_{PE}$ )		$G_{PE}$	g		3011,8						
Alkaliunempfindliche Bestandteile		$G_{PU} / G_{PE} \times 100$	M.-%		97,3						
Flint		$G_{PF} / G_{PE} \times 100$	M.-%		2,7						
Opalsandstein und fragliche Bestandteile		$G_{PO} / G_{PE} \times 100$	M.-%		0,0						
<b>5. Alkaliempfindliche Bestandteile (Abschnitte A.6.3 und A.7.3)</b>											
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	$\rho_m$	kg/m <sup>3</sup>							2541		
Reaktionsfähiger Flint	$F_R$	M.-%							0,2		
5 x Opalsandstein und reaktionsfähiger Flint		M.-%							0,2		
<b>6. Beurteilung der Alkaliempfindlichkeitsklasse (Tabellen 1 und 2)</b>											
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		8/16 mm				ist als	E I-O/E I-OF		einzustufen.		
<b>7. Bemerkungen</b>											
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**

(08/2018)

Einstufungen von Gesteinskörnungen in Alkaliempfindlichkeitsklassen nach DAfStb-Richtlinie „Vorbeugende Maßnahmen gegen schädigende Alkalireaktion im Beton“ (10/2013), Anhang A									
<b>Gesteinskörnungen: 16/32 mm</b>									
<b>1. Antragsteller:</b>					siehe 1. Seite				
<b>2. Probenahme (Abschnitt A.3):</b>					Angaben zur Probenahme siehe 1. Seite				
<b>3. Korngrößenverteilung (Abschnitte A.4.2 und A.4.3)</b>					siehe geometrische Seiten				
Kornklasse	mm	Summe	< 1	1/2	2/4	4/8	8/16	16/32	> 32
Anteil	M.-%	100,0	0,0	0,1	0,0	0,0	7,5	92,4	0,0
<b>4. Petrographische Prüfung (Abschnitt A.5.3)</b>									
Kornklasse		mm	4/8	8/16	16/32	> 32			
Einwaage (G <sub>PE</sub> )		G <sub>PE</sub>	g			5013,2			
Alkaliunempfindliche Bestandteile		G <sub>PU</sub> / G <sub>PE</sub> x 100	M.-%			97,1			
Flint		G <sub>PF</sub> / G <sub>PE</sub> x 100	M.-%			2,9			
Opalsandstein und fragliche Bestandteile		G <sub>PO</sub> / G <sub>PE</sub> x 100	M.-%			0,0			
<b>5. Alkaliempfindliche Bestandteile (Abschnitte A.6.3 und A.7.3)</b>									
Prüfkornklasse		mm	1/2	2/4	4/8	8/16	16/32	> 32	
Einwaage	G <sub>NE</sub> = (G <sub>PO</sub> )	g					/		
Gewicht nach NaOH-Test	G <sub>NV</sub>	g					/		
Opalsandstein	G <sub>NE</sub> - G <sub>NW</sub> / G <sub>PE</sub> x 100	M.-%					/		
Erweichte Körner	G <sub>NW</sub>	g					/		
	G <sub>NW</sub> / G <sub>PE</sub>	M.-%					/		
Flintrohddichte	ρ <sub>m</sub>	kg/m <sup>3</sup>					2519		
Reaktionsfähiger Flint	F <sub>R</sub>	M.-%					0,3		
5 x Opalsandstein und reaktionsfähiger Flint		M.-%					0,3		
<b>6. Beurteilung der Alkaliempfindlichkeitsklasse (Tabellen 1 und 2)</b>									
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		<b>16/32 mm</b>						ist als	<b>E I-O/E I-OF</b> einzustufen.
<b>7. Bemerkungen</b>									
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.									

<b>Zählprotokoll Geröllanalyse</b>		Werk: <u>                    </u> <u>                    </u> <u>                    </u>	(09/2017)
1. GK 25 (Nr., Name)	<u>                    </u> <u>                    </u> <u>                    </u>	2. Ort der Entnahme	<u>                    </u> <u>                    </u> <u>                    </u>
3. Lagerstätten-Nr.	<u>                    </u> <u>                    </u> <u>                    </u>	4. Tag der Entnahme	<u>                    </u> <u>                    </u> <u>                    </u>
5. Koordinaten	R.: <u>                    </u> <u>                    </u> <u>                    </u>	6. Probenummer	<u>                    </u> <u>                    </u> <u>                    </u>
	H.: <u>                    </u> <u>                    </u> <u>                    </u>	7. Probenart	<u>                    </u> <u>                    </u> <u>                    </u>
8. Teufe (m)	<u>                    </u> <u>                    </u> <u>                    </u>	9. Fraktion	<u>                    </u> <u>                    </u> <u>                    </u>
10. Masse der untersuchten Probe (g)	<u>                    </u> <u>                    </u> <u>                    </u>	11. Gezählte Gerölle	<u>                    </u> <u>                    </u> <u>                    </u>
12. Lithologie	<u>                    </u> <u>                    </u> <u>                    </u>	13. Stratigr. Zuordnung	<u>                    </u> <u>                    </u> <u>                    </u>
	<u>                    </u> <u>                    </u> <u>                    </u>		<u>                    </u> <u>                    </u> <u>                    </u>
14. Bearbeiter	<u>                    </u> <u>                    </u> <u>                    </u>		<u>                    </u> <u>                    </u> <u>                    </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 basische Vulkanite	140	9,11	253,4	8,41	
		12	0,78	21,6	0,72	
10	Kristallin (Granit, Gneis), nordisch Kristallin Mittelgebirge	45	2,93	272,1	9,03	
		0	0,00	0,0	0,00	
11	Feuerstein (dicht), alle Varietäten außer Gruppe 12	32	2,08	65,2	2,16	
	<b>Zwischensumme I</b>	<b>1535</b>	<b>99,87</b>	<b>3011,1</b>	<b>99,93</b>	
<b>Gruppe(n)</b>	<b>Besonders zu beachtende Gerölle</b>					
	Wasseraufnehmende, z.T. quellfähige anorganische Gerölle; z.T. alkalireaktiv	<b>Anzahl</b>	<b>Korn-%</b>	<b>Masse (g)</b>	<b>M.-%</b>	
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	<b>Zwischensumme II</b>	<b>0</b>	<b>0,00</b>	<b>0,0</b>	<b>0,00</b>	
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	<b>Zwischensumme III</b>	<b>2</b>	<b>0,13</b>	<b>2,0</b>	<b>0,07</b>	
21	Sonstige	0	0,00	0,0	0,00	
	<b>Gesamtsumme</b>	<b>1537</b>	<b>100,0</b>	<b>3013,1</b>	<b>100,0</b>	

III. CHEMISCHE ANFORDERUNGEN		Prüf- körnung [mm]	Einzelwert/e		IST	Grenzwert/ Soll	Kategorie/ Beurteilung
<b>Stahlangreifende Stoffe</b>							
<b>Wasserlösliche Chlorid-Ionen</b>							
DIN EN 1744-1, Abschnitt 7	[M.-%]	0/2 01/2018	0,00048		0,000	≤ 0,04	bestanden
DIN EN 1744-1, Abschnitt 7	[M.-%]	8/16 09/2017	0,00154		0,002	≤ 0,04	bestanden
<b>Schwefelhaltige Bestandteile</b>							
<b>Säurelösliches Sulfat</b>							
DIN EN 1744-1, Abschnitt 12	[M.-%]	0/2 01/2018	0,01170		0,012	AS <sub>0,8</sub>	AS <sub>0,2</sub>
DIN EN 1744-1, Abschnitt 12	[M.-%]	8/16 09/2017	0,00130		0,001	AS <sub>0,8</sub>	AS <sub>0,2</sub>
<b>Gesamtschwefel</b>							
DIN EN 1744-1, Abschnitt 11	[M.-%]	0/2 01/2018	0,00487		0,005	≤ 1,0	bestanden
DIN EN 1744-1, Abschnitt 11	[M.-%]	8/16 09/2017	0,00046		0,001	≤ 1,0	bestanden
<b>Andere Bestandteile</b>							
<b>Bestandteile, die das Erstarrungs- und Erhärtungsverhalten des Betons verändern</b>							
DIN EN 1744-1, Abschnitt 15.1	Prüfung mit Natronlauge	0/2 01/2018	heller als Farbbezugsfsg.		heller	heller	bestanden
DIN EN 1744-1, Abschnitt 15.1	Prüfung mit Natronlauge	2/8 01/2018	heller als Farbbezugsfsg.		heller	heller	bestanden
<b>Bestandteile, die die Oberflächenbeschaffenheit von Beton beeinflussen</b>							
<b>Leichtgewichtige organische Verunreinigungen</b>							
DIN EN 1744-1, Abschnitt 14.2	[M.-%]	0/2 08/2018	0,00		0,00	≤ 0,5	bestanden
DIN EN 1744-1, Abschnitt 14.2	[M.-%]	2/8 08/2018	0,00		0,00	≤ 0,1	bestanden
DIN EN 1744-1, Abschnitt 14.2	[M.-%]	8/16 08/2018	0,00		0,00	≤ 0,1	bestanden
DIN EN 1744-1, Abschnitt 14.2	[M.-%]	16/32 08/2018	0,00		0,00	≤ 0,1	bestanden
<b>Calciumcarbonatgehalt</b>							
DIN EN 196-21	[M.-%]	0/2 06/2018	0,32		0,32	/	0,32
Bemerkungen:	Die Prüfung an der fGK erfolgte durch öko-control GmbH Schönebeck. Prüfbericht Nr. 18-896 vom 20.06.2018.						

**Allgemeine Angaben**

<b>1</b>	<b>Konformitätsnachweis</b>	
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
1.5	WPK-Beauftragter:	Beurteilung durch BAU-ZERT e.V.
<b>2</b>	<b>Prüfung</b>	
2.1	Freiwillige Güteüberwachung/GÜ nach TL G SoB-StB:	Prüfauftrag 2018-I Beurteilung durch BAU-ZERT e.V.
2.2	Verantwortlicher/Durchführender der WPK (intern):	Beurteilung durch BAU-ZERT e.V.
2.3	Ort/Adresse des Labors für die WPK (intern):	Beurteilung durch BAU-ZERT e.V.
2.4	Wurde die Probenahme entsprechend den Anforderungen der DIN EN 932-1 durchgeführt?	Beurteilung durch BAU-ZERT e.V.
2.5	Werden alle verlangten Prüfungen der WPK (intern) im erforderlichen Prüfrhythmus durchgeführt?	Beurteilung durch BAU-ZERT e.V.
2.6	Werden die geforderten Aufzeichnungen der „WPK“ ordnungsgemäß geführt?	Beurteilung durch BAU-ZERT e.V.
<b>3</b>	<b>Lieferschein</b>	
3.1	Enthält der Lieferschein alle verlangten Angaben?	Beurteilung durch BAU-ZERT e.V.
3.2	Enthält der Lieferschein alle notwendigen Zeichen?	Beurteilung durch BAU-ZERT e.V.
<b>4</b>	<b>Herstellwerk</b>	
4.1	Entspricht die Lagerung der Gesteinskörnungen den Anforderungen?	Beurteilung durch BAU-ZERT e.V.
4.2	Werden die Silos, Halden, Boxen etc. gekennzeichnet?	Beurteilung durch BAU-ZERT e.V.
<b>5</b>	<b>Sonstiges</b>	entfällt

*i.v. d. H. Neumann*

**Prüfgesellschaft für Straßen- und Tiefbau mbH & Co. KG**  
Dipl.-Ing. H. Neumann  
Prüfstellenleiter

