

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	B	D	F	G	H	I
0 Baustoffeingangsprüfungen			D0				
1 Eignungsprüfungen	A1					H1*	I1
2 Fremdüberwachungen	A2	B2		F2			
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 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 Schwarz

PRÜFZEUGNIS NACH DIN EN 13139 (Gesteinskörnungen für Mörtel)

Prüfzeugnis Nr.:	38/M/0032m/18	Prüfzeugnisdatum:	06.02.2018
Anschrift des Werkes:	Kies- und Steinwerk Boerner GmbH & Co. KG Am Saale-Dreieck 3 39240 Schwarz		
Werk:	Schwarz	Petrographischer Typ:	Saale-Kies/-Sand
Angaben über die Probenahme:			
Ort:	Schwarz		
Teilnehmer:	29.11.2017: Herr Sponfeldner (Werk), Herr Kehl (BAU-ZERT e.V.) 25.01.2018: Herr Sponfeldner (Werk), Herr Kelle (PST) Probentransport zur PST erfolgte am 29.11.2017 und am 25.01.2018.		
Bemerkungen:	Erstprüfung nach DIN EN 13139: 38/M0074m/07 vom 02.02.2007		
Prüfauftrag:	2017-II		

Zweck: **WPK extern**

RUNDKORN

Nr.	Sortennummer	Lieferkörnung [mm]	Datum der Probenahme	Entnahmestelle	Anwendungsbereich
1	S 01	0/2	29.11.2017/ 25.01.2018 (W)	Halde	GK für Mörtel
2	K 01	2/8	29.11.2017	Halde	GK für Mörtel
3					
4					
5					

Bemerkungen: Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände.

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

Das Prüfzeugnis umfasst 8 Seiten.

I. GEOMETRISCHE ANFORDERUNGEN

Gesteinskörnungen (d/D) [mm]	0/2		Σ	Kategorie				
Korngrößenverteilung EN 933-1								
Gehalt an Feinanteil (< 0,063 mm)								
[M.-%]	0,3			1				
Beurteilung der Feinanteile								
Korngrößenverteilung	Nasssiebung							
Korngröße [mm]								
< 0,125 [M.-%]	1,1	1						
0,125 - 0,25 [M.-%]	7,4	9						
0,25 - 0,5 [M.-%]	42,9	51						
0,5 - 1,0 [M.-%]	28,5	80						
1,0 - 2,0 [M.-%]	15,8	98						
2,0 - 2,8 [M.-%]	4,1	100						
2,8 - 4,0 [M.-%]	0,2	100						
4,0 - 5,6 [M.-%]								
5,6 - 8,0 [M.-%]								
Überkorn	Soll	Ist						
bis Korngröße <i>D</i> [mm]	2,0							
Grenzwerte [M.-%]	85 - 99	98						
bis Korngröße <i>1,4 D</i> [mm]	2,8							
Grenzwerte [M.-%]	95 - 100	100						
bis Korngröße <i>2 D</i> [mm]	4,0							
[M.-%]	100	100						
Anforderungen an Siebdurchgänge	Soll	Ist						
bei Siebgröße [mm]	0,063							
Grenzwerte [M.-%]	± 3 / ≤ 3							
Werkstypische Toleranz [M.-%]	0 - 3	0,3						
bei Siebgröße [mm]	0,25							
Grenzwerte [M.-%]	± 15							
Werkstypische Toleranz [M.-%]	0 - 25	9						
bei Siebgröße <i>D/2</i> [mm]	1,0							
Grenzwerte [M.-%]	± 10							
Werkstypische Toleranz [M.-%]	60 - 80	80						
bei Siebgröße <i>D</i> [mm]	2,0							
Grenzwerte [M.-%]	± 5							
Werkstypische Toleranz [M.-%]	92 - 99	98						
Grobheit/Feinheit								
Siebdurchgang 0,5 mm [M.-%]	51			MP				
Feinheitsmodul [M.-%]								
Bemerkung	Die Wiederholung der Prüfung war erforderlich, da die Anforderung an das Überkorn D/2 nicht eingehalten wurde.							

I. GEOMETRISCHE ANFORDERUNGEN [GROBE GESTEINSKÖRNUNGEN (ENGGESTUFT) = GGKE]

Gesteinskörnungen (d/D) [mm]	2/8		Kategorie					
	Σ							
Korngrößenverteilung EN 933-1								
Gehalt an Feinanteil (< 0,063 mm)								
[M.-%]	0,4		1					
Korngrößenverteilung	Nasssiebung							
Korngröße [mm]								
0,063 - 0,125 [M.-%]								
0,125 - 0,25 [M.-%]								
0,25 - 0,5 [M.-%]								
0,5 - 1,0 [M.-%]	0,6 *	1						
1,0 - 2,0 [M.-%]	2,7	3						
2,0 - 2,8 [M.-%]	13,6	17						
2,8 - 4,0 [M.-%]	26,6	44						
4,0 - 5,6 [M.-%]	28,9	72						
5,6 - 8,0 [M.-%]	25,2	98						
8,0 - 11,2 [M.-%]	2,4	100						
11,2 - 16,0 [M.-%]	0,0	100						
16,0 - 22,4 [M.-%]								
22,4 - 31,5 [M.-%]								
31,5 - 45,0 [M.-%]								
45,0 - 63,0 [M.-%]								
> 63,0 [M.-%]								
Unterkorn	Soll	Ist						
bis Korngröße $d/2$ [mm]	1,0							
[M.-%]	0 - 5	1						
bis Korngröße d [mm]	2,0							
[M.-%]	0 - 20	3						
Überkorn	Soll	Ist						
bis Korngröße D [mm]	8,0							
[M.-%]	85 - 99	98						
bis Korngröße $1,4 D$ [mm]	11,2							
[M.-%]	98 - 100	100						
bis Korngröße $2 D$ [mm]	16,0							
[M.-%]	100	100						
Kornform								
Plattigkeitskennzahl EN 933-3	01/2018							
[M.-%]	12	Fl ₁₅						
Kornformkennzahl EN 933-4	01/2018							
[M.-%]	11	Sl ₁₅						

* und kleiner als das angegebene Sieb

II. PHYSIKALISCHE ANFORDERUNGEN

		Prüf- körnung [mm]	Einzelwert/e					IST	Grenzwert	Kategorie
Kornrohddichte und Wasseraufnahme										
DIN EN 1097-6	Kornrohddichte [Mg/m³]	0/2	2,65	2,64	2,65	2,65	i.M.	2,65	/	2,65
		01/2018								
DIN EN 1097-6	Kornrohddichte [Mg/m³]	2/8	2,65	2,64	2,65	2,65	i.M.	2,65	/	2,65
		01/2018								
DIN EN 1097-6	Wasseraufnahme [%]	0/2	0,1	0,1	0,1	0,1	i.M.	0,1	/	0,1
		01/2018								
DIN EN 1097-6	Wasseraufnahme [%]	2/8	1,2	1,3	1,3	1,3	i.M.	1,3	/	1,3
		01/2018								
Alkali-Kieselsäure-Reaktion										
Alkali-Richtlinie	Auf der Grundlage der petrographischen Beurteilung und der Alkaliprüfung nach Rili AKR 10/2013 sind die Gesteinskörnungen in folgende Alkaliempfindlichkeitsklassen einzuordnen:								E I	E I-O/E I-OF
	Einstufung durch die ÜZ-Stelle									E I

PETROGRAPHISCHE PRÜFUNGEN

(01/2018)

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	81,9	13,8	4,3				
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} × 100	M.-%						
Flint		G _{PF} / G _{PE} × 100	M.-%						
Opalsandstein und fragliche Bestandteile		G _{PO} / G _{PE} × 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	398,8					
Opalsandstein		G _{NE} - G _{NW} / G _{PE} × 100	M.-%	0,3					
Erweichte Körner		G _{NW}	g						
		G _{NW} / G _{PE}	M.-%						
Flintrohddichte		ρ _m	g/cm 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(en)		0/2 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 < 2,0 M.-% beträgt. Dann können die vorhandenen Flinte als vollständig reaktionsfähig angesehen werden.									

PETROGRAPHISCHE PRÜFUNGEN

(01/2018)

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	0,6	2,7	40,2	54,1	2,4		
4. Petrographische Prüfung (Abschnitt A.5.3)									
Kornklasse		mm	4/8	8/16	16/32	> 32			
Einwaage (G _{PE})		G _{PE}	g	411,6					
Alkaliunempfindliche Bestandteile		G _{PU} / G _{PE} × 100	M.-%	98,6					
Flint		G _{PF} / G _{PE} × 100	M.-%	1,4					
Opalsandstein und fragliche Bestandteile		G _{PO} / G _{PE} × 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	399,7	/				
Opalsandstein		G _{NE} - G _{NW} / G _{PE} × 100	M.-%	0,1	/				
Erweichte Körner		G _{NW}	g		/				
		G _{NW} / G _{PE}	M.-%		/				
Flintrohichte		ρ _m	kg/m ³		entfällt				
Reaktionsfähiger Flint		F _R	M.-%		1,4				
5 x Opalsandstein und reaktionsfähiger Flint			M.-%		1,4				
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(en)		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 < 2,0 M.-% beträgt. Dann können die vorhandenen Flinte als vollständig reaktionsfähig angesehen werden.									

III. CHEMISCHE ANFORDERUNGEN

		Prüf- körnung [mm]	Einzelwert/e		IST	Grenzwert	Kategorie
Stahlangreifende Stoffe							
Wasserlösliche Chlorid-Ionen							
DIN EN 1744-1, Abschnitt 7	<i>Cl [M.-%]</i>	0/2 01/2018	0,00061		0,001	/	0,001
DIN EN 1744-1, Abschnitt 7	<i>Cl [M.-%]</i>	2/8 01/2018	0,00254		0,003	/	0,003
Schwefelhaltige Bestandteile							
Säurelösliches Sulfat							
DIN EN 1744-1, Abschnitt 12	<i>AS [M.-%]</i>	0/2 01/2018	0,02723		0,027	≤ 0,2	AS _{0,2}
DIN EN 1744-1, Abschnitt 12	<i>AS [M.-%]</i>	2/8 01/2018	0,02414		0,024	≤ 0,2	AS _{0,2}
Gesamtschwefel							
DIN EN 1744-1, Abschnitt 11	<i>S [M.-%]</i>	0/2 01/2018	0,01146		0,011	≤ 1,0	bestanden
DIN EN 1744-1, Abschnitt 11	<i>S [M.-%]</i>	2/8 01/2018	0,00974		0,010	≤ 1,0	bestanden
Andere Bestandteile							
Bestandteile, die das Erstarrungs- und Erhärtungsverhalten des Mörtels verändern							
DIN EN 1744-1, Abschnitt 15.1	<i>Prüfung mit Natronlauge</i>	0/2 01/2018	heller als Farbbezugsfsg.		heller	heller	bestanden
DIN EN 1744-1, Abschnitt 15.1	<i>Prüfung mit Natronlauge</i>	2/8 01/2018	heller als Farbbezugsfsg.		heller	heller	bestanden
Bestandteile, die die Oberflächenbeschaffenheit von Mörtel beeinflussen							
Leichtgewichtige organische Verunreinigungen							
DIN EN 1744-1, Abschnitt 14.2	<i>Q (feine GK) [M.-%]</i>	0/2 01/2018	0,00		0,00	/	0,00
DIN EN 1744-1, Abschnitt 14.2	<i>Q (grobe GK) [M.-%]</i>	2/8 01/2018	0,00		0,00	/	0,00

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- 2.2315.2388.G.ST-02
1.5	WPK-Beauftragter:	Beurteilung durch BAU- ZERT Ost e.V.
2	Prüfung	
2.1	Freiwillige Güteüberwachung/GÜ nach TL G SoB-StB:	Prüfauftrag 2016-II
2.2	Verantwortlicher/Durchführender der WPK (intern):	Beurteilung durch BAU- ZERT Ost e.V.
2.3	Ort/Adresse des Labors für die WPK (intern):	Beurteilung durch BAU- ZERT Ost e.V.
2.4	Wurde die Probenahme entsprechend den Anforderungen der DIN EN 932-1 durchgeführt?	Beurteilung durch BAU- ZERT Ost e.V.
2.5	Werden alle verlangten Prüfungen der WPK (intern) im erforderlichen Prüfrhythmus durchgeführt?	Beurteilung durch BAU- ZERT Ost e.V.
2.6	Werden die geforderten Aufzeichnungen der „WPK“ ordnungsgemäß geführt?	Beurteilung durch BAU- ZERT Ost e.V.
3	Lieferschein	
3.1	Enthält der Lieferschein alle verlangten Angaben?	Beurteilung durch BAU- ZERT Ost e.V.
3.2	Enthält der Lieferschein alle notwendigen Zeichen?	Beurteilung durch BAU- ZERT Ost e.V.
4	Herstellwerk	
4.1	Entspricht die Lagerung der Gesteinskörnungen den Anforderungen?	Beurteilung durch BAU- ZERT Ost e.V.
4.2	Werden die Silos, Halden, Boxen etc. gekennzeichnet?	Beurteilung durch BAU- ZERT Ost e.V.
5	Sonstiges	entfällt

n.e. = nicht erforderlich