

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			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-SIB
- 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 FGSVI
- 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/0470c/16	Datum:	27.09.2016
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:	Herr Sponfeldner (Werk)
Anwesend:	Herr Kehl (BAU-ZERT e.V.)
	Der Probentransport zur PST erfolgte am 26.07.2016.

Prüfauftrag	2016-I
-------------	--------

Zweck:	WPK extern
--------	-------------------

RUNDKORN

Nr.	Sortennummer	Gesteinskörnung [mm]	Datum der Probenahme	Entnahmestelle	Bemerkungen
1	S 01	0/2	26.07.2016	Halde	
2	K 01	2/8	26.07.2016	Halde	
3	K 03	8/16	26.07.2016	Halde	
4	K 04	16/32	26.07.2016	Halde	
5					

Bemerkungen: Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände.

Verteiler: 1 x Hersteller
1 x BAU-ZERT e.V. [Einreichung an Landesämter]

Das Prüfzeugnis umfasst 9 Seiten.

I. GEOMETRISCHE ANFORDERUNGEN

Gesteinskörnungen (d/D) [mm]	[mm]	2/8		8/16			16/32			
		Grenzwert	Kategorie	Grenzwert	Kategorie	Grenzwert	Kategorie			
Korngrößenverteilung	EN 933-1									
Gehalt an Feinanteil (< 0,063 mm)	[M.-%]	0,0	f _{1,5}	f _{1,5}	0,1	f _{1,5}	f _{1,5}	0,1	f _{1,5}	f _{1,5}
Korngrößenverteilung		Nasssiebung		Nasssiebung			Nasssiebung			
Korngröße [mm]	[M.-%]									
0,063 - 0,125	[M.-%]									
0,125 - 0,25	[M.-%]									
0,25 - 0,5	[M.-%]									
0,5 - 1,0	[M.-%]	0,1 *	0							
1,0 - 2,0	[M.-%]	6,9	7							
2,0 - 2,8	[M.-%]	20,8	28							
2,8 - 4,0	[M.-%]	27,3	55		0,3 *	0				
4,0 - 5,6	[M.-%]	23,6	79		1,0	1				
5,6 - 8,0	[M.-%]	19,4	98		16,7	18	0,1 *	0		
8,0 - 11,2	[M.-%]	1,9	100		45,8	64	0,0	0		
11,2 - 16,0	[M.-%]	0,0	100		34,1	98	11,0	11		
16,0 - 22,4	[M.-%]				2,1	100	46,5	58		
22,4 - 31,5	[M.-%]				0,0	100	40,7	98		
31,5 - 45,0	[M.-%]						1,7	100		
45,0 - 63,0	[M.-%]						0,0	100		
> 63,0	[M.-%]									
Unterkorn		Soll	Ist	Gc85/20	Soll	Ist	Gc85/20	Soll	Ist	Gc85/20
bis Korngröße d/2 [mm]		1,0			4,0			8,0		
[M.-%]		0 - 5	0		0 - 5	0		0 - 5	0	
bis Korngröße d [mm]		2,0			8,0			16,0		
[M.-%]		0 - 20	7		0 - 20	18		0 - 20	11	
Überkorn		Soll	Ist		Soll	Ist		Soll	Ist	
bis Korngröße D [mm]		8,0		16,0		31,5				
[M.-%]		85 - 99	98	85 - 99	98	85 - 99	98			
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	09/2016			09/2016			09/2016		
[M.-%]		11	FI ₅₀	FI ₁₅	13	FI ₅₀	FI ₁₅	10	FI ₅₀	FI ₁₅
Kornformkennzahl	EN 933-4	09/2016			09/2016			09/2016		
[M.-%]		13	SI ₅₅	SI ₁₅	13	SI ₅₅	SI ₁₅	12	SI ₅₅	SI ₁₅
Muschelschalengehalt	EN 933-7	ohne Prüfung		SC₁₀	ohne Prüfung		SC₁₀	ohne Prüfung		SC₁₀
[M.-%]										

* und kleiner als das angegebene Sieb

II. PHYSIKALISCHE ANFORDERUNGEN

		Gesteins- körnung [mm]	Prüf- körnung [mm]	Einzelwert/e					IST	Grenzwert/ Soll	Kategorie/ Beurteilung
Widerstand gegen Zertrümmerung (einschließlich Festigkeit)											
Los Angeles-Koeffizient (LA)											
DIN EN 1097-2, Abschnitt 5	[M.-%]	8/16 09/2016	10/14	26					26	LA _{NR}	LA ₃₀
Schlagzertrümmerungswert (SZ)											
DIN EN 1097-2, Abschnitt 6	[M.-%]	8/16 09/2016	8/12,5	23,71	23,12	24,06	i.M.	23,6	SZ _{NR}	SZ ₂₆	
Kornrohddichte											
DIN EN 1097-6	[Mg/m³]	0/2 12/2015	0,063/2	2,64	2,64	2,64	2,64	i.M.	2,64	/	2,64
DIN EN 1097-6	[Mg/m³]	2/8 12/2015	2/8	2,63	2,64	2,64	2,64	i.M.	2,64	/	2,64
DIN EN 1097-6	[Mg/m³]	8/16 12/2015	8/16	2,64	2,65	2,64	2,64	i.M.	2,64	/	2,64
DIN EN 1097-6	[Mg/m³]	16/32 12/2015	16/32	2,62	2,62	2,61	2,62	i.M.	2,62	/	2,62
Wasseraufnahme											
DIN EN 1097-6, Anhang B	[%]	0/2 12/2015	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 12/2015	2/8	1,8	1,6	1,6	1,7	i.M.	1,7	/	1,7
DIN EN 1097-6, Anhang B	[%]	8/16 12/2015	8/16	1,1	1,1	1,1	1,1	i.M.	1,1	/	1,1
DIN EN 1097-6, Anhang B	[%]	16/32 12/2015	16/32	1,1	1,0	1,3	1,1	i.M.	1,1	/	1,1
Dauerhaftigkeit											
Frostwiderstand von groben Gesteinskörnungen Prüflüssigkeit: Wasser											
DIN EN 1367-1	[M.-%]	8/16 09/2015	8/16	0,8	1,1	1,4	i.M.	1,1	F ₄	F ₁	
Magnesiumsulfat-Beanspruchung von groben Gesteinskörnungen Prüflüssigkeit: Magnesiumsulfat											
DIN EN 1367-2	[M.-%]	8/16 01/2015	10/14	1,7	1,7		i.M.	2	MS _{NR}	MS ₁₈	
Frost-Tausalz-Beanspruchung von groben Gesteinskörnungen Prüflüssigkeit: 1%ige NaCl-Lsg.											
DIN EN 1367-6	[M.-%]	8/16 07/2015	8/16	2,6	1,8	2,4	i.M.	2,3	≤ 5 ≤ 8	bestanden bestanden	

II. PHYSIKALISCHE ANFORDERUNGEN

II. PHYSIKALISCHE 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	E I-O/E I-OF
	Einstufung durch die ÜZ-Stelle						E I
Alkali-Kieselsäure-Reaktion nach Rili AKR, Anhang B							
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 + NKV	Mörtelschnelltests/ Nebelkammerbetonversuch	2/8 + 8/16 2012/2013	Dehnung [mm/m]		1,66/ 0,517, Risse 0,2 mm	≤ 1,0	(E III-S)/ E I-S
lfd. PP Referenzverfahren	Mörtelschnelltest	2/8 + 8/16 09/2016	Dehnung [mm/m]	i.M.	1,37	≤ 1,76	E I-S
	Einstufung der Körnungen > 2 mm durch die ÜZ-Stelle						E I-S

PETROGRAPHISCHE PRÜFUNGEN

(09/2016)

Einstufung von Gesteinskörnungen in Alkaliempfindlichkeitsklassen nach DAfStb-Richtlinie „Vorbeugende Maßnahmen gegen schädigende Alkalireaktion im Beton“ (10/2013), Anhang A									
Gesteinskörnungen: 0/2, 2/8, 8/16, 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.-%								
4. Petrographische Prüfung (Abschnitt A.5.3)									
Kornklasse		mm	4/8	8/16	16/32	> 32			
Einwaage (G _{PE})		G _{PE}	g	405,4	3015,6	5019,2			
Alkaliunempfindliche Bestandteile		G _{PU} / G _{PE} x 100	M.-%	98,2	97,3	98,0			
Flint		G _{PF} / G _{PE} x 100	M.-%	1,8	2,7	2,0			
Opalsandstein und fragliche Bestandteile		G _{PO} / G _{PE} x 100	M.-%	0,0	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		
Einwaage		G _{NE} = (G _{PO})	g	400,0	400,0	/	/	/	
Gewicht nach NaOH-Test		G _{NV}	g	399,7	399,8	/	/	/	
Opalsandstein		G _{NE} - G _{NW} / G _{PE} x 100	M.-%	0,1	0,1	/	/	/	
Erweichte Körner		G _{NW}	g			/	/	/	
		G _{NW} / G _{PE}	M.-%			/	/	/	
Flintrohichte		ρ _m	g/cm ³			entfällt	2,42	2,44	
Reaktionsfähiger Flint		F _R	M.-%			1,8	0,7	0,5	
5 x Opalsandstein und reaktionsfähiger Flint			M.-%			1,8	0,7	0,5	
6. Beurteilung der Alkaliempfindlichkeitsklasse (Tabellen 1 und 2)									
Kornklasse		mm	1/2	2/4	4/8	8/16	16/32		
Opalsandstein	unbedenklich	E I-O	E I-O	E I-O	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	E I-OF	E I-OF	E I-OF		
	bedingt brauchbar	E II-OF							
	bedenklich	E III-OF							
Die Gesteinskörnungen			0/2, 2/8, 8/16 und 16/32 mm			sind 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.									

Zählprotokoll Geröllanalyse		Werk:	Trabitz	(07/2015)
1. GK 25 (Nr., Name)	4037, Barby	2. Ort der Entnahme	Trabitz	
3. Lagerstätten-Nr.		4. Tag der Entnahme	24.06.2015	
5. Koordinaten	R.: H.:	6. Probenummer	0404/15	
8. Teufe (m)		7. Probenart	Kies	
10. Masse der untersuchten Probe (g)	3002,6	9. Fraktion	8/16 mm	
12. Lithologie	fluviatile Kiessande (Nieder- u. Mittelterrasse)	11. Gezählte Gerölle	1593	
14. Bearbeiter	Dipl. Geol. R. Peetz	13. Stratigr. Zuordnung	Quartär, Pleistozän Saale- u. Weichsel-Kaltzeit	

Gruppe(n)	Geröllkomponenten	Anzahl	Korn-%	Masse (g)	Masse-%	Bemerkungen
1	Quarz	651	40,87	1403,7	46,76	
2	Kieselschiefer (schwarz, grau)	13	0,82	33,4	1,11	
3	Quarzit	20	1,26	33,1	1,10	
4	Grauwacke	44	2,76	90,0	3,00	
5	übrige paläozoische Sedimente (quarzit.+ phyllit. Schiefer, Tonschiefer)	386	24,23	567,3	18,89	
6	Sandstein außer Gruppe 16 (einschl. sandiger Schluff-, Tonstein)	32	2,01	55,6	1,85	
7	Kalkstein (Mergelstein), einheimisch außer Gruppe 15	5	0,31	9,4	0,31	
8	Kalkstein (Dolomit), nordisch außer Gruppe 15	74	4,65	138,9	4,63	
9	Rhyolith, Andesite	146	9,17	261,4	8,71	
	basische Vulkanite	8	0,50	13,3	0,44	
10	Kristallin (Granit, Gneis), nordisch	180	11,30	334,2	11,13	
	Kristallin Mittelgebirge	0	0,00	0,0	0,00	
11	Feuerstein (dicht), alle Varietäten außer Gruppe 12	32	2,01	60,4	2,01	
	Zwischensumme I	1591	99,89	3000,7	99,94	
Gruppe(n)	Besonders zu beachtende Gerölle	Anzahl	Korn-%	Masse (g)	Masse-%	Bemerkungen
	Wasseraufnehmende, z.T. quellfähige anorganische Gerölle; z.T. alkalireaktiv					
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	2	0,13	1,9	0,06	beiger und brauner mürber Sandstein (2)
12 – 16	Zwischensumme II	2	0,13	1,9	0,06	
17	Braunkohle	0	0,00	0,0	0,00	
18	Inkohltes Holz, Xylit	0	0,00	0,0	0,00	
19	Brauneisenverkrustungen, Raseneisenerz	0	0,00	0,0	0,00	
20	Pyrit, Markasit	0	0,00	0,0	0,00	
17 – 20	Zwischensumme III	0	0,00	0,0	0,00	
21	Sonstige	0	0,00	0,0	0,00	
	Gesamtsumme	1593	100,0	3002,6	100,0	

III. CHEMISCHE ANFORDERUNGEN		Prüf- körnung [mm]	Einzelwert/e		IST	Grenzwert/ Soll	Kategorie/ Beurteilung
Stahlangreifende Stoffe							
Wasserlösliche Chlorid-Ionen							
DIN EN 1744-1	[M.-%]	0/2 01/2015	0,00044		0,000	≤0,04	bestanden
DIN EN 1744-1	[M.-%]	8/16 01/2015	0,00017		0,000	≤0,04	bestanden
Schwefelhaltige Bestandteile							
Säurelösliches Sulfat							
DIN EN 1744-1	[M.-%]	0/2 12/2015	0,00606		0,006	AS _{0,8}	AS _{0,2}
DIN EN 1744-1	[M.-%]	8/16 12/2015	0,00247		0,002	AS _{0,8}	AS _{0,2}
Gesamtschwefel							
DIN EN 1744-1	[M.-%]	0/2 12/2015	0,00244		0,002	≤ 1,0	bestanden
DIN EN 1744-1	[M.-%]	8/16 12/2015	0,00099		0,001	≤ 1,0	bestanden
Andere Bestandteile							
Bestandteile, die das Erstarrungs- und Erhärtungsverhalten des Betons verändern							
DIN EN 1744-1	Prüfung mit Natronlauge	0/2 09/2016	heller als Farbbezugsfsg.		heller	heller	bestanden
DIN EN 1744-1	Prüfung mit Natronlauge	2/8 09/2016	heller als Farbbezugsfsg.		heller	heller	bestanden
Bestandteile, die die Oberflächenbeschaffenheit von Beton beeinflussen							
Leichtgewichtige organische Verunreinigungen							
DIN EN 1744-1	[M.-%]	0/2 09/2016	0,00		0,00	≤0,5	bestanden
DIN EN 1744-1	[M.-%]	2/8 09/2016	0,00		0,00	≤0,1	bestanden
DIN EN 1744-1	[M.-%]	8/16 09/2016	0,00		0,00	≤0,1	bestanden
DIN EN 1744-1	[M.-%]	16/32 09/2016	0,00		0,00	≤0,1	bestanden
Calciumcarbonatgehalt							
DIN EN 196-21	[M.-%]	0/2 07/2015	0,08		0,08	/	0,08
DIN EN 196-21	[M.-%]	8/16 07/2015	0,50		0,50	/	0,50

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-BPR-ST.034.01.G-01
1.5	WPK-Beauftragter:	Beurteilung durch BAU-ZERT e.V.
2	Prüfung	
2.1	Freiwillige Güteüberwachung/GÜ nach TL G SoB-StB:	Prüfauftrag 2016-I
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.
3	Lieferschein	
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.
4	Herstellwerk	
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.
5	Sonstiges	entfällt

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

