



Ernest-Solvay-Straße 1
06406 Bernburg

Tel.: 0 34 71 - 3 47 66-0
Fax: 0 34 71 - 3 47 66-30

www.pstbernburg.de
office@pstbernburg.de

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 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.

**SCHWENK Sand & Kies Nord
GmbH & Co. KG
Am Saale-Dreieck 3**

39240 Calbe (Saale) OT Schwarz

PRÜFZEUGNIS NACH TL Gestein-StB

Prüfzeugnis Nr.:	3800/M/0274ba/21	Datum:	16.07.2021
Werksanschrift:	SCHWENK Sand & Kies Nord GmbH & Co. KG Am Saale-Dreieck 3 39240 Calbe (Saale) OT Schwarz		
Werk:	Schwarz	Gesteinsart:	Saale-Sand/-Kies

Angaben über die Probenahme:

Ort:	Schwarz
Probenehmer:	Herr Sponfeldner (Werk)
Anwesender Überwachungsbeauftragter:	Herr Kehl (BAU-ZERT e.V.)
Bemerkungen:	Der Probentransport zur PST erfolgte am 03.06.2021.
Prüfauftrag:	2021-I

Zweck: **WPK extern
RUNDKORN**

Nr.	Sortennummer	Gesteinskörnung [mm]	Datum der Probenahme	Entnahmestelle	Anwendungsbereich
1	S 01/S 05	0/2	02.06.2021	Halde	X X DIN EN 12620 DIN EN 13043
2	K 01/K 05	2/8	02.06.2021	Halde	X DIN EN 12620
3	K 03/K 07	8/16	02.06.2021	Halde	X DIN EN 12620
4	K 04/K 08	16/32	02.06.2021	Halde	X DIN EN 12620

Bemerkungen: Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände.

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

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

Das Prüfzeugnis umfasst 12 Seiten.

Geschäftsführer:
Dipl.-Ing.
Heiko Neumann

Kommanditgesellschaft:
Pers. haftende Ges.:

Sitz Bernburg
HRA 1097 Stendal
PST Verwaltungsgesellschaft mbH
HRB 4800 Stendal

Salzlandsparkasse
IBAN: DE04 8005 5500 0360 0074 22
BIC: NOLADE21SES
UST-IdNr. DE 814558352

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]	Grenz- wert		Kategorie	0/2 Grenz- wert		Kategorie		
Korngrößenverteilung EN 933-1	DIN EN 12620			DIN EN 13043				
Gehalt an Feinanteil (< 0,063 mm)								
[M.-%]	0,1	f ₃	f ₃	0,4	f ₁₆	f ₃		
Beurteilung der Feinanteile								
Korngrößenverteilung	Nasssiebung							
Korngröße [mm]								
< 0,125 [M.-%]	0,5	1						
0,125 - 0,25 [M.-%]	6,1	7						
0,25 - 0,5 [M.-%]	44,3	51						
0,5 - 1,0 [M.-%]	31,5	82						
1,0 - 2,0 [M.-%]	14,4	97						
2,0 - 2,8 [M.-%]	3,1	100						
2,8 - 3,15 [M.-%]	0,1	100						
3,15 - 4,0 [M.-%]	0,0	100						
4,0 - 5,6 [M.-%]								
5,6 - 8,0 [M.-%]								
Überkorn	Soll	Ist						
bis Korngröße D [mm]	2,0		G_r85					
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	0,1		0 - 3	0,1			
bei Siebgröße [mm]	0,25							
Grenzwerte [M.-%]	± 25							
Werkstypische Toleranz [M.-%]	0 - 35	7						
bei Siebgröße D/2 [mm]	1,0			1,0				
Grenzwerte [M.-%]	± 20			± 10				
Werkstypische Toleranz [M.-%]	60 - 99	82		70 - 90	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				06/2021				
Fließzeit Referenzsand [s]				32				
Einzelwerte [s]				27,1	27,3	27,1	27,1	27,0
[s]				27		E _{CS} angegeben 27		

I. GEOMETRISCHE ANFORDERUNGEN

Gesteinskörnungen (d/D) [mm]		2/8 Grenz- wert			8/16 Grenz- wert			16/32 Grenz- wert		
		Kategorie			Kategorie			Kategorie		
Korngrößenverteilung	EN 933-1									
Gehalt an Feinanteil	(< 0,063 mm)									
	[M.-%]	0,1	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.-%]	1,9 *	2							
1,0 - 2,0	[M.-%]	10,5	12							
2,0 - 2,8	[M.-%]	17,2	30							
2,8 - 3,15	[M.-%]	7,4	37							
3,15 - 4,0	[M.-%]	14,7	52		0,2 *	0				
4,0 - 5,6	[M.-%]	23,8	76		0,4	1				
5,6 - 8,0	[M.-%]	20,8	96		9,3	10		0,0 *	0	
8,0 - 11,2	[M.-%]	3,7	98		52,8	63		0,4	0	
11,2 - 16,0	[M.-%]	0,0	100		35,9	99		10,7	11	
16,0 - 22,4	[M.-%]				1,4	100		45,9	57	
22,4 - 31,5	[M.-%]				0,0	100		38,9	96	
31,5 - 45,0	[M.-%]							4,1	100	
45,0 - 63,0	[M.-%]							0,0	100	
> 63,0	[M.-%]									
Unterkorn		Soll	Ist	G_c85/20	Soll	Ist	G_c85/20	Soll	Ist	G_c85/20
bis Korngröße d/2	[mm]	1,0			4,0			8,0		
	[M.-%]	0 - 5			0 - 5			0 - 5		
bis Korngröße d	[mm]	2,0			8,0			16,0		
	[M.-%]	0 - 20			0 - 20			0 - 20		
	[M.-%]	12			10			11		
Überkorn		Soll	Ist	G_c85/20	Soll	Ist	G_c85/20	Soll	Ist	G_c85/20
bis Korngröße D	[mm]	8,0			16,0			31,5		
	[M.-%]	85 - 99			85 - 99			85 - 99		
bis Korngröße 1,4 D	[mm]	11,2			22,4			45,0		
	[M.-%]	98 - 100			98 - 100			98 - 100		
bis Korngröße 2 D	[mm]	16,0			31,5			63,0		
	[M.-%]	100	100	100	100	100	100	100	100	
Kornform										
Plattigkeitskennzahl	EN 933-3	<i>07/2020</i>								
	[M.-%]	8		FI₁₅	16		FI₂₀	10		FI₁₅
Kornformkennzahl	EN 933-4	<i>06/2021</i>								
	[M.-%]	5	SI₂₀	SI₁₅	10	SI₁₅	SI₁₅	9	SI₁₅	SI₁₅
Bruchflächigkeit	EN 933-5									
	[M.-%]	ohne Prüfung		C_{NR}	ohne Prüfung		C_{NR}	ohne Prüfung		C_{NR}
Muschelschalengehalt	EN 933-7									
	[M.-%]	ohne Prüfung		SC₁₀	ohne Prüfung		SC₁₀	ohne Prüfung		SC₁₀

* 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/m ³]	0/2 01/2021	0,063/2	2,63	2,64	2,65	2,64	i.M.	2,64	/	2,64
DIN EN 1097-6, Anhang A	[Mg/m ³]	2/8 01/2021	2/8	2,66	2,66	2,65	2,66	i.M.	2,66	/	2,66
DIN EN 1097-6, Anhang A	[Mg/m ³]	8/16 01/2021	8/16	2,64	2,63	2,64	2,64	i.M.	2,64	/	2,64
DIN EN 1097-6, Anhang A	[Mg/m ³]	16/32 01/2021	16/31,5	2,64	2,64	2,64	2,64	i.M.	2,64	/	2,64
Widerstand gegen Zertrümmerung											
Los Angeles-Koeffizient (LA)											
DIN EN 1097-2, Abschnitt 5	[M.-%]	8/16 07/2020	10/14	27					27	LA ₄₀	LA ₃₀
Schlagzertrümmerungswert (SZ)											
DIN EN 1097-2, Abschnitt 6	[M.-%]	8/16 06/2021	8/12,5	22,79	22,75	22,55	i.M.	23	SZ ₃₅	SZ ₂₆	
Bemerkungen:		Durchgeführt durch einen Mitarbeiter der PST im Prüfinstitut Dr. Moll GmbH & Co. KG.									
Frost- und Tauwiderstand											
Wasseraufnahme (W_{cm})											
DIN EN 1097-6, Anhang B	[%]	0/2 01/2021	0,063/2	0,2	0,3	0,2	0,2	i.M.	0,2	W _{cm0,5}	W _{cm0,5}
DIN EN 1097-6, Anhang B	[%]	2/8 01/2021	2/8	1,2	1,2	1,1	1,2	i.M.	1,2	W _{cm0,5}	1,2
DIN EN 1097-6, Anhang B	[%]	8/16 01/2021	8/16	0,9	1,0	0,8	0,9	i.M.	0,9	W _{cm0,5}	0,9
DIN EN 1097-6, Anhang B	[%]	16/32 01/2021	16/31,5	1,0	0,8	0,9	0,9	i.M.	0,9	W _{cm0,5}	0,9
Frostbeanspruchung (F)				Prüflüssigkeit: Wasser							
DIN EN 1367-1	[M.-%]	8/16 01/2021	8/16	0,0	0,0	0,0	i.M.	0,0	F ₄	F ₁	
Magnesiumsulfat-Beanspruchung (MS)				Prüflüssigkeit: Magnesiumsulfat-Lsg.							
DIN EN 1367-2	[M.-%]	8/16 01/2021	10/14	1,4	1,1	i.M.	1	MS _{NR}	MS _{NR}		
Frost-Tausalz-Beanspruchung				Prüflüssigkeit: 1 %-ige NaCl-Lsg.							
DIN EN 1367-6	[M.-%]	8/16 01/2021	8/16	2,5	2,3	2,8	i.M.	3	≤ 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	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	Mörtelschnelltests	2/8 - 16/32 2012	Dehnung [mm/m]	i.M.	1,71	≤ 1,0	(E III-S)
NKV	Nebelkammerbetonversuch	2/8 + 8/16 2012/2013	Dehnung [mm/m]	i.M.	0,556/ Risse ≤0,2 mm	≤ 0,6	E I-S
lfd. PP Referenzverfahren	Mörtelschnelltest	2/8 + 8/16 07/2021	Dehnung [mm/m]	i.M.	1,64	≤ 1,81	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 06/2021	0,00		0,00	m _{LPC} 0,10	m _{LPC} 0,10
DIN EN 1744-1, Abschnitt 14.2	[M.-%]	2/8 06/2021	0,00		0,00	m _{LPC} 0,05	m _{LPC} 0,05
DIN EN 1744-1, Abschnitt 14.2	[M.-%]	8/16 06/2021	0,00		0,00	m _{LPC} 0,05	m _{LPC} 0,05
DIN EN 1744-1, Abschnitt 14.2	[M.-%]	16/31.5 06/2021	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 06/2021	0,00057		0,001	≤ 0,04	bestanden
DIN EN 1744-1, Abschnitt 7	[M.-%]	8/16 06/2021	0,00277		0,003	≤ 0,04	bestanden
Bemerkungen :	Die Prüfung erfolgte durch öko-control GmbH Schönebeck. Prüfbericht Nr. 21-0814 vom 16.06.2021.						
Schwefelhaltige Bestandteile							
Säurelösliches Sulfat (AS)							
DIN EN 1744-1, Abschnitt 12	[M.-%]	0/2 12/2020	0,00358		0,004	≤ 0,8	AS _{0,8}
DIN EN 1744-1, Abschnitt 12	[M.-%]	8/16 12/2020	0,00502		0,005	≤ 0,8	AS _{0,8}
Bemerkungen :	Die Prüfung erfolgte durch öko-control GmbH Schönebeck. Prüfbericht Nr. 20-2152 vom 18.02.2020.						
Gesamtschwefel (S)							
DIN EN 1744-1, Abschnitt 11	[M.-%]	0/2 12/2020	0,00147		0,002	≤ 1	bestanden
DIN EN 1744-1, Abschnitt 11	[M.-%]	8/16 12/2020	0,00211		0,002	≤ 1	bestanden
Bemerkungen:	Die Prüfung erfolgte durch öko-control GmbH Schönebeck. Prüfbericht Nr. 20-2152 vom 18.12.2020.						
Erstarrungs- und erhärtungsstörende Bestandteile							
DIN EN 1744-1, Abschnitt 15.1	Prüfung mit Natronlauge	0/2 06/2021	heller als Farbbezugs-lsg.		heller	heller	bestanden
DIN EN 1744-1, Abschnitt 15.1	Prüfung mit Natronlauge	2/8 07/2020	heller als Farbbezugs-lsg.		heller	heller	bestanden
Calciumcarbonatgehalt							
DIN EN 196-21	[M.-%]	0/2 06/2021	0,91662		0,9	/	0,9
Bemerkungen :	Die Prüfung erfolgte durch öko-control GmbH Schönebeck. Prüfbericht Nr. 21-0814 vom 16.06.2021.						

PETROGRAPHISCHE PRÜFUNGEN

(06/2021)

Einstufung 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):		siehe Seite 1							
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	82,4	14,4	3,2				
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	399,7					
Opalsandstein		G _{NE} - G _{NW} / G _{PE} × 100	M.-%	0,1					
Erweichte Körner		G _{NW}	g						
		G _{NW} / G _{PE}	M.-%						
Flintrohddichte		ρ _m	kg/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	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

(06/2021)

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	1,9	10,5	39,3	44,6	3,7		
4. Petrographische Prüfung (Abschnitt A.5.3)									
Kornklasse		mm	4/8	8/16	16/32	> 32			
Einwaage (G _{PE})		G _{PE}	g	408,5					
Alkaliunempfindliche Bestandteile		G _{PU} / G _{PE} × 100	M.-%	98,8					
Flint		G _{PF} / G _{PE} × 100	M.-%	1,2					
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	400,0	/			
Gewicht nach NaOH-Test		G _{NV}	g	399,3	399,7	/			
Opalsandstein		G _{NE} - G _{NW} / G _{PE} × 100	M.-%	0,2	0,1	/			
Erweichte Körner		G _{NW}	g		/				
		G _{NW} / G _{PE}	M.-%		/				
Flintrohichte		ρ _m	kg/m ³		entfällt				
Reaktionsfähiger Flint		F _R	M.-%		1,2				
5 x Opalsandstein und reaktionsfähiger Flint			M.-%		1,2				
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	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				
	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 Rohdichte entfallen, wenn der Flintanteil < 2 M.-% beträgt. Dann können die vorhandenen Flinte als vollständig reaktionsfähig angesehen werden.									

PETROGRAPHISCHE PRÜFUNGEN

(06/2021)

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	0,2	0,0	0,0	9,7	88,7	1,4	
4. Petrographische Prüfung (Abschnitt A.5.3)									
Kornklasse			mm	4/8	8/16	16/32	> 32		
Einwaage (G _{PE})		G _{PE}	g		3009,7				
Alkaliunempfindliche Bestandteile		G _{PU} / G _{PE} × 100	M.-%		98,1				
Flint		G _{PF} / G _{PE} × 100	M.-%		1,9				
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				/			
Gewicht nach NaOH-Test	G _{NV}	g				/			
Opalsandstein	G _{NE} - G _{NW} / G _{PE} × 100	M.-%				/			
Erweichte Körner	G _{NW}	g				/			
	G _{NW} / G _{PE}	M.-%				/			
Flintrohichte	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			
	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.
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

(06/2021)

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	11,1	84,8	4,1	
4. Petrographische Prüfung (Abschnitt A.5.3)										
Kornklasse		mm	4/8	8/16	16/32	> 32				
Einwaage (G _{PE})		G _{PE}	g	3039,1	5026,5					
Alkaliunempfindliche Bestandteile		G _{PU} / G _{PE} × 100	M.-%	97,2	97,8					
Flint		G _{PF} / G _{PE} × 100	M.-%	2,8	2,2					
Opalsandstein und fragliche Bestandteile		G _{PO} / G _{PE} × 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} × 100	M.-%			/	/			
Erweichte Körner		G _{NW}	g			/	/			
		G _{NW} / G _{PE}	M.-%		/	/				
Flintrohichte		ρ _m	kg/m ³				2527	2565		
Reaktionsfähiger Flint		F _R	M.-%				0,3	0,1		
5 x Opalsandstein und reaktionsfähiger Flint			M.-%				0,3	0,1		
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		16/32 mm					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: Schwarz

(06/2021)

1. GK 25 (Nr., Name)	<u>4136. Nienburg</u>	2. Ort der Entnahme	<u>Halde</u>
3. Lagerstätten-Nr.	<u></u>	4. Tag der Entnahme	<u>02.06.2021</u>
5. Koordinaten	R.: <u></u> H.: <u></u>	6. Probenummer	<u>0432./21</u>
8. Teufe (m)	<u></u>	7. Probenart	<u>Kies</u>
10. Masse der untersuchten Probe (g)	<u>3009,7</u>	9. Fraktion	<u>8/16 mm</u>
12. Lithologie	<u>fluviatile Kiessande</u> <u>(Mittel- u. Niederterrasse)</u>	11. Gezählte Gerölle	<u>1413</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	714	50,55	1587,5	52,74	
2	Kieselschiefer (schwarz, grau)	22	1,56	53,0	1,76	
3	Quarzit	19	1,34	38,7	1,29	
4	Grauwacke	31	2,19	111,9	3,72	
5	übrige paläozoische Sedimente (quarzit.+ phyllit. Schiefer, Tonschiefer)	321	22,72	572,2	19,01	
6	Sandstein außer Gruppe 16 (einschl. sandiger Schluff-, Tonstein)	44	3,11	82,5	2,74	
7	Kalkstein (Mergelstein), einheimisch außer Gruppe 15	69	4,88	125,1	4,16	
8	Kalkstein (Dolomit), nordisch außer Gruppe 15	0	0,00	0,00	0,00	
9	Rhyolith, Andesite	120	8,49	271,4	9,02	
	basische Vulkanite	2	0,14	3,6	0,12	
10	Kristallin (Granit, Gneis), nordisch	41	2,90	107,1	3,56	
	Kristallin Mittelgebirge	0	0,00	0,00	0,00	
11	Feuerstein (dicht), alle Varietäten außer Gruppe 12	30	2,12	56,7	1,88	
	Zwischensumme I	1413	100,00	3009,70	100,00	
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	0,00	0,00	
13	Kieselkalke, Kieselkreide, Opalsandst.	0	0,00	0,00	0,00	
14	Kreide / Kreidekalke	0	0,00	0,00	0,00	
15	leichter u. poröser Kalk- u. Mergelstein	0	0,00	0,00	0,00	
16	Sedimentgest. mit lockerer Kornbindg. (z.B. Ton-, Schluff-, Sandsteine) u. quellfähige anorganische Bestandteile	0	0,00	0,00	0,00	
12 – 16	Zwischensumme II	0	0,00	0,00	0,00	
17	Braunkohle	0	0,00	0,00	0,00	
18	Inkohltes Holz, Xylit	0	0,00	0,00	0,00	
19	Brauneisenverkrustungen, Raseneisenerz	0	0,00	0,00	0,00	
20	Pyrit, Markasit	0	0,00	0,00	0,00	
17 – 20	Zwischensumme III	0	0,00	0,00	0,00	
21	Sonstige	0	0,00	0,00	0,00	
	Gesamtsumme	1413	100,00	3009,70	100,00	

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

Werk:		Schwarz	Datum der Probenahme:		siehe Seite 1		Probennehmer:		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	
			[g]	[M.-%]	[g]	[M.-%]	[g]	[M.-%]	[g]	[M.-%]
Einwaage										
Σ Unbedenkliche Bestandteile			408,5	100,00	3009,7	100,00	5026,5	100,00	100,00	100,00
Σ Flint (Gesamtgehalt)			403,5	98,77	2953,0	98,12	4918,50	97,85		
			4,8	1,18	56,7	1,88	108,0	2,15		
A1: Kreide und kreidekrustenführende Flinte, Kieselkalke, Kieselkreiden sowie Opalsandstein			0,0	0,00	0,0	0,00	0,0	0,00	0,0	0,00
A2: poröse Kalk- und Mergelsteine ¹⁾			0,0	0,00	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	0,0	0,00
Σ A ungeeignete Bestandteile	< 0,50		0,0	0,00	0,0	0,00	0,0	0,00	0,0	0,00
B: im alkalischen Milieu lösliche anorganische Bestandteile und gering verfestigte oxydische Eisenverbindungen	≤ 0,25	4/8: Toneisenstein (2)	0,2	0,05	0,0	0,00	0,0	0,00	0,0	0,00
C: quellfähige organische Bestandteile	≤ 0,02		0,0	0,00	0,0	0,00	0,0	0,00	0,0	0,00

¹⁾ 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.

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-2.3261.2388-01 0790-CPR-2.3261.2388-03
1.5	WPK-Beauftragter:	Herr Sponfeldner
2	Prüfung	
2.1	Freiwillige Güteüberwachung/GÜ nach TL G SoB-StB:	Prüfauftrag 2021-I
2.2	Verantwortlicher/Durchführender der WPK (intern):	Beurteilung durch BAU-ZERT e.V. Schwenk Technologie-zentrum
2.3	Ort/Adresse des Labors für die WPK (intern):	GmbH & Co. KG Altenburger Chaussee 3 06406 Bernburg
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

n.e. = nicht erforderlich

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

