



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 **buip** – 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/0351bas/23	Datum:	29.08.2023
Werkanschrift:	SCHWENK Sand & Kies Nord GmbH & Co. KG Am Saale-Dreieck 3 39240 Calbe (Saale) OT Schwarz		
Werk:	Trabitz	Gesteinsart:	Saale-Sand/-Kies
Angaben über die Probenahme:			
Ort:	Trabitz		
Probenehmer:	Herr Mikoleit (Werk), Herr Kehl (BAU-ZERT e.V.)		
Bemerkungen:	Der Probentransport zur PST erfolgte am 19.05.2023.		
Prüfauftrag:	2023-I		

Zweck:		WPK extern RUNDKORN				
Nr.	Sortennummer	Gesteinskörnung [mm]		Datum der Probenahme	Entnahmestelle	Anwendungsbereich
1	S20	0/2		15.05.2023	Halde	X DIN EN 12620 O, U, BTS, ZTV-ING
						X DIN EN 13043 MA, SMA, AC D, AC B, AC TD, AC T
						X DIN EN 13242
2	K20	2/8		15.05.2023	Halde	X DIN EN 12620 O, U, BTS, ZTV-ING
						X DIN EN 12620 O, U, BTS, ZTV-ING
3	K30	8/16		15.05.2023	Halde	X DIN EN 12620 O, U, BTS, ZTV-ING
						X DIN EN 12620 O, U, BTS, ZTV-ING
4	K40	16/32		15.05.2023	Halde	X DIN EN 12620 O, U, BTS, ZTV-ING
						X DIN EN 12620 O, U, BTS, ZTV-ING

Bemerkungen:
Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände.
Prüfumfang und Anforderungen gemäß den TL Gestein-StB unter Beachtung der ZTV-StB LSBB ST 21 des Landes Sachsen-Anhalt und der DA-Nr.3/2017-33/1 des Landes Thüringen.

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

* 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	Grenz-wert			Kategorie
	DIN EN 12620				DIN EN 13043				DIN EN 13242			
Korngrößenverteilung EN 933-1	DIN EN 12620				DIN EN 13043				DIN EN 13242			
Gehalt an Feinanteil (< 0,063 mm)												
[M.-%]	0,1	f ₃	f ₃		0,1	f ₁₆	f ₃		0,1	f ₁₆	f ₃	
Beurteilung der Feinanteile												
Korngrößenverteilung	Nasssiebung											
Korngröße [mm]												
< 0,125 [M.-%]	0,4		0									
0,125 - 0,25 [M.-%]	8,3		9									
0,25 - 0,5 [M.-%]	44,6		53									
0,5 - 1,0 [M.-%]	32,2		86									
1,0 - 2,0 [M.-%]	12,9		98									
2,0 - 2,8 [M.-%]	1,5		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_F85								
Grenzwerte [M.-%]	85 - 99		98									
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			0,063				
Grenzwerte [M.-%]	± 3 / ≤ 3				± 3 / ≤ 3			± 3 / ≤ 3				
Werkstypische Toleranz [M.-%]	0 - 3		0,1		0 - 3		0,1	0 - 3		0,1		
bei Siebgröße [mm]	0,25											
Grenzwerte [M.-%]	± 25											
Werkstypische Toleranz [M.-%]	0 - 35		9									
bei Siebgröße D/2 [mm]	1,0				1,0			1,0				
Grenzwerte [M.-%]	± 20				± 10			± 10				
Werkstypische Toleranz [M.-%]	65 - 99		86		75 - 95		86	75 - 95		86		
bei Siebgröße D [mm]	2,0				2,0			2,0				
Grenzwerte [M.-%]	± 5				± 5			± 5				
Werkstypische Toleranz [M.-%]	92 - 99		98		92 - 99		98	92 - 99		98		
Fließkoeffizient EN 933-6					08/2023							
Fließzeit Referenzsand [s]					32							
Einzelwerte [s]					26,0	26,0	25,9	26,0	25,9			
[s]					26		E_Csangegeben	26				

I. GEOMETRISCHE ANFORDERUNGEN

Gesteinskörnungen (d/D) [mm]	2/8		Kategorie	8/16		Kategorie	16/32		Kategorie
	Grenzwert			Grenzwert			Grenzwert		
Korngrößenverteilung EN 933-1									
Gehalt an Feinanteil (< 0,063 mm)									
[M.-%]	0,0	f ₁	f _{0,5}	0,0	f ₁	f _{0,5}	0,0	f ₁	f _{0,5}
Korngrößenverteilung									
Korngröße [mm]	Nasssiebung			Nasssiebung			Nasssiebung		
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.-%]	3,4	4							
2,0 - 2,8 [M.-%]	11,9	15							
2,8 - 3,15 [M.-%]	7,7	23							
3,15 - 4,0 [M.-%]	16,4	40		0,2 *	0				
4,0 - 5,6 [M.-%]	26,9	66		0,6	1				
5,6 - 8,0 [M.-%]	28,3	95		5,6	6		0,2 *	0	
8,0 - 11,2 [M.-%]	5,3	100		35,6	42		1,2	1	
11,2 - 16,0 [M.-%]	0,0	100		49,9	92		14,4	16	
16,0 - 22,4 [M.-%]				8,1	100		48,1	64	
22,4 - 31,5 [M.-%]				0,0	100		31,9	96	
31,5 - 45,0 [M.-%]							4,2	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			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	4		0 - 20	6		0 - 20	16	
Überkorn	Soll	Ist	G _c 85/20	Soll	Ist	G _c 85/20	Soll	Ist	G _c 85/20
bis Korngröße D [mm]	8,0			16,0			31,5		
[M.-%]	85 - 99	95		85 - 99	92		85 - 99	96	
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	02/2023			02/2023			02/2023		
[M.-%]	12		FI ₁₅	14		FI ₁₅	9		FI ₁₅
Kornformkennzahl EN 933-4	08/2023			08/2023			08/2023		
[M.-%]	8	SI ₂₀	SI ₁₅	6	SI ₁₅	SI ₁₅	12	SI ₁₅	SI 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
Kornrohddichte											
DIN EN 1097-6, Anhang A	[Mg/m³]	0/2 02/2023	0,063/2	2,65	2,65	2,64	2,65	i.M.	2,65	/	2,65
DIN EN 1097-6, Anhang A	[Mg/m³]	2/8 02/2023	2/8	2,63	2,64	2,64	2,64	i.M.	2,64	/	2,64
DIN EN 1097-6, Anhang A	[Mg/m³]	8/16 02/2023	8/16	2,64	2,63	2,63	2,63	i.M.	2,63	/	2,63
DIN EN 1097-6, Anhang A	[Mg/m³]	16/32 02/2023	16/31,5	2,62	2,65	2,62	2,63	i.M.	2,63	/	2,63
Widerstand gegen Zertrümmerung											
Los Angeles-Koeffizient (LA)											
DIN EN 1097-2, Abschnitt 5	[M.-%]	8/16 02/2023	10/14	27					27	LA ₄₀	LA ₃₀
Schlagzertrümmerungswert (SZ)											
DIN EN 1097-2, Abschnitt 6	[M.-%]	8/16 08/2023	8/12,5	24,50	23,03	23,72		i.M.	24	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 02/2023	0,063/2	0,2	0,2	0,3	0,2	i.M.	0,2	≤ 0,5	W _{cm0,5}
DIN EN 1097-6, Anhang B	[%]	2/8 02/2023	2/8	1,3	1,2	1,2	1,2	i.M.	1,2	≤ 0,5	1,2
DIN EN 1097-6, Anhang B	[%]	8/16 02/2023	8/16	1,0	1,1	1,0	1,0	i.M.	1,0	≤ 0,5	1,0
DIN EN 1097-6, Anhang B	[%]	16/32 02/2023	16/31,5	0,9	0,9	1,0	0,9	i.M.	0,9	≤ 0,5	0,9
Frostbeanspruchung (F)				Prüfflüssigkeit: Wasser							
DIN EN 1367-1	[M.-%]	8/16 02/2023	8/16	0,1	0,0	0,1		i.M.	0,1	F ₁	F ₁
Magnesiumsulfat-Beanspruchung (MS)				Prüfflüssigkeit: Magnesiumsulfat							
DIN EN 1367-2	[M.-%]	8/16 02/2023	10/14	1,1		1,1		i.M.	1	MS _{NR}	MS _{NR}
Frost-Tausalz-Beanspruchung				Prüfflüssigkeit: 1%ige NaCl-Lsg.							
DIN EN 1367-6	[M.-%]	8/16 02/2023	8/16	1,7	1,7	2,1		i.M.	1,8	≤ 5 ≤ 8	bestanden bestanden

III. CHEMISCHE ANFORDERUNGEN

	Prüf- körnung [mm]	Einzelwert/e		IST	Grenz- wert/ 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/ Risse: w < 0,2 mm	≤ 0,6 E I-S
lfd. PP Referenzverfahren	Mörtelschnelltest	2/8 + 8/16 07/2023	Dehnung [mm/m]	i.M.	1,65	≤ 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 08/2023	0,00		0,00	m _{LPC} 0,10 m_{LPC}0,10
DIN EN 1744-1, Abschnitt 14.2	[M.-%]	2/8 08/2023	0,00		0,00	m _{LPC} 0,05 m_{LPC}0,05
DIN EN 1744-1, Abschnitt 14.2	[M.-%]	8/16 08/2023	0,00		0,00	m _{LPC} 0,05 m_{LPC}0,05
DIN EN 1744-1, Abschnitt 14.2	[M.-%]	16/32 08/2023	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 08/2023	0,00045		0,001	≤ 0,04 bestanden
DIN EN 1744-1, Abschnitt 7	[M.-%]	8/16 08/2023	0,00239		0,002	≤ 0,04 bestanden
Bemerkungen :	Die Prüfung erfolgte durch öko-control GmbH Schönebeck. Prüfbericht Nr. 23-0790 vom 17.07.2023.					
Schwefelhaltige Bestandteile						
Säurelösliches Sulfat (AS)						
DIN EN 1744-1, Abschnitt 12	[M.-%]	0/2 12/2022	0,00547		0,005	≤ 0,8 AS_{0,8}
DIN EN 1744-1, Abschnitt 12	[M.-%]	8/16 12/2022	0,00437		0,004	≤ 0,8 AS_{0,8}
Bemerkungen :	Die Prüfung erfolgte durch öko-control GmbH Schönebeck. Prüfbericht Nr. 22-1712 vom 16.12.2022.					
Gesamtschwefel (S)						
DIN EN 1744-1, Abschnitt 11	[M.-%]	0/2 12/2022	0,00226		0,002	≤ 1 bestanden
DIN EN 1744-1, Abschnitt 11	[M.-%]	8/16 12/2022	0,00177		0,002	≤ 1 bestanden
Bemerkungen:	Die Prüfung erfolgte durch öko-control GmbH Schönebeck. Prüfbericht Nr. 22-1712 vom 16.12.2022.					
Erstarrungs- und erhärtungsstörende Bestandteile						
DIN EN 1744-1, Abschnitt 15.1	Prüfung mit Natronlauge	0/2 02/2023	heller als Farbbezugsfsg.		heller	heller bestanden
DIN EN 1744-1 Abschnitt 15.1	Prüfung mit Natronlauge	2/8 02/2023	heller als Farbbezugsfsg.		heller	heller bestanden
Calciumcarbonatgehalt						
DIN EN 196-21	[M.-%]	0/2 08/2023	0,09999		0,1	/ 0,1
Bemerkungen:	Die Prüfung erfolgte durch öko-control GmbH Schönebeck. Prüfbericht Nr. 23-0790 vom 17.07.2023.					

PETROGRAPHISCHE PRÜFUNGEN

(08/2023)

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	85,5	12,9	1,6					
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.-%								
Flintrohichte	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

(08/2023)

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	0,1	3,4	36,0	55,2	5,3		
4. Petrographische Prüfung (Abschnitt A.5.3)									
Kornklasse		mm	4/8	8/16	16/32	> 32			
Einwaage (G_{PE})		G_{PE}	g	406,8					
Alkaliunempfindliche Bestandteile		$G_{PU} / G_{PE} \times 100$	M.-%	99,0					
Flint		$G_{PF} / G_{PE} \times 100$	M.-%	1,0					
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		399,7	/				
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.-%				1,0			
5 x Opalsandstein und reaktionsfähiger Flint		M.-%				1,0			
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

(08/2023)

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	6,2	85,5	8,1	
4. Petrographische Prüfung (Abschnitt A.5.3)									
Kornklasse			mm	4/8	8/16	16/32	> 32		
Einwaage (G_{PE})		G_{PE}	g		3223,0				
Alkaliunempfindliche Bestandteile		$G_{PU} / G_{PE} \times 100$	M.-%		97,7				
Flint		$G_{PF} / G_{PE} \times 100$	M.-%		2,3				
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				/			
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				2520			
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	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

(08/2023)

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	0,2	0,0	0,0	0,0	15,6	80,0	4,2		
4. Petrographische Prüfung (Abschnitt A.5.3)											
Kornklasse		mm	4/8	8/16	16/32	> 32					
Einwaage (G _{PE})		G _{PE}	G		3016,5	5036,1					
Alkaliunempfindliche Bestandteile		G _{PU} / G _{PE} x 100	M.-%		98,5	96,5					
Flint		G _{PF} / G _{PE} x 100	M.-%		1,5	3,5					
Opalsandstein und fragliche Bestandteile		G _{PO} / G _{PE} x 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} x 100	M.-%				/	/				
Erweichte Körner	G _{NW}	g				/	/				
	G _{NW} / G _{PE}	M.-%				/	/				
Flintrohddichte	ρ _m	kg/m ³							entfällt	2525	
Reaktionsfähiger Flint	F _R	M.-%							1,5	0,4	
5 x Opalsandstein und reaktionsfähiger Flint		M.-%							1,5	0,4	
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		16/32 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 PRÜFUNG AUF UNGEEIGNETE BESTANDTEILE ENTSPRECHEND ZTV-STB LSBB ST 21

Werk:		Trabitz	Datum der Probenahme:	entspr. Seite 1		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	
Einwaage		[g]	[M.-%]	[g]	[M.-%]	[g]	[M.-%]	[g]	[M.-%]
↘ Unbedenkliche Bestandteile		406,8	100,00	3223,0	100,00	5036,1	100,00		
↘ Flint (Gesamtgehalt)		402,6	98,97	3147,3	97,65	4851,4	96,33		
A1: Kreide und kreidkrustführende Flinte, Kieselkalke, Kieselkreiden sowie Opalsandstein		4,2	1,03	75,4	2,34	174,7	3,47		
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	< 0,50	0,0	0,00	0,0	0,00	0,0	0,00	0,0	0,00
Σ A ungeeignete Bestandteile		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	0,0	0,00	0,3	0,01	10,0	0,20		
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 dem Kapitel 3 Teil 11.2 der ZTV-StB LSBB ST 21.

Zählprotokoll Geröllanalyse

Werk: Trabitz

(08/2023)

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>15.05.2023</u>
5. Koordinaten	R.: <u></u> H.: <u></u>	6. Probenummer	<u>0350/23</u>
8. Teufe (m)	<u></u>	7. Probenart	<u>Kies</u>
10. Masse der untersuchten Probe (g)	<u>3223,0</u>	9. Fraktion	<u>8/16 mm</u>
12. Lithologie	<u>fluviatile Kiessande</u> <u>(Nieder- u. Mittelterrasse)</u>	11. Gezählte Gerölle	<u>1212</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	587	48,41	1643,0	50,98	
2	Kieselschiefer (schwarz, grau)	18	1,49	59,0	1,83	
3	Quarzit	26	2,15	113,9	3,53	
4	Grauwacke	58	4,79	173,3	5,38	
5	übrige paläozoische Sedimente (quarzit + phyllit. Schiefer, Tonschiefer)	228	18,81	458,1	14,21	
6	Sandstein außer Gruppe 16 (einschl. sandiger Schluff-, Tonstein)	43	3,55	106,8	3,31	
7	Kalkstein (Mergelstein), einheimisch außer Gruppe 15	70	5,78	175,6	5,45	
8	Kalkstein (Dolomit), nordisch außer Gruppe 15	0	0,00	0,0	0,00	
9	Rhyolith, Andesite	92	7,59	248,8	7,72	
	basische Vulkanite	5	0,41	18,6	0,58	
10	Kristallin (Granit, Gneis), nordisch	50	4,13	150,2	4,66	
	Kristallin Mittelgebirge	0	0,00	0,0	0,00	
11	Feuerstein (dicht), alle Varietäten außer Gruppe 12	34	2,81	75,4	2,34	
	Zwischensumme I	1211	99,92	3222,7	99,99	
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	1	0,08	0,3	0,01	Limonit (1)
20	Pyrit, Markasit	0	0,00	0,0	0,00	
17 – 20	Zwischensumme III	1	0,08	0,3	0,01	
21	Sonstige	0	0,00	0,0	0,00	
	Gesamtsumme	1212	100,0	3223,0	106,4	

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 0790-CPR-2.3261.2389-01, 0790-CPR-2.3261.2389-03 0790-CPR-2.3261.2389-04
1.4	Nr. des WPK-Zertifikates	Herr Mikoleit
1.5	WPK-Beauftragter:	Prüfauftrag 2023-I AG Gestein Schwenk Technologiezentrum GmbH & Co. KG Altenburger Chaussee 3 06406 Bernburg
2	Prüfung	
2.1	Freiwillige Güteüberwachung/GÜ nach TL G SoB-StB:	ja
2.2	Verantwortlicher/Durchführender der WPK (intern):	ja
2.3	Ort/Adresse des Labors für die WPK (intern):	ja
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



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

