

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

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

39240 Calbe (Saale) OT Schwarz

- 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.

PRÜFZEUGNIS NACH TL Gestein-StB

Prüfzeugnis Nr.:	3800/M/0322bas/24	Datum:	31.07.2024
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 Mikoleit (Werk), Herr Asefirad (BAU-ZERT e.V.)		
Anwesende Personen:	Frau Kallies (Werk), Herr Kehl (BAU-ZERT e.V.)		
Bemerkung:	Der Probentransport zur PST erfolgte am 23.05.2024 und am 10.07.2024.		
Prüfauftrag:	2024-I		

Zweck:		WPK extern RUNDKORN			
Nr.	Sortennummer	Gesteinskörnung [mm]	Datum der Probenahme	Entnahmestelle	Anwendungsbereich
1	S 01/S 05	0/2	21.05.2024	Halde	X DIN EN 12620
					O, U, BTS, ZTV-ING
					X DIN EN 13043
2	S 10	UK 0/2	21.05.2024	Halde	MA, SMA, AC D, AC B, AC TD, AC T
					X DIN EN 13242
					X DIN EN 13043
3	K 01/K 05	2/8	21.05.2024	Halde	MA, SMA, AC D, AC B, AC TD, AC T
					X DIN EN 13242
					X DIN EN 12620
4	K 03/K 07	8/16	21.05.2024	Halde	O, U, BTS, ZTV-ING
					X DIN EN 12620
					O, U, BTS, ZTV-ING
5	K 04/K 08	16/32	10.07.2024	Halde	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 13 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.-%]	0,3	0							
0,125 - 0,25 [M.-%]	2,9	3							
0,25 - 0,5 [M.-%]	21,8	25							
0,5 - 1,0 [M.-%]	53,9	79							
1,0 - 2,0 [M.-%]	16,9	96							
2,0 - 2,8 [M.-%]	4,0	100							
2,8 - 3,15 [M.-%]	0,2	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	96							
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	3							
bei Siebgröße D/2 [mm]	1,0			1,0		G_{Tc}10	1,0		G_{Ta}10
Grenzwerte [M.-%]	± 20			± 10			± 10		
Werkstypische Toleranz [M.-%]	60 - 99	79		70 - 90	79		70 - 90	79	
bei Siebgröße D [mm]	2,0			2,0			2,0		
Grenzwerte [M.-%]	± 5			± 5		± 5			
Werkstypische Toleranz [M.-%]	92 - 99	96		92 - 99	96		92 - 99	96	
Fließkoeffizient EN 933-6				07/2024					
Fließzeit Referenzsand [s]				32					
Einzelwerte [s]				26,6	26,5	26,6	26,3	26,6	
[s]				27		E _{CS} angegeben		27	

I. GEOMETRISCHE ANFORDERUNGEN

Gesteinskörnungen (d/D) [mm]	Grenz- wert		Kategorie		UK 0/2 Grenz- wert		Kategorie		Grenz- wert		Kategorie		
	DIN EN 13043				DIN EN 12620				DIN EN 13242				
Korngrößenverteilung EN 933-1	0,0		f ₁₆		f ₃				0,0		f ₁₆ f ₃		
Gehalt an Feinanteil (< 0,063 mm)	[M.-%]												
Beurteilung der Feinanteile													
Korngrößenverteilung	Nasssiebung												
Korngröße [mm]	[M.-%]												
< 0,125	[M.-%]	0,1	0										
0,125 - 0,25	[M.-%]	1,9	2										
0,25 - 0,5	[M.-%]	21,7	24										
0,5 - 1,0	[M.-%]	64,6	88										
1,0 - 2,0	[M.-%]	10,5	99										
2,0 - 2,8	[M.-%]	1,2	100										
2,8 - 3,15	[M.-%]	0,0	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												
Grenzwerte [M.-%]	85 - 99	99											
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				
Grenzwerte [M.-%]	± 3 / ≤ 3								± 3 / ≤ 3				
Werkstypische Toleranz [M.-%]	0 - 3	0,0							0 - 3		0,0		
bei Siebgröße [mm]													
Grenzwerte [M.-%]													
Werkstypische Toleranz [M.-%]													
bei Siebgröße D/2 [mm]	1,0								1,0				
Grenzwerte [M.-%]	± 10								± 10				
Werkstypische Toleranz [M.-%]	79 - 99	88							79 - 99		88		
bei Siebgröße D [mm]	2,0								2,0				
Grenzwerte [M.-%]	± 5								± 5				
Werkstypische Toleranz [M.-%]	95 - 99	99							95 - 99		99		
Fließkoeffizient EN 933-6	07/2024												
Fließzeit Referenzsand [s]	32												
Einzelwerte [s]	27,4	27,2	27,1	27,0	27,0								
[s]	27	E_CSangegeben		27									

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.-%]	0,0	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.-%]	0,1 *	0							
1,0 - 2,0 [M.-%]	3,9	4							
2,0 - 2,8 [M.-%]	15,6	20							
2,8 - 3,15 [M.-%]	8,8	28							
3,15 - 4,0 [M.-%]	22,2	51		0,0 *	0				
4,0 - 5,6 [M.-%]	28,3	79		0,0	0				
5,6 - 8,0 [M.-%]	18,9	98		1,5	2		0,0 *	0	
8,0 - 11,2 [M.-%]	2,2	100		24,1	26		0,2	0	
11,2 - 16,0 [M.-%]	0,0	100		60,2	86		7,2	7	
16,0 - 22,4 [M.-%]				14,2	100		50,4	58	
22,4 - 31,5 [M.-%]				0,0	100		39,7	98	
31,5 - 45,0 [M.-%]							2,5	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		G_c85/20	4,0		G_c85/20	8,0		G_c85/20
[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	2		0 - 20	7	
Überkorn	Soll	Ist		Soll	Ist		Soll	Ist	
bis Korngröße D [mm]	8,0			16,0			31,5		
[M.-%]	85 - 99	98	85 - 99	86	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	03/2024			03/2024			03/2024		
[M.-%]	12		Fl₁₅	14		Fl₁₅	10		Fl₁₅
Kornformkennzahl EN 933-4	07/2024			07/2024			07/2024		
[M.-%]	12	Sl₂₀	Sl₁₅	19	Sl₂₀	Sl₂₀	16	Sl₁₅	Sl₂₀
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

		Gesteinskörnung [mm]	Prüfkörnung [mm]	Einzelwert/e					IST	Grenzwert/ Soll	Kategorie/ Beurteilung
Kornrohdichte											
DIN EN 1097-6, Anhang A	[Mg/m³]	0/2 03/2024	0,063/2	2,63	2,64	2,64	2,64	i.M.	2,64	/	2,64
DIN EN 1097-6, Anhang A	[Mg/m³]	UK 0/2 03/2024	0,063/2	2,64	2,63	2,64	2,64	i.M.	2,64	/	2,64
DIN EN 1097-6, Anhang A	[Mg/m³]	2/8 03/2024	2/8	2,65	2,64	2,66	2,65	i.M.	2,65	/	2,65
DIN EN 1097-6, Anhang A	[Mg/m³]	8/16 03/2024	8/16	2,66	2,67	2,65	2,66	i.M.	2,66	/	2,66
DIN EN 1097-6, Anhang A	[Mg/m³]	16/32 03/2024	16/31,5	2,66	2,66	2,64	2,65	i.M.	2,65	/	2,65
Widerstand gegen Zertrümmerung											
Los Angeles-Koeffizient (LA)											
DIN EN 1097-2, Abschnitt 5	[M.-%]	8/16 03/2024	10/14	24					24	LA ₄₀	LA ₂₅
Schlagzertrümmerungswert (SZ)											
DIN EN 1097-2, Abschnitt 6	[M.-%]	8/16 07/2024	8/12,5	22,33	22,28	22,65		i.M.	22	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 03/2024	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	[%]	UK 0/2 03/2024	0,063/2	0,3	0,4	0,4	0,4	i.M.	0,4	W _{cm0,5}	W _{cm0,5}
DIN EN 1097-6, Anhang B	[%]	2/8 03/2024	2/8	1,2	1,1	1,3	1,2	i.M.	1,2	W _{cm0,5}	1,2
DIN EN 1097-6, Anhang B	[%]	8/16 03/2024	8/16	1,1	1,0	1,0	1,0	i.M.	1,0	W _{cm0,5}	1,0
DIN EN 1097-6, Anhang B	[%]	16/32 03/2024	16/31,5	0,9	1,0	0,9	0,9	i.M.	0,9	W _{cm0,5}	0,9
Frostbeanspruchung (F)				Prüfflüssigkeit: Wasser							
DIN EN 1367-1	[M.-%]	8/16 02/2023	8/16	0,1	0,1	0,1		i.M.	0,1	F ₄	F ₁
Magnesiumsulfat-Beanspruchung (MS)				Prüfflüssigkeit: Magnesiumsulfat-Lsg.							
DIN EN 1367-2	[M.-%]	8/16 02/2023	10/14	3,5		2,2		i.M.	3	MS _{NR}	MS _{NR}
Frost-Tausalz-Beanspruchung				Prüfflüssigkeit: 1 %-ige NaCl-Lsg.							
DIN EN 1367-6	[M.-%]	8/16 02/2023	8/16	1,4	1,7	1,8		i.M.	2	≤ 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 06/2024	Dehnung [mm/m]	i.M.	1,37	≤ 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 07/2024	0,00		0,00	m _{LPC} 0,10	m _{LPC} 0,10
DIN EN 1744-1, Abschnitt 14.2	[M.-%]	UK 0/2 07/2024	0,00		0,00	m _{LPC} 0,10	m _{LPC} 0,10
DIN EN 1744-1, Abschnitt 14.2	[M.-%]	2/8 07/2024	0,00		0,00	m _{LPC} 0,05	m _{LPC} 0,05
DIN EN 1744-1, Abschnitt 14.2	[M.-%]	8/16 07/2024	0,00		0,00	m _{LPC} 0,05	m _{LPC} 0,05
DIN EN 1744-1, Abschnitt 14.2	[M.-%]	16/31,5 07/2024	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 07/2023	0,00053		0,001	≤ 0,04	bestanden
DIN EN 1744-1, Abschnitt 7	[M.-%]	8/16 07/2023	0,00209		0,002	≤ 0,04	bestanden
Bemerkungen :	Die Prüfung erfolgte durch öko-control GmbH Schönebeck. Prüfbericht Nr. 23-0791 vom 17.07.2023.						
Schwefelhaltige Bestandteile							
Säurelösliches Sulfat (AS)							
DIN EN 1744-1, Abschnitt 12	[M.-%]	0/2 02/2024	0,00417		0,004	≤ 0,8	AS _{0,8}
DIN EN 1744-1, Abschnitt 12	[M.-%]	8/16 02/2024	0,00473		0,005	≤ 0,8	AS _{0,8}
Bemerkungen :	Die Prüfung erfolgte durch öko-control GmbH Schönebeck. Prüfbericht Nr. 24-0162 vom 20.02.2024.						
Gesamtschwefel (S)							
DIN EN 1744-1, Abschnitt 11	[M.-%]	0/2 02/2024	0,00144		0,001	≤ 1	bestanden
DIN EN 1744-1, Abschnitt 11	[M.-%]	8/16 02/2024	0,00159		0,002	≤ 1	bestanden
Bemerkungen:	Die Prüfung erfolgte durch öko-control GmbH Schönebeck. Prüfbericht Nr. 24-0162 vom 20.02.2024.						
Erstarrungs- und erhärtungsstörende Bestandteile							
DIN EN 1744-1, Abschnitt 15.1	Prüfung mit Natronlauge	0/2 03/2024	heller als Farbbezugslg.		heller	heller	bestanden
DIN EN 1744-1, Abschnitt 15.1	Prüfung mit Natronlauge	2/8 03/2024	heller als Farbbezugslg.		heller	heller	bestanden
Calciumcarbonatgehalt							
DIN EN 196-21	[M.-%]	0/2 07/2023	0,14166		0,1	/	0,1
Bemerkungen :	Die Prüfung erfolgte durch öko-control GmbH Schönebeck. Prüfbericht Nr. 23-0791 vom 17.07.2023.						

PETROGRAPHISCHE PRÜFUNGEN

(07/2024)

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	78,9	16,9	4,2				
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} x 100	M.-%						
Flint		G _{PF} / G _{PE} x 100	M.-%						
Opalsandstein und fragliche Bestandteile		G _{PO} / G _{PE} 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 _{NE} = (G _{PO})	g	400,1					
Gewicht nach NaOH-Test		G _{NV}	g	399,9					
Opalsandstein		G _{NE} - G _{NW} / G _{PE} x 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 Rohdichte entfallen, wenn der Flintanteil < 2 M.-% beträgt. Dann können die vorhandenen Flinte als vollständig reaktionsfähig angesehen werden.									

PETROGRAPHISCHE PRÜFUNGEN

(07/2024)

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	3,9	46,6	47,2	2,2		
4. Petrographische Prüfung (Abschnitt A.5.3)									
Kornklasse		mm	4/8	8/16	16/32	> 32			
Einwaage (G _{PE})		G _{PE}	g	403,9					
Alkaliunempfindliche Bestandteile		G _{PU} / G _{PE} x 100	M.-%	98,9					
Flint		G _{PF} / G _{PE} x 100	M.-%	1,1					
Opalsandstein und fragliche Bestandteile		G _{PO} / G _{PE} 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 _{NE} = (G _{PO})	g	400,0	/				
Gewicht nach NaOH-Test		G _{NV}	g	399,8	/				
Opalsandstein		G _{NE} - G _{NW} / G _{PE} x 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.-%		1,1				
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	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

(07/2024)

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	0,0	0,0	0,0	1,5	84,3	14,2	
4. Petrographische Prüfung (Abschnitt A.5.3)									
Kornklasse		mm	4/8	8/16	16/32	> 32			
Einwaage (G _{PE})		G _{PE}	g		3036,5	5024,6			
Alkaliunempfindliche Bestandteile		G _{PU} / G _{PE} x 100	M.-%		98,0	98,5			
Flint		G _{PF} / G _{PE} x 100	M.-%		2,0	1,5			
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	entfällt		
Reaktionsfähiger Flint		F _R	M.-%			2,0	1,5		
5 x Opalsandstein und reaktionsfähiger Flint			M.-%			2,0	1,5		
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		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

(07/2024)

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	7,4	90,1	2,5
4. Petrographische Prüfung (Abschnitt A.5.3)									
Kornklasse		mm	4/8	8/16	16/32	> 32			
Einwaage (G _{PE})		G _{PE}	g				5033,3		
Alkaliunempfindliche Bestandteile		G _{PU} / G _{PE} x 100	M.-%				97,3		
Flint		G _{PF} / G _{PE} x 100	M.-%				2,7		
Opalsandstein und fragliche Bestandteile		G _{PO} / G _{PE} 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 _{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				2531		
Reaktionsfähiger Flint		F _R	M.-%				0,1		
5 x Opalsandstein und reaktionsfähiger Flint			M.-%				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
	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		16/32 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.									

Zählprotokoll Geröllanalyse

Werk: Schwarz

(08/2023)

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>15.05.2023</u>
5. Koordinaten	R.: <u></u> H.: <u></u>	6. Probenummer	<u>0354/23</u>
8. Teufe (m)	<u></u>	7. Probenart	<u>Kies</u>
10. Masse der untersuchten Probe (g)	<u>3061,3</u>	9. Fraktion	<u>8/16 mm</u>
12. Lithologie	<u>fluviatile Kiessande</u> <u>(Mittel- u. Niederterrasse)</u>	11. Gezählte Gerölle	<u>1511</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	751	49,69	1625,5	53,11	
2	Kieselschiefer (schwarz, grau)	10	0,66	19,7	0,64	
3	Quarzit	15	0,99	58,9	1,92	
4	Grauwacke	99	6,55	210,6	6,88	
5	übrige paläozoische Sedimente (quarzit.+ phyllit. Schiefer, Tonschiefer)	260	17,21	453,6	14,82	
6	Sandstein außer Gruppe 16 (einschl. sandiger Schluff-, Tonstein)	35	2,32	68,7	2,24	
7	Kalkstein (Mergelstein), einheimisch außer Gruppe 15	145	9,60	208,8	6,82	
8	Kalkstein (Dolomit), nordisch Gruppe 15	0	0,00	0,00	0,00	
9	Rhyolith, Andesite	136	9,00	274,6	8,97	
	basische Vulkanite	1	0,07	6,8	0,22	
10	Kristallin (Granit, Gneis), nordisch	37	2,45	84,1	2,75	
	Kristallin Mittelgebirge	0	0,00	0,00	0,00	
11	Feuerstein (dicht), alle Varietäten Gruppe 12	21	1,39	48,8	1,59	
	Zwischensumme I	1510	99,93	3060,10	99,96	
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	1	0,07	1,2	0,04	Toneisenstein (1)
20	Pyrit, Markasit	0	0,00	0,00	0,00	
17 – 20	Zwischensumme III	1	0,07	1,20	0,04	
21	Sonstige	0	0,00	0,00	0,00	
	Gesamtsumme	1511	100,00	3061,30	100,00	

PETROGRAPHISCHE PRÜFUNG AUF UNGEEIGNETE BESTANDTEILE ENTSPRECHEND ZTV-STB LSBB ST 21

Werk:		Schwarz	Datum der Probenahme:		siehe Seite 1		Probenehmer:		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			403,9	100,00	3036,5	100,00	5033,3	100,00	100,00	100,00
Σ Flint (Gesamtgehalt)			399,6	98,94	2972,0	97,88	4899,5	97,34		
			4,3	1,06	61,9	2,04	133,8	2,66		
A1: Kreide und kreidekrustführende Flinte, Kieselkalle, 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	8/16: Toneisenstein (1)	0,0	0,00	2,6	0,09	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 dem Kapitel 3 Zeil 11.2 der ZTV-StB LSBB ST 21.

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-2.3261.2388-01
- 1.4 Nr. des WPK-Zertifikates 0790-CPR-2.3261.2388-03
0790-CPR-2.3261.2388-04
- 1.5 WPK-Beauftragter: Herr Mikoleit

2 Prüfung

- 2.1 Freiwillige Güteüberwachung/GÜ nach TL G SoB-StB: Prüfauftrag 2024-I
- 2.2 Verantwortlicher/Durchführender der WPK (intern): Beurteilung durch BAU-ZERT e.V.
AG Gestein
Schwenk Technologiezentrum
- 2.3 Ort/Adresse des Labors für die WPK (intern): GmbH & Co. KG Altenburger
Chaussee 3 06406 Bernburg
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 Prüfrythmus 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

