



PRÜFGESELLSCHAFT FÜR STRASSEN- UND TIEFBAU mbH & Co. KG

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

Anerkante Prüfstelle nach RAP Stra für Baustoffe und Baustoffgemische im Straßenbau

Table with 9 columns (A, BB, D, F, G, H, I) and 4 rows (0, 1, 2, 3) listing various testing types and their corresponding categories.

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

39240 Calbe (Saale) OT Schwarz

- 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)
Anerkante Prüfstelle der DB AG zur Gütesicherung
Gesellschafter der bupZert GmbH
MEMBER of the euro lab
Mitgliedschaft in der FGSVI
Mitglied im Verband der Straßenbaulaboratorien e.V.
Mitglied im BVP - Bundesverband unabhängiger Institute für bautechnische Prüfungen e.V.

PRÜFZEUGNIS NACH TL Gestein-StB

Form fields for Prüfzeugnis Nr., Datum, Werksanschrift, Werk, Angaben über die Probenahme, Ort, Probenehmer, Bemerkung, and Prüfauftrag.

Zweck: WPK extern RUNDKORN

Main table with 6 columns: Nr., Sortennummer, Gesteinskörnung [mm], Datum der Probenahme, Entnahmestelle, Anwendungsbereich. Contains 5 rows of test data.

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.

Table with 4 columns: Verteiler, Hersteller, BAU-ZERT e.V., Lieferabsicht.

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

Das Prüfzeugnis umfasst 13 Seiten.

Business contact information including Geschäftsführer, Kommanditgesellschaft, Sitz Bernburg, Saizlandsparkasse, and various identification numbers.

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]	EN 933-1	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.-%]	0,2	f ₃	f ₃	0,2	f ₁₆	f ₃	0,2	f ₁₆	f ₃	
Beurteilung der Feinanteile											
Korngrößenverteilung		Nasssiebung									
Korngröße [mm]											
< 0,125	[M.-%]	0,5	1								
0,125 - 0,25	[M.-%]	7,9	8								
0,25 - 0,5	[M.-%]	45,4	54								
0,5 - 1,0	[M.-%]	29,8	84								
1,0 - 2,0	[M.-%]	13,2	97								
2,0 - 2,8	[M.-%]	3,0	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_F85							
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									
Grenzwerte	[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	0,2		0 - 3	0,2		0 - 3	0,2		
bei Siebgröße	[mm]	0,25									
Grenzwerte	[M.-%]	± 25									
Werkstypische Toleranz	[M.-%]	0 - 35	8								
bei Siebgröße D/2	[mm]	1,0			1,0			1,0			
Grenzwerte	[M.-%]	± 20			± 10		G_{TC}10	± 10		G_TA10	
Werkstypische Toleranz	[M.-%]	60 - 99	84		70 - 90	84			70 - 90		84
bei Siebgröße D	[mm]	2,0			2,0				2,0		
Grenzwerte	[M.-%]	± 5			± 5				± 5		
Werkstypische Toleranz	[M.-%]	92 - 99	97		92 - 99	97		92 - 99	97		
Fließkoeffizient	EN 933-6	08/2023									
Fließzeit Referenzsand [s]		32									
Einzelwerte [s]					25,1	25,1	25,1	25,1	25,1		
[s]					25		E_{CS}angegeben		25		

I. GEOMETRISCHE ANFORDERUNGEN

Gesteinskörnungen (d/D) [mm]	Grenz-wert			Kategorie			UK 0/2		
	Grenz-wert	Kategorie		Grenz-wert	Kategorie		Grenz-wert	Kategorie	
Korngrößenverteilung EN 933-1	DIN EN 13043			DIN EN 12620			DIN EN 13242		
Gehalt an Feinanteil (< 0,063 mm)									
[M.-%]	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.-%]	5,8	6							
0,25 - 0,5 [M.-%]	40,0	46							
0,5 - 1,0 [M.-%]	42,9	89							
1,0 - 2,0 [M.-%]	10,3	99							
2,0 - 2,8 [M.-%]	0,6	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		G_F85						
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		G_{Tc}10				0,063		
Grenzwerte [M.-%]	± 3 / ≤ 3						± 3 / ≤ 3		
Werkstypische Toleranz [M.-%]	0 - 3	0,1					0 - 3	0,1	
bei Siebgröße [mm]									
Grenzwerte [M.-%]									
Werkstypische Toleranz [M.-%]									
bei Siebgröße D/2 [mm]	1,0		G_{Tc}10				1,0		G_TA10
Grenzwerte [M.-%]	± 10						± 10		
Werkstypische Toleranz [M.-%]	79 - 99	89					79 - 99	89	
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	08/2023								
Fließzeit Referenzsand [s]	32								
Einzelwerte [s]	26,7	26,8	26,6	26,7	26,6				
[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.-%]	0,1	f ₁	f _{0,5}	0,1	f ₁	f _{0,5}	0,1	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.-%]	0,4 *	0							
1,0 - 2,0 [M.-%]	3,6	4							
2,0 - 2,8 [M.-%]	14,3	18							
2,8 - 3,15 [M.-%]	8,1	26							
3,15 - 4,0 [M.-%]	18,7	45		2,6 *	3				
4,0 - 5,6 [M.-%]	26,7	72		4,7	7				
5,6 - 8,0 [M.-%]	24,3	96		11,7	19		2,0 *	2	
8,0 - 11,2 [M.-%]	3,9	100		47,4	66		2,2	4	
11,2 - 16,0 [M.-%]	0,0	100		29,6	96		16,1	20	
16,0 - 22,4 [M.-%]				4,0	100		53,8	74	
22,4 - 31,5 [M.-%]				0,0	100		23,8	98	
31,5 - 45,0 [M.-%]							2,1	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		0 - 5	3		0 - 5	2	
bis Korngröße d [mm]	2,0			8,0			16,0		
[M.-%]	0 - 20	4		0 - 20	19		0 - 20	20	
Überkorn	Soll	Ist		Soll	Ist		Soll	Ist	
bis Korngröße D [mm]	8,0			16,0			31,5		
[M.-%]	85 - 99	96		85 - 99	96		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								
[M.-%]	12		FI₁₅	14		FI₁₅	10		FI₁₅
Kornformkennzahl EN 933-4	03/2024								
[M.-%]	15	SI₂₀	SI₁₅	19	SI₂₀	SI₂₀	15	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
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 03/2024	8/12,5	23,43	22,92	22,38	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 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)				Prüflüssigkeit: 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)				Prüflüssigkeit: 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				Prüflüssigkeit: 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 Alkaliwirkung 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 03/2024	Dehnung [mm/m]	i.M.	1,46	≤ 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 03/2024	0,00		0,00	m _{LPC} 0,10	m _{LPC} 0,10
DIN EN 1744-1, Abschnitt 14.2	[M.-%]	UK 0/2 03/2024	0,00		0,00	m _{LPC} 0,10	m _{LPC} 0,10
DIN EN 1744-1, Abschnitt 14.2	[M.-%]	2/8 03/2024	0,00		0,00	m _{LPC} 0,05	m _{LPC} 0,05
DIN EN 1744-1, Abschnitt 14.2	[M.-%]	8/16 03/2024	0,00		0,00	m _{LPC} 0,05	m _{LPC} 0,05
DIN EN 1744-1, Abschnitt 14.2	[M.-%]	16/31,5 03/2024	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 Farbbezugsfsg.		heller	heller	bestanden
DIN EN 1744-1, Abschnitt 15.1	Prüfung mit Natronlauge	2/8 03/2024	heller als Farbbezugsfsg.		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

(03/2024)

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	83,6	13,2	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} 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	400,0					
Gewicht nach NaOH-Test		G _{NV}	g	399,6					
Opalsandstein		G _{NE} - G _{NW} / G _{PE} x 100	M.-%	0,1					
Erweichte Körner		G _{NW}	g						
		G _{NW} / G _{PE}	M.-%						
Flintrohichte		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

(03/2024)

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	0,4	3,6	41,1	51,0	3,9			
4. Petrographische Prüfung (Abschnitt A.5.3)										
Kornklasse		mm	4/8	8/16	16/32	> 32				
Einwaage (G _{PE})		G _{PE}	g	403,0						
Alkaliunempfindliche Bestandteile		G _{PU} / G _{PE} x 100	M.-%	98,7						
Flint		G _{PF} / G _{PE} x 100	M.-%	1,3						
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.-%		1,3					
5 x Opalsandstein und reaktionsfähiger Flint			M.-%		1,3					
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	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

(03/2024)

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	2,6	0,0	0,0	16,4	77,0	4,0	
4. Petrographische Prüfung (Abschnitt A.5.3)									
Kornklasse		mm	4/8	8/16	16/32	> 32			
Einwaage (G _{PE})		G _{PE}	g	408,6	3024,0				
Alkaliunempfindliche Bestandteile		G _{PU} / G _{PE} x 100	M.-%	99,1	98,7				
Flint		G _{PF} / G _{PE} x 100	M.-%	0,9	1,3				
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.-%		/	/			
Flintrohichte		ρ _m	kg/m ³		entfällt	entfällt			
Reaktionsfähiger Flint		F _R	M.-%		0,9	1,3			
5 x Opalsandstein und reaktionsfähiger Flint			M.-%		0,9	1,3			
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	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

(03/2024)

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	2,0	0,0	0,0	0,0	18,3	77,6	2,1
4. Petrographische Prüfung (Abschnitt A.5.3)									
Kornklasse		mm	4/8	8/16	16/32	> 32			
Einwaage (G _{PE})		G _{PE}	g	3015,6	5035,5				
Alkaliunempfindliche Bestandteile		G _{PU} / G _{PE} x 100	M.-%	99,0	98,6				
Flint		G _{PF} / G _{PE} x 100	M.-%	1,0	1,4				
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.-%			/	/		
Flintrohichte		ρ _m	kg/m ³			entfällt	entfällt		
Reaktionsfähiger Flint		F _R	M.-%			1,0	1,4		
5 x Opalsandstein und reaktionsfähiger Flint			M.-%			1,0	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		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: <u>Schwarz</u>	(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 außer 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 außer 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			407,7	100,00					3024,0	100,00	5035,5	100,00
Σ Flint (Gesamtgehalt)			402,4	98,70					2985,9	98,74	4960,4	98,51
A1: Kreide und kreidekrustenführende Flinte, Kieselkalle, Kieselkreiden sowie Opalsandstein			5,3	1,30					38,1	1,26	72,1	1,43
A2: poröse Kalk- und Mergelsteine ¹⁾			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
Σ A ungeeignete Bestandteile	< 0,50		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	16/32: Markasit (1)	0,0	0,00					0,0	0,00	3,0	0,06
C: quellfähige organische Bestandteile	≤ 0,02		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 2023-II
2.2	Verantwortlicher/Durchführender der WPK (intern):	Beurteilung durch BAU-ZERT e.V. AG Gestein
2.3	Ort/Adresse des Labors für die WPK (intern):	Schwenk Technologiezentrum 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

