

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/0336ba/20	Datum:	28.07.2020
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 Wehmann (Werk)
Bemerkungen:	Der Probentransport zur PST erfolgte am 29.05.2020.
Prüfauftrag:	2020-I

Zweck: **WPK extern RUNDKORN**

Nr.	Sortennummer	Gesteinskörnung [mm]	Datum der Probenahme	Entnahmestelle	Anwendungsbereich
1	S 01/S 05	0/2	27.05.2020	Halde	X X DIN EN 12620 DIN EN 13043
2	K 01/K 05	2/8	27.05.2020	Halde	X DIN EN 12620
3	K 03/K 07	8/16	27.05.2020	Halde	X DIN EN 12620
4	K 04/K 08	16/32	27.05.2020	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.

I. GEOMETRISCHE ANFORDERUNGEN

Gesteinskörnungen (d/D) [mm]	Grenz- wert	Kategorie	0/2			Grenz- wert	Kategorie				
			DIN EN 12620	DIN EN 13043							
Korngrößenverteilung EN 933-1	DIN EN 12620		DIN EN 13043								
Gehalt an Feinanteil (< 0,063 mm)											
[M.-%]	0,2	f ₃	f ₃	0,2	f ₁₆	f ₃					
Beurteilung der Feinanteile											
Korngrößenverteilung	Nasssiebung										
Korngröße [mm]											
< 0,125 [M.-%]	1,4	1									
0,125 - 0,25 [M.-%]	11,1	13									
0,25 - 0,5 [M.-%]	45,4	58									
0,5 - 1,0 [M.-%]	24,9	83									
1,0 - 2,0 [M.-%]	12,8	96									
2,0 - 2,8 [M.-%]	4,0	100									
2,8 - 3,15 [M.-%]	0,3	100									
3,15 - 4,0 [M.-%]	0,1	100									
4,0 - 5,6 [M.-%]											
5,6 - 8,0 [M.-%]											
Überkorn	Soll	Ist									
bis Korngröße D [mm]	2,0		G_p85								
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						
Grenzwerte [M.-%]	± 3 / ≤ 3				± 3 / ≤ 3						
Werkstypische Toleranz [M.-%]	0 - 3	0,2			0 - 3	0,2					
bei Siebgröße [mm]	0,25										
Grenzwerte [M.-%]	± 25										
Werkstypische Toleranz [M.-%]	0 - 35	13									
bei Siebgröße D/2 [mm]	1,0				1,0						
Grenzwerte [M.-%]	± 20				± 10						
Werkstypische Toleranz [M.-%]	60 - 99	83			70 - 90	83					
bei Siebgröße D [mm]	2,0				2,0						
Grenzwerte [M.-%]	± 5				± 5						
Werkstypische Toleranz [M.-%]	92 - 99	96			92 - 99	96					
Fließkoeffizient EN 933-6				07/2020							
Fließzeit Referenzsand [s]				32							
Einzelwerte [s]				27,0	27,0	27,1	27,1	27,0			
[s]				27		E _{cSangegeben} 27					

I. GEOMETRISCHE ANFORDERUNGEN

Gesteinskörnungen (d/D) [mm]	EN	2/8		8/16		16/32	
		Grenz-wert	Kategorie	Grenz-wert	Kategorie	Grenz-wert	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}
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.-%]		0,2 *	0				
1,0 - 2,0 [M.-%]		2,6	3				
2,0 - 2,8 [M.-%]		11,0	14				
2,8 - 3,15 [M.-%]		8,2	22				
3,15 - 4,0 [M.-%]		18,1	40	0,1 *	0		
4,0 - 5,6 [M.-%]		29,4	70	0,2	0		
5,6 - 8,0 [M.-%]		27,6	97	9,1	9	0,0 *	0
8,0 - 11,2 [M.-%]		2,9	100	43,8	53	0,0	0
11,2 - 16,0 [M.-%]		0,0	100	41,5	95	0,8	1
16,0 - 22,4 [M.-%]				5,3	100	39,6	40
22,4 - 31,5 [M.-%]				0,0	100	58,1	99
31,5 - 45,0 [M.-%]						1,5	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		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	3	0 - 20	9	0 - 20	1
Überkorn		Soll	Ist	Soll	Ist	Soll	Ist
bis Korngröße D [mm]		8,0		16,0		31,5	
[M.-%]		85 - 99	97	85 - 99	95	85 - 99	99
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	07/2020		07/2020		07/2020	
[M.-%]		8	FI ₁₅	16	FI ₂₀	10	FI ₁₅
Kornformkennzahl	EN 933-4	07/2020		07/2020		07/2020	
[M.-%]		9	SI ₂₀ SI ₁₅	15	SI ₁₅ SI ₁₅	11	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

		Gesteinskörnung [mm]	Prüfkörnung [mm]	Einzelwert/e					IST	Grenzwert/ Soll	Kategorie/ Beurteilung
Kornrohichte											
DIN EN 1097-6, Anhang A	[Mg/m³]	0/2 01/2020	0,063/2	2,66	2,66	2,66	2,66	i.M.	2,66	/	2,66
DIN EN 1097-6, Anhang A	[Mg/m³]	2/8 01/2020	2/8	2,65	2,65	2,66	2,65	i.M.	2,65	/	2,65
DIN EN 1097-6, Anhang A	[Mg/m³]	8/16 01/2020	8/16	2,65	2,63	2,63	2,64	i.M.	2,64	/	2,64
DIN EN 1097-6, Anhang A	[Mg/m³]	16/32 01/2020	16/31,5	2,65	2,64	2,63	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 07/2020	8/12,5	24,51	24,58	23,93		i.M.	24	SZ ₃₅	SZ ₂₅
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 01/2020	0,063/2	0,3	0,2	0,3	0,3	i.M.	0,3	W _{cm0,5}	W _{cm0,5}
DIN EN 1097-6, Anhang B	[%]	2/8 01/2020	2/8	1,2	1,3	1,2	1,2	i.M.	1,2	W _{cm0,5}	1,2
DIN EN 1097-6, Anhang B	[%]	8/16 01/2020	8/16	0,8	1,0	0,8	0,9	i.M.	0,9	W _{cm0,5}	0,9
DIN EN 1097-6, Anhang B	[%]	16/32 01/2020	16/31,5	0,9	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 12/2018	8/16	0,6	0,4	0,3		i.M.	0,4	F ₄	F ₁
Magnesiumsulfat-Beanspruchung (MS)				Prüflüssigkeit: Magnesiumsulfat-Lsg.							
DIN EN 1367-2	[M.-%]	8/16 12/2018	10/14	3,1	2,6			i.M.	3	MS _{NR}	MS _{NR}
Frost-Tausalz-Beanspruchung				Prüflüssigkeit: 1 %-ige NaCl-Lsg.							
DIN EN 1367-6	[M.-%]	8/16 12/2018	8/16	4,8	4,9	3,8		i.M.	4,5	≤ 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
ifd. PP Referenzverfahren	Mörtelschnelltest	2/8 + 8/16 07/2020	Dehnung [mm/m]	i.M.	1,56	≤ 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 07/2020	0,00		0,00	m _{LPC} 0,10	m _{LPC} 0,10
DIN EN 1744-1, Abschnitt 14.2	[M.-%]	2/8 07/2020	0,00		0,00	m _{LPC} 0,05	m _{LPC} 0,05
DIN EN 1744-1, Abschnitt 14.2	[M.-%]	8/16 07/2020	0,00		0,00	m _{LPC} 0,05	m _{LPC} 0,05
DIN EN 1744-1, Abschnitt 14.2	[M.-%]	16/31,5 07/2020	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 07/2019	0,00060		0,001	≤ 0,04	bestanden
DIN EN 1744-1, Abschnitt 7	[M.-%]	8/16 07/2019	0,00296		0,003	≤ 0,04	bestanden
Bemerkungen :	Die Prüfung erfolgte durch öko-control GmbH Schönebeck. Prüfbericht Nr. 19-1018 vom 05.07.2019.						
Schwefelhaltige Bestandteile							
Säurelösliches Sulfat (AS)							
DIN EN 1744-1, Abschnitt 12	[M.-%]	0/2 01/2020	0,00867		0,009	≤ 0,8	AS _{0,8}
DIN EN 1744-1, Abschnitt 12	[M.-%]	8/16 01/2020	0,00884		0,009	≤ 0,8	AS _{0,8}
Bemerkungen :	Die Prüfung erfolgte durch öko-control GmbH Schönebeck. Prüfbericht Nr. 19-2286 vom 09.01.2020.						
Gesamtschwefel (S)							
DIN EN 1744-1, Abschnitt 11	[M.-%]	0/2 01/2020	0,00359		0,004	≤ 1	bestanden
DIN EN 1744-1, Abschnitt 11	[M.-%]	8/16 01/2020	0,00367		0,004	≤ 1	bestanden
Bemerkungen:	Die Prüfung erfolgte durch öko-control GmbH Schönebeck. Prüfbericht Nr. 19-2286 vom 09.01.2020.						
Erstarrungs- und erhärtungsstörende Bestandteile							
DIN EN 1744-1, Abschnitt 15.1	Prüfung mit Natronlauge	0/2 07/2020	heller als Farbbezugsfsg.		heller	heller	bestanden
DIN EN 1744-1, Abschnitt 15.1	Prüfung mit Natronlauge	2/8 07/2020	heller als Farbbezugsfsg.		heller	heller	bestanden
Calciumcarbonatgehalt							
DIN EN 196-21	[M.-%]	0/2 07/2019	0,5416		0,5	/	0,5
Bemerkungen :	Die Prüfung erfolgte durch öko-control GmbH Schönebeck. Prüfbericht Nr. 19-1018 vom 05.07.2019.						

PETROGRAPHISCHE PRÜFUNGEN

(07/2020)

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	82,8	12,8	4,4				
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	399,4					
Opalsandstein		G _{NE} - G _{NV} / G _{PE} × 100	M.-%	0,2					
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

(07/2020)

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	0,2	2,6	37,3	57,0	2,9					
4. Petrographische Prüfung (Abschnitt A.5.3)												
Kornklasse		mm	4/8	8/16	16/32	> 32						
Einwaage (G _{PE})		G _{PE}	g	404,3								
Alkaliunempfindliche Bestandteile		G _{PU} / G _{PE} x 100	M.-%	98,1								
Flint		G _{PF} / G _{PE} x 100	M.-%	1,9								
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.-%				/						
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	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

(07/2020)

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	0,1	0,0	0,0	9,3	85,3	5,3	
4. Petrographische Prüfung (Abschnitt A.5.3)									
Kornklasse		mm	4/8	8/16	16/32	> 32			
Einwaage (G _{PE})		G _{PE}	g	3018,9					
Alkaliunempfindliche Bestandteile		G _{PU} / G _{PE} x 100	M.-%	97,2					
Flint		G _{PF} / G _{PE} x 100	M.-%	2,8					
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			2549			
Reaktionsfähiger Flint		F _R	M.-%			0,2			
5 x Opalsandstein und reaktionsfähiger Flint			M.-%			0,2			
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			
	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

(07/2020)

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	0,8	97,7	1,5
4. Petrographische Prüfung (Abschnitt A.5.3)									
Kornklasse		mm	4/8	8/16	16/32	> 32			
Einwaage (G _{PE})		G _{PE}	g				5010,3		
Alkaliunempfindliche Bestandteile		G _{PU} / G _{PE} × 100	M.-%				98,2		
Flint		G _{PF} / G _{PE} × 100	M.-%				1,8		
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.-%					1,8		
5 x Opalsandstein und reaktionsfähiger Flint		M.-%					1,8		
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

(06/2019)

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>22.05.2019</u>
5. Koordinaten	R.: <u></u> H.: <u></u>	6. Probenummer	<u>0401/19</u>
8. Teufe (m)	<u></u>	7. Probenart	<u>Kies</u>
10. Masse der untersuchten Probe (g)	<u>3013,0</u>	9. Fraktion	<u>8/16 mm</u>
12. Lithologie	<u>fluviatile Kiessande</u> <u>(Mittel- u. Niederterrasse)</u>	11. Gezählte Gerölle	<u>1001</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	443	44,25	1474,50	48,95	
2	Kieselschiefer (schwarz, grau)	10	1,00	42,90	1,42	
3	Quarzit	32	3,20	117,30	3,89	
4	Grauwacke	53	5,29	190,20	6,31	
5	übrige paläozoische Sedimente (quarzit.+ phyllit. Schiefer, Tonschiefer)	158	15,78	344,70	11,44	
6	Sandstein außer Gruppe 16 (einschl. sandiger Schluff-, Tonstein)	27	2,70	62,60	2,08	
7	Kalkstein (Mergelstein), einheimisch außer Gruppe 15	64	6,39	151,70	5,03	
8	Kalkstein (Dolomit), nordisch außer Gruppe 15	0	0,00	0,00	0,00	
9	Rhyolith, Andesite	136	13,59	399,80	13,27	
	basische Vulkanite	9	0,90	31,00	1,03	
10	Kristallin (Granit, Gneis), nordisch	46	4,60	139,60	4,63	
	Kristallin Mittelgebirge	0	0,00	0,00	0,00	
11	Feuerstein (dicht), alle Varietäten außer Gruppe 12	23	2,30	58,70	1,95	
	Zwischensumme I	1001	100,00	3013,00	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	1001	100,00	3013,00	100,00	

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

Werk:		Schwarz	Datum der Probenahme:	siehe Seite 1		Probenehmer:		entspr. Seite 1												
Bestandteile (Zusammensetzung)	Soil [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																				
Σ Flint (Gesamtgehalt)																				
A1: Kreide und kreidekrustführende Flinte, Kieselkalke, Kieselkreiden sowie Opalsandstein																				
A2: poröse Kalk- und Mergelsteine ^{*)}																				
A3: Sedimentgesteine (Ton-, Schluff- und Sandsteine) mit lockerer Kornbindung sowie quellfähige anorganische Bestandteile																				
Σ A ungeeignete Bestandteile	< 0,50																			
B: im alkalischen Milieu lösliche anorganische Bestandteile und gering verfestigte oxydische Eisenverbindungen	≤ 0,25																			
C: quellfähige organische Bestandteile	≤ 0,02																			

*) 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 2020-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