

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

Prüfberichte, Prüfzeugnisse, Gutachten etc. dürfen nur ungekürzt an Dritte weitergegeben werden. Jede Veröffentlichung, auch in Auszügen, bedarf der vorherigen schriftlichen Genehmigung.

PRÜFZEUGNIS NACH DIN EN 13139 (Gesteinskörnungen für Mörtel)

Prüfzeugnis Nr.:	3800/M/0096m/23	Prüfzeugnisdatum:	14.03.2023
Anschrift des Werkes:	SCHWENK Sand & Kies Nord GmbH & Co. KG Am Saale-Dreieck 3 39240 Calbe (Saale) OT Schwarz		
Werk:	Schwarz	Petrographischer Typ:	Saale-Kies/-Sand
Angaben über die Probenahme:			
Ort:	Schwarz		
Probenahmer:	Herr Mikoleit, Frau Kallies (Werk), Herr Kehl (BAU-ZERT e.V.)		
Bemerkungen:	Erstprüfung nach DIN EN 13139: 38/M0074m/07 vom 02.02.2007		
Prüfauftrag:	2022-II		

Zweck: WPK extern

RUNDKORN

Nr.	Sortennummer	Lieferkörnung [mm]	Datum der Probenahme	Entnahmestelle	Anwendungsbereich
1	S 01/S 05	0/2	22.11.2022	Halde	GK für Mörtel
2	K 0?/K 05	2/8	22.11.2022	Halde	GK für Mörtel
3	M05	0/8	22.11.2022	Halde	GK für Mörtel
4					
5					

Bemerkungen: Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände.

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

Das Prüfzeugnis umfasst 9 Seiten.

I. GEOMETRISCHE ANFORDERUNGEN [GROBE GESTEINSKÖRNUNGEN (ENGGESTUFT) = GGKE]

Gesteinskörnungen (d/D) [mm]	2/8		Kategorie				
	Σ						
Korngrößenverteilung EN 933-1							
Gehalt an Feinanteil (< 0,063 mm)							
[M.-%]	0,1		1				
Korngrößenverteilung	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.-%]	5,4	6					
2,0 - 2,8 [M.-%]	17,2	23					
2,8 - 4,0 [M.-%]	24,5	47					
4,0 - 5,6 [M.-%]	23,3	71					
5,6 - 8,0 [M.-%]	24,1	95					
8,0 - 11,2 [M.-%]	5,3	100					
11,2 - 16,0 [M.-%]	0,0	100					
16,0 - 22,4 [M.-%]							
22,4 - 31,5 [M.-%]							
31,5 - 45,0 [M.-%]							
45,0 - 63,0 [M.-%]							
> 63,0 [M.-%]							
Unterkorn	Soll	Ist					
bis Korngröße $d/2$ [mm]	1,0						
[M.-%]	0 - 5	0					
bis Korngröße d [mm]	2,0						
[M.-%]	0 - 20	6					
Überkorn	Soll	Ist					
bis Korngröße D [mm]	8,0						
[M.-%]	85 - 99	95					
bis Korngröße $1,4 D$ [mm]	11,2						
[M.-%]	98 - 100	100					
bis Korngröße $2 D$ [mm]	16,0						
[M.-%]	100	100					
Kornform							
Plattigkeitskennzahl EN 933-3	02/2023						
[M.-%]	12	FI₁₅					
Kornformkennzahl EN 933-4	02/2023						
[M.-%]	13	SI₁₅					

* und kleiner als das angegebene Sieb

I. GEOMETRISCHE ANFORDERUNGEN [KORNGEMISCHE = KG]

Gesteinskörnungen (d/D) [mm]		0/8 Grenz- wert	Kategorie						
Korngrößenverteilung	EN 933-1								
Gehalt an Feinanteil (< 0,063 mm)		Σ							
[M.-%]		0,3		1					
Beurteilung der Feinanteile									
Korngrößenverteilung		Nasssiebung							
Korngröße [mm]									
< 0,125	[M.-%]	0,6		1					
0,125 - 0,25	[M.-%]	3,2		4					
0,25 - 0,5	[M.-%]	25,9		30					
0,5 - 1,0	[M.-%]	22,2		52					
1,0 - 2,0	[M.-%]	7,3		59					
2,0 - 2,8	[M.-%]	5,9		65					
2,8 - 4,0	[M.-%]	9,2		74					
4,0 - 5,6	[M.-%]	11,3		86					
5,6 - 8,0	[M.-%]	12,2		98					
8,0 - 11,2	[M.-%]	2,2		100					
11,2 - 16,0	[M.-%]	0,0		100					
16,0 - 22,4	[M.-%]								
22,4 - 31,5	[M.-%]								
> 31,5	[M.-%]								
Überkorn		Soll		Ist					
bis Korngröße <i>D</i>	[mm]	8,0							
	[M.-%]	90 - 99		98					
bis Korngröße <i>1,4 D</i>	[mm]	11,2							
	[M.-%]	98 - 100		100					
bis Korngröße <i>2 D</i>	[mm]	16,0							
	[M.-%]	100		100					
Anforderungen an Siebdurchgänge									
bei Siebgröße	[mm]	0,063							
Grenzwerte	[M.-%]	± 2 / ≤ 3							
Werkstypische Toleranz	[M.-%]	0 - 3		0,2					
bei Siebgröße	[mm]	0,25							
Grenzwerte	[M.-%]	± 10							
Werkstypische Toleranz	[M.-%]	0 - 18		4					
bei Siebgröße	[mm]	1,0							
Grenzwerte	[M.-%]	± 10							
Werkstypische Toleranz	[M.-%]	51 - 71		52					
bei Siebgröße <i>D/4</i>	[mm]	2,0							
Grenzwerte	[M.-%]	± 10							
Werkstypische Toleranz	[M.-%]	51 - 81		59					
bei Siebgröße <i>D</i>	[mm]	8,0							
Grenzwerte	[M.-%]	± 5							
Werkstypische Toleranz	[M.-%]	94 - 99		98					
Kornform									
Plattigkeitskennzahl	EN 933-3								
	[M.-%]								
Kornformkennzahl	EN 933-4								
	[M.-%]								
Muschelschalengehalt	EN 933-7								
	[M.-%]	ohne Prüfung		SC₁₀					

II. PHYSIKALISCHE ANFORDERUNGEN

		Prüf- körnung [mm]	Einzelwert/e						IST	Grenzwert	Kategorie
Kornrohichte und Wasseraufnahme											
DIN EN 1097-6	Rohdichte ρ_{ssd} [Mg/m³]	0/2 02/2023	2,63	2,65	2,65	2,64	i.M.	2,64	/	2,64	
DIN EN 1097-6	Rohdichte ρ_{ssd} [Mg/m³]	2/8 02/2023	2,62	2,61	2,61	2,61	i.M.	2,61	/	2,61	
DIN EN 1097-6	Wasseraufnahme [%]	0/2 02/2023	0,3	0,4	0,3	0,3	i.M.	0,3	/	0,3	
DIN EN 1097-6	Wasseraufnahme [%]	2/8 02/2023	1,2	1,2	1,2	1,2	i.M.	1,2	/	1,2	
Alkali-Kieselsäure-Reaktion											
Alkali-Richtlinie	Auf der Grundlage der petrographischen Beurteilung und der Alkaliprüfung nach Rili AKR 10/2013 sind die Gesteinskörnungen in folgende Alkaliempfindlichkeitsklassen einzuordnen:								E I	E I-O/E I-OF	
	Einstufung durch die ÜZ-Stelle									E I	

PETROGRAPHISCHE PRÜFUNGEN

(02/2023)

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	88,8	9,2	2,0				
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	399,7					
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	g/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 < 2,0 M.-% beträgt. Dann können die vorhandenen Flinte als vollständig reaktionsfähig angesehen werden.									

PETROGRAPHISCHE PRÜFUNGEN

(02/2023)

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	0,2	5,4	41,7	47,4	5,3		
4. Petrographische Prüfung (Abschnitt A.5.3)									
Kornklasse		mm	4/8	8/16	16/32	> 32			
Einwaage (G _{PE})		G _{PE}	g	407,9					
Alkaliunempfindliche Bestandteile		G _{PU} / G _{PE} × 100	M.-%	99,3					
Flint		G _{PF} / G _{PE} × 100	M.-%	0,7					
Opalsandstein und fragliche Bestandteile		G _{PO} / G _{PE} × 100	M.-%	0,0					
5. Alkaliempfindliche Bestandteile (Abschnitte A.6.3 und A.7.3)									
Prüfkornklasse		mm	1/2	2/4	4/8	8/16	16/32	> 32	
Einwaage		G _{NE} = (G _{PO})	g	400,0	/				
Gewicht nach NaOH-Test		G _{NV}	g	399,9	/				
Opalsandstein		G _{NE} - G _{NW} / G _{PE} × 100	M.-%	0,0	/				
Erweichte Körner		G _{NW}	g		/				
		G _{NW} / G _{PE}	M.-%		/				
Flintrohddichte		ρ _m	kg/m ³		entfällt				
Reaktionsfähiger Flint		F _R	M.-%		0,7				
5 x Opalsandstein und reaktionsfähiger Flint			M.-%		0,7				
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(en)		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 < 2,0 M.-% beträgt. Dann können die vorhandenen Flinte als vollständig reaktionsfähig angesehen werden.									

III. CHEMISCHE ANFORDERUNGEN

	Prüf- körnung [mm]	Einzelwert/e	IST	Grenzwert	Kategorie
Stahlangreifende Stoffe					
Wasserlösliche Chlorid-Ionen					
DIN EN 1744-1, Abschnitt 7	Cl [M.-%]	0/2 06/2021	0,00057	0,001	/ 0,001
Bemerkungen : Die Prüfung erfolgte durch öko-control GmbH Schönebeck. Prüfbericht Nr. 21-0814 vom 16.06.2021.					
Schwefelhaltige Bestandteile					
Säurelösliches Sulfat					
DIN EN 1744-1, Abschnitt 12	AS [M.-%]	0/2 12/2022	0,00492	0,005	≤ 0,2 AS _{0,2}
Bemerkungen : Die Prüfung erfolgte durch öko-control GmbH Schönebeck. Prüfbericht Nr. 22-1713 vom 16.12.2022.					
Gesamtschwefel					
DIN EN 1744-1, Abschnitt 11	S [M.-%]	0/2 12/2022	0,00209	0,002	≤ 1,0 bestanden
Bemerkungen: Die Prüfung erfolgte durch öko-control GmbH Schönebeck. Prüfbericht Nr. 22-1713 vom 16.12.2022.					
Andere Bestandteile					
Bestandteile, die das Erstarrungs- und Erhärtungsverhalten des Mörtels verändern					
DIN EN 1744-1, Abschnitt 15.1	Prüfung mit Natronlauge	0/2 02/2023	heller als Farbbezugslg.	heller	heller bestanden
DIN EN 1744-1, Abschnitt 15.1	Prüfung mit Natronlauge	2/8 02/2023	heller als Farbbezugslg.	heller	heller bestanden
Bestandteile, die die Oberflächenbeschaffenheit von Mörtel beeinflussen					
Leichtgewichtige organische Verunreinigungen					
DIN EN 1744-1, Abschnitt 14.2	Q (feine GK) [M.-%]	0/2 02/2023	0,00	0,00	/ 0,00
DIN EN 1744-1, Abschnitt 14.2	Q (grobe GK) [M.-%]	2/8 02/2023	0,00	0,00	/ 0,00

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-2.3261.2388-02
1.5	WPK-Beauftragter:	Herr Sponfeldner
2	Prüfung	
2.1	Freiwillige Güteüberwachung/GÜ nach TL G SoB-StB:	Prüfauftrag 2022-II Herr Sponfeldner/
2.2	Verantwortlicher/Durchführender der WPK (intern):	SCHWENK TZ SCHWENK Technologiezentrum GmbH & Co. KG, Bernburg
2.3	Ort/Adresse des Labors für die WPK (intern):	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 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

