

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

**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)
- 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.

PRÜFZEUGNIS NACH DIN EN 13139 (Gesteinskörnungen für Mörtel)

Prüfzeugnis Nr.:	3800/M/0274m/21	Prüfzeugnisdatum:	16.07.2021
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 Sponfeldner (Werk)		
Anwesender Überwachungsbeauftragter:	Herr Kehl (BAU-ZERT e.V.)		
Bemerkungen:	Probentransport zur PST erfolgte am 03.06.2021. Erstprüfung nach DIN EN 13139: 38/M0074m/07 vom 02.02.2007		
Prüfauftrag:	2021-I		

Zweck: **WPK extern**

RUNDKORN

Nr.	Sortennummer	Lieferkörnung [mm]	Datum der Probenahme	Entnahmestelle	Anwendungsbereich
1	S 01/S 05	0/2	02.06.2021	Halde	GK für Mörtel
2	K 01/K 05	2/8	02.06.2021	Halde	GK für Mörtel
3	M05	0/8	02.06.2021	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

Gesteinskörnungen (d/D) [mm]	0/2		Kategorie				
		Σ					
Korngrößenverteilung EN 933-1							
Gehalt an Feinanteil (< 0,063 mm)							
[M.-%]	0,1		1				
Beurteilung der Feinanteile							
Korngrößenverteilung		Nasssiebung					
Korngröße [mm]							
< 0,125 [M.-%]	0,5	1					
0,125 - 0,25 [M.-%]	6,1	7					
0,25 - 0,5 [M.-%]	44,3	51					
0,5 - 1,0 [M.-%]	31,5	82					
1,0 - 2,0 [M.-%]	14,4	97					
2,0 - 2,8 [M.-%]	3,1	100					
2,8 - 4,0 [M.-%]	0,1	100					
4,0 - 5,6 [M.-%]							
5,6 - 8,0 [M.-%]							
Überkorn	Soll	Ist					
bis Korngröße <i>D</i> [mm]	2,0						
Grenzwerte [M.-%]	85 - 99	97					
bis Korngröße <i>1,4 D</i> [mm]	2,8						
Grenzwerte [M.-%]	95 - 100	100					
bis Korngröße <i>2 D</i> [mm]	4,0						
[M.-%]	100	100					
Anforderungen an Siebdurchgänge	Soll	Ist					
bei Siebgröße [mm]	0,063						
Grenzwerte [M.-%]	± 3 / ≤ 3						
Werkstypische Toleranz [M.-%]	0 - 3	0,1					
bei Siebgröße [mm]	0,25						
Grenzwerte [M.-%]	± 15						
Werkstypische Toleranz [M.-%]	0 - 25	7					
bei Siebgröße <i>D/2</i> [mm]	1,0						
Grenzwerte [M.-%]	± 10						
Werkstypische Toleranz [M.-%]	70 - 90	82					
bei Siebgröße <i>D</i> [mm]	2,0						
Grenzwerte [M.-%]	± 5						
Werkstypische Toleranz [M.-%]	92 - 99	97					
Grobheit/Feinheit							
Siebdurchgang 0,5 mm [M.-%]	51		MP				
Feinheitsmodul [M.-%]							

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.-%]	1,9 *	2					
1,0 - 2,0 [M.-%]	10,5	12					
2,0 - 2,8 [M.-%]	17,2	30					
2,8 - 4,0 [M.-%]	22,1	52					
4,0 - 5,6 [M.-%]	23,8	76					
5,6 - 8,0 [M.-%]	20,8	96					
8,0 - 11,2 [M.-%]	3,7	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	2					
bis Korngröße d [mm]	2,0						
[M.-%]	0 - 20	12					
Überkorn	Soll	Ist					
bis Korngröße D [mm]	8,0						
[M.-%]	85 - 99	96					
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	07/2020						
[M.-%]	8	FI₁₅					
Kornformkennzahl EN 933-4	06/2021						
[M.-%]	5	SI₁₆					

* und kleiner als das angegebene Sieb

I. GEOMETRISCHE ANFORDERUNGEN [KORNGEMISCHE = KG]

Gesteinskörnungen (d/D) [mm]	0/8 Grenzwert	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.-%]	0,9	1							
0,125 - 0,25 [M.-%]	5,6	7							
0,25 - 0,5 [M.-%]	25,8	32							
0,5 - 1,0 [M.-%]	22,6	55							
1,0 - 2,0 [M.-%]	6,9	62							
2,0 - 2,8 [M.-%]	6,5	68							
2,8 - 4,0 [M.-%]	8,5	77							
4,0 - 5,6 [M.-%]	10,2	87							
5,6 - 8,0 [M.-%]	11,2	98							
8,0 - 11,2 [M.-%]	1,8	100							
11,2 - 16,0 [M.-%]	0,0	100							
16,0 - 22,4 [M.-%]									
22,4 - 31,5 [M.-%]									
> 31,5 [M.-%]									
Übers Korn	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	0,3							
bei Siebgröße [mm]	0,25								
Grenzwerte [M.-%]	± 10								
Werkstypische Toleranz [M.-%]	0 - 18	7							
bei Siebgröße [mm]	1,0								
Grenzwerte [M.-%]	± 10								
Werkstypische Toleranz [M.-%]	51 - 71	55							
bei Siebgröße <i>D/4</i> [mm]	2,0								
Grenzwerte [M.-%]	± 10								
Werkstypische Toleranz [M.-%]	61 - 81	62							
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	SC ₁₀							

II. PHYSIKALISCHE ANFORDERUNGEN

		Prüf- körnung [mm]	Einzelwert/e					IST	Grenzwert	Kategorie
Kornrohddichte und Wasseraufnahme										
DIN EN 1097-6	<i>Rohddichte ρ_{ssd} [Mg/m³]</i>	0/2 01/2021	2,62	2,63	2,64	2,63	i.M.	2,63	/	2,63
DIN EN 1097-6	<i>Rohddichte ρ_{ssd} [Mg/m³]</i>	2/8 01/2021	2,61	2,60	2,59	2,60	i.M.	2,60	/	2,60
DIN EN 1097-6	<i>Wasseraufnahme [%]</i>	0/2 01/2021	0,2	0,3	0,2	0,2	i.M.	0,2	/	0,2
DIN EN 1097-6	<i>Wasseraufnahme [%]</i>	2/8 01/2021	1,2	1,2	1,1	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

(06/2021)

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	82,4	14,4	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} × 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	399,7						
Opalsandstein		G _{NE} - G _{NW} / G _{PE} × 100	M.-%	0,1						
Erweichte Körner		G _{NW}	g							
		G _{NW} / G _{PE}	M.-%							
Flintrohddichte		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

(06/2021)

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	1,9	10,5	39,3	44,6	3,7					
4. Petrographische Prüfung (Abschnitt A.5.3)												
Kornklasse		mm	4/8	8/16	16/32	> 32						
Einwaage (G _{PE})		G _{PE}	g	408,5								
Alkaliunempfindliche Bestandteile		G _{PU} / G _{PE} × 100	M.-%	98,8								
Flint		G _{PF} / G _{PE} × 100	M.-%	1,2								
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	400,0	/							
Gewicht nach NaOH-Test	G _{NV}	g	399,3	399,7	/							
Opalsandstein	G _{NE} - G _{NW} / G _{PE} × 100	M.-%	0,2	0,1	/							
Erweichte Körner	G _{NW}	g				/						
	G _{NW} / G _{PE}	M.-%				/						
Flintrohichte	ρ _m	kg/m ³				entfällt						
Reaktionsfähiger Flint	F _R	M.-%				1,2						
5 x Opalsandstein und reaktionsfähiger Flint		M.-%				1,2						
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	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	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 12/2020	0,00358		0,004	≤ 0,2	AS _{0,2}
Bemerkungen:		Die Prüfung erfolgte durch öko-control GmbH Schönebeck. Prüfbericht Nr. 20-2152 vom 18.12.2020.					
Gesamtschwefel							
DIN EN 1744-1, Abschnitt 11	S [M.-%]	0/2 12/2020	0,00147		0,002	≤ 1,0	bestanden
Bemerkungen:		Die Prüfung erfolgte durch öko-control GmbH Schönebeck. Prüfbericht Nr. 20-2152 vom 18.12.2020.					
Andere Bestandteile							
Bestandteile, die das Erstarrungs- und Erhärtungsverhalten des Mörtels verändern							
DIN EN 1744-1, Abschnitt 15.1	Prüfung mit Natronlauge	0/2 06/2021	heller als Farbbezugslg.		heller	heller	bestanden
DIN EN 1744-1, Abschnitt 15.1	Prüfung mit Natronlauge	2/8 07/2020	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 06/2021	0,00		0,00	/	0,00
DIN EN 1744-1, Abschnitt 14.2	Q (grobe GK) [M.-%]	2/8 06/2021	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 2021-I Herr Sponfeldner/
2.2	Verantwortlicher/Durchführender der WPK (intern):	SCHWENK TZ SCHWENK Technologiezentrum
2.3	Ort/Adresse des Labors für die WPK (intern):	GmbH & Co. KG, 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

