



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

**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 TL Gestein-StB**

Prüfzeugnis Nr.:	3800/M/0367bas/23	Datum:	31.08.2023
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 Kehl (BAU-ZERT e.V.)
Bemerkung:	Der Probentransport zur PST erfolgte am 19.05.2023.
Prüfauftrag:	2023-I

Zweck: **WPK extern  
RUNDKORN**

Nr.	Sortennummer	Gesteinskörnung [mm]	Datum der Probenahme	Entnahmestelle	Anwendungsbereich
1	S 01/S 05	0/2	15.05.2023	Halde	X   DIN EN 12620 O, U, BTS, ZTV-ING
					X   DIN EN 13043 MA, SMA, AC D, AC B, AC TD, AC T
					X   DIN EN 13242
2	S 10	UK 0/2	15.05.2023	Halde	X   DIN EN 13043 MA, SMA, AC D, AC B, AC TD, AC T
					X   DIN EN 13242
					X   DIN EN 12620 O, U, BTS, ZTV-ING
3	K 01/K 05	2/8	15.05.2023	Halde	X   DIN EN 12620 O, U, BTS, ZTV-ING
4	K 03/K 07	8/16	15.05.2023	Halde	X   DIN EN 12620 O, U, BTS, ZTV-ING
5	K 04/K 08	16/32	15.05.2023	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.

<b>Verteiler:</b>	Hersteller (1 x Original, 1 x PDF)	BAU-ZERT e.V. (1 x PDF)		
<b>Lieferabsicht:</b>	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]	EN 933-1	Grenz- wert		Kategorie	0/2 Grenz- wert		Kategorie	Grenz- wert		Kategorie
		DIN EN 12620	DIN EN 13043	DIN EN 13242						
<b>Korngrößenverteilung</b>	<b>EN 933-1</b>									
<b>Gehalt an Feinanteil (&lt; 0,063 mm)</b>		0,1	f <sub>3</sub>	f <sub>3</sub>	0,1	f <sub>16</sub>	f <sub>3</sub>	0,1	f <sub>16</sub>	f <sub>3</sub>
	[M.-%]									
<b>Beurteilung der Feinanteile</b>										
<b>Korngrößenverteilung</b>		<b>Nasssiebung</b>								
Korngröße [mm]										
< 0,125	[M.-%]	2,9	3							
0,125 - 0,25	[M.-%]	10,6	14							
0,25 - 0,5	[M.-%]	49,6	63							
0,5 - 1,0	[M.-%]	26,5	90							
1,0 - 2,0	[M.-%]	8,4	98							
2,0 - 2,8	[M.-%]	1,8	100							
2,8 - 3,15	[M.-%]	0,1	100							
3,15 - 4,0	[M.-%]	0,1	100							
4,0 - 5,6	[M.-%]									
5,6 - 8,0	[M.-%]									
<b>Überkorn</b>		Soll	Ist							
bis Korngröße D [mm]		<b>2,0</b>		<b>G<sub>F</sub>85</b>						
Grenzwerte [M.-%]		85 - 99	98							
bis Korngröße 1,4 D [mm]		<b>2,8</b>								
Grenzwerte [M.-%]		95 - 100	100							
bis Korngröße 2 D [mm]		<b>4,0</b>								
Grenzwerte [M.-%]		100	100							
<b>Anforderungen an Siebdurchgänge</b>		Soll	Ist							
bei Siebgröße [mm]		<b>0,063</b>			<b>0,063</b>		<b>G<sub>Tc</sub>10</b>	<b>0,063</b>		<b>GT<sub>A</sub>10</b>
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]		<b>0,25</b>								
Grenzwerte [M.-%]		± 25								
Werkstypische Toleranz [M.-%]		0 - 35	14							
bei Siebgröße D/2 [mm]		<b>1,0</b>			<b>1,0</b>			<b>1,0</b>		
Grenzwerte [M.-%]		± 20			± 10			± 10		
Werkstypische Toleranz [M.-%]		60 - 99	90		70 - 90	90		70 - 90	90	
bei Siebgröße D [mm]		<b>2,0</b>			<b>2,0</b>			<b>2,0</b>		
Grenzwerte [M.-%]		± 5			± 5			± 5		
Werkstypische Toleranz [M.-%]		92 - 99	98		92 - 99	98		92 - 99	98	
<b>Fließkoeffizient</b>	<b>EN 933-6</b>				<b>08/2023</b>					
Fließzeit Referenzsand [s]					32					
Einzelwerte [s]					25,1	25,1	25,1	25,1	25,1	
[s]					25		<b>E<sub>C</sub>Sangegeben</b> 25			

**I. GEOMETRISCHE ANFORDERUNGEN**

Gesteinskörnungen (d/D) [mm]	Grenz-wert		Kategorie		UK 0/2		Grenz-wert		Kategorie			
	DIN EN 13043		DIN EN 12620		DIN EN 13242							
<b>Korngrößenverteilung EN 933-1</b>	0,1		f <sub>16</sub>		f <sub>3</sub>		0,1		f <sub>16</sub>		f <sub>3</sub>	
<b>Gehalt an Feinanteil (&lt; 0,063 mm)</b>	[M.-%]											
<b>Beurteilung der Feinanteile</b>												
<b>Korngrößenverteilung</b>	<b>Nasssiebung</b>											
Korngröße [mm]	[M.-%]											
< 0,125	[M.-%]	0,7	1									
0,125 - 0,25	[M.-%]	3,6	4									
0,25 - 0,5	[M.-%]	35,1	39									
0,5 - 1,0	[M.-%]	52,0	91									
1,0 - 2,0	[M.-%]	8,5	100									
2,0 - 2,8	[M.-%]	0,1	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.-%]											
<b>Überkorn</b>	Soll	Ist										
bis Korngröße D [mm]	2,0											
Grenzwerte [M.-%]	85 - 99	100*										
bis Korngröße 1,4 D [mm]	2,8		G <sub>F</sub> 85									
Grenzwerte [M.-%]	95 - 100	100										
bis Korngröße 2 D [mm]	4,0											
Grenzwerte [M.-%]	100	100										
<b>Anforderungen an Siebdurchgänge</b>	Soll	Ist										
bei Siebgröße [mm]	0,063						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						1,0					
Grenzwerte [M.-%]	± 10						± 10					
Werkstypische Toleranz [M.-%]	79 - 99	91	G <sub>Tc</sub> 10				79 - 99		91	G <sub>Ta</sub> 10		
bei Siebgröße D [mm]	2,0						2,0					
Grenzwerte [M.-%]	± 5						± 5					
Werkstypische Toleranz [M.-%]	95 - 99	100*					95 - 99		100*			
<b>Fließkoeffizient EN 933-6</b>	08/2023											
Fließzeit Referenzsand [s]	32											
Einzelwerte [s]	26,7	26,8	26,6	26,7	26,6							
[s]	27		E <sub>CS</sub> angegeben 27									
<b>*Bemerkung:</b>	Gemäß Tab. 2 der TL Gestein-StB gilt: Ist der Siebdurchgang auf D = 100 M.-%, so muss der Hersteller die typische Korngrößenverteilung aufzeichnen und angeben, wobei die Siebe D, d, d/2 und die zwischen d und D liegenden Siebe nach Tab. 1 enthalten sein müssen.											

**I. GEOMETRISCHE ANFORDERUNGEN**

Gesteinskörnungen (d/D) [mm]	2/8			8/16			16/32		
	Grenzwert	Kategorie		Grenzwert	Kategorie		Grenzwert	Kategorie	
<b>Korngrößenverteilung</b> EN 933-1									
<b>Gehalt an Feinanteil</b> (< 0,063 mm)									
[M.-%]	0,2	f <sub>1</sub>	f <sub>0,5</sub>	0,2	f <sub>1</sub>	f <sub>0,5</sub>	0,1	f <sub>1</sub>	f <sub>0,5</sub>
<b>Korngrößenverteilung</b>	<b>Nasssiebung</b>			<b>Nasssiebung</b>			<b>Nasssiebung</b>		
Korngröße [mm]									
0,063 - 0,125 [M.-%]									
0,125 - 0,25 [M.-%]									
0,25 - 0,5 [M.-%]									
0,5 - 1,0 [M.-%]	0,3	*	0						
1,0 - 2,0 [M.-%]	3,0		3						
2,0 - 2,8 [M.-%]	14,4		18						
2,8 - 3,15 [M.-%]	8,8		27						
3,15 - 4,0 [M.-%]	19,8		46	1,4	*	1			
4,0 - 5,6 [M.-%]	28,1		74	2,3		4			
5,6 - 8,0 [M.-%]	22,9		97	12,9		17	0,5	*	1
8,0 - 11,2 [M.-%]	2,7		100	43,4		60	1,6		2
11,2 - 16,0 [M.-%]	0,0		100	32,2		92	16,8		19
16,0 - 22,4 [M.-%]				7,8		100	51,8		71
22,4 - 31,5 [M.-%]				0,0		100	27,1		98
31,5 - 45,0 [M.-%]							2,2		100
45,0 - 63,0 [M.-%]							0,0		100
> 63,0 [M.-%]									
<b>Unterkorn</b>	Soll		Ist	Soll		Ist	Soll		Ist
bis Korngröße d/2 [mm]	<b>1,0</b>			<b>4,0</b>			<b>8,0</b>		
[M.-%]	0 - 5		0	0 - 5		1	0 - 5		1
bis Korngröße d [mm]	<b>2,0</b>			<b>8,0</b>			<b>16,0</b>		
[M.-%]	0 - 20		3	0 - 20		17	0 - 20		19
<b>Überkorn</b>	Soll		Ist	Soll		Ist	Soll		Ist
bis Korngröße D [mm]	<b>8,0</b>			<b>16,0</b>			<b>31,5</b>		
[M.-%]	85 - 99		97	85 - 99		92	85 - 99		98
bis Korngröße 1,4 D [mm]	<b>11,2</b>			<b>22,4</b>			<b>45,0</b>		
[M.-%]	98 - 100		100	98 - 100		100	98 - 100		100
bis Korngröße 2 D [mm]	<b>16,0</b>			<b>31,5</b>			<b>63,0</b>		
[M.-%]	100		100	100		100	100		100
<b>Kornform</b>									
<b>Plattigkeitskennzahl</b> EN 933-3	02/2023								
[M.-%]	12		FI <sub>15</sub>	12		FI <sub>15</sub>	10		FI <sub>15</sub>
<b>Kornformkennzahl</b> EN 933-4	08/2023								
[M.-%]	9	SI <sub>20</sub>	SI <sub>15</sub>	8	SI <sub>15</sub>	SI <sub>15</sub>	10	SI <sub>15</sub>	SI <sub>15</sub>
<b>Bruchflächigkeit</b> EN 933-5									
[M.-%]	ohne Prüfung		C <sub>NR</sub>	ohne Prüfung		C <sub>NR</sub>	ohne Prüfung		C <sub>NR</sub>
<b>Muschelschalengehalt</b> EN 933-7									
[M.-%]	ohne Prüfung		SC <sub>10</sub>	ohne Prüfung		SC <sub>10</sub>	ohne Prüfung		SC <sub>10</sub>

\* und kleiner als das angegebene Sieb

## II. PHYSIKALISCHE ANFORDERUNGEN

		Gesteins- körnung [mm]	Prüf- körnung [mm]	Einzelwert/e					IST	Grenzwert/ Soll	Kategorie/ Beurteilung
<b>Kornrohdichte</b>											
DIN EN 1097-6, Anhang A	[Mg/m <sup>3</sup> ]	0/2 02/2023	0,063/2	2,64	2,64	2,65	2,64	i.M.	2,64	/	2,64
DIN EN 1097-6, Anhang A	[Mg/m <sup>3</sup> ]	UK 0/2 02/2023	0,063/2	2,65	2,65	2,65	2,65	i.M.	2,65	/	2,65
DIN EN 1097-6, Anhang A	[Mg/m <sup>3</sup> ]	2/8 02/2023	2/8	2,67	2,66	2,66	2,66	i.M.	2,66	/	2,66
DIN EN 1097-6, Anhang A	[Mg/m <sup>3</sup> ]	8/16 02/2023	8/16	2,64	2,66	2,65	2,65	i.M.	2,65	/	2,65
DIN EN 1097-6, Anhang A	[Mg/m <sup>3</sup> ]	16/32 02/2023	16/31,5	2,65	2,64	2,65	2,65	i.M.	2,65	/	2,65
<b>Widerstand gegen Zertrümmerung</b>											
<b>Los Angeles-Koeffizient (LA)</b>											
DIN EN 1097-2, Abschnitt 5	[M.-%]	8/16 02/2023	10/14	28					28	LA <sub>40</sub>	LA <sub>30</sub>
<b>Schlagzertrümmerungswert (SZ)</b>											
DIN EN 1097-2, Abschnitt 6	[M.-%]	8/16 08/2023	8/12,5	22,71	22,53	22,30		i.M.	23	SZ <sub>35</sub>	SZ <sub>26</sub>
Bemerkungen:		Durchgeführt durch einen Mitarbeiter der PST im Prüfinstitut Dr. Moll GmbH & Co. KG.									
<b>Frost- und Tauwiderstand</b>											
<b>Wasseraufnahme (W<sub>cm</sub>)</b>											
DIN EN 1097-6, Anhang B	[%]	0/2 02/2023	0,063/2	0,3	0,4	0,3	0,3	i.M.	0,3	W <sub>cm0,5</sub>	W <sub>cm0,5</sub>
DIN EN 1097-6, Anhang B	[%]	UK 0/2 02/2023	0,063/2	0,3	0,2	0,3	0,3	i.M.	0,3	W <sub>cm0,5</sub>	W <sub>cm0,5</sub>
DIN EN 1097-6, Anhang B	[%]	2/8 02/2023	2/8	1,2	1,2	1,2	1,2	i.M.	1,2	W <sub>cm0,5</sub>	1,2
DIN EN 1097-6, Anhang B	[%]	8/16 02/2023	8/16	1,1	1,0	1,0	1,0	i.M.	1,0	W <sub>cm0,5</sub>	1,0
DIN EN 1097-6, Anhang B	[%]	16/32 02/2023	16/31,5	0,9	1,1	0,8	0,9	i.M.	0,9	W <sub>cm0,5</sub>	0,9
<b>Frostbeanspruchung (F)</b>				<b>Prüflüssigkeit:</b> Wasser							
DIN EN 1367-1	[M.-%]	8/16 02/2023	8/16	0,1	0,1	0,1		i.M.	0,1	F <sub>4</sub>	F <sub>1</sub>
<b>Magnesiumsulfat-Beanspruchung (MS)</b>				<b>Prüflüssigkeit:</b> Magnesiumsulfat-Lsg.							
DIN EN 1367-2	[M.-%]	8/16 02/2023	10/14	3,5	2,2			i.M.	3	MS <sub>NR</sub>	MS <sub>NR</sub>
<b>Frost-Tausalz-Beanspruchung</b>				<b>Prüflüssigkeit:</b> 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
<b>Alkali-Kieselsäure-Reaktion nach Rili AKR, Abschnitt 4</b>						
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 <b>ÜZ-Stelle</b>					E I
<b>Alkali-Kieselsäure-Reaktion nach Rili AKR, Anhang B</b>						
Alkali-Richtlinie	Nach der DAfStb-Richtlinie „Vorbeugende Maßnahmen gegen schädigende Alkalireaktion im Beton“ 10/2013 ist für <b>ungebrochene Gesteinskörnungen &gt; 2 mm</b> 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 <b>2012</b>	Dehnung [mm/m]	i.M.	1,71	≤ 1,0  (E III-S)
NKV	Nebelkammerbetonversuch	2/8 + 8/16 <b>2012/2013</b>	Dehnung [mm/m]	i.M.	<b>0,556/ Risse ≤ 0,2 mm</b>	≤ 0,6  E I-S
lfd. PP Referenzverfahren	Mörtelschnelltest	2/8 + 8/16 <b>08/2023</b>	Dehnung [mm/m]	i.M.	1,52	≤ 1,81  E I-S
	Einstufung der Körnungen > 2 mm durch die <b>ÜZ-Stelle</b>					E I-S
<b>Gehalt an groben organischen Verunreinigungen</b>						
DIN EN 1744-1, Abschnitt 14.2	[M.-%]	0/2 <b>08/2023</b>	0,00		0,00	m <sub>LPC</sub> 0,10 m <sub>LPC</sub> 0,10
DIN EN 1744-1, Abschnitt 14.2	[M.-%]	UK 0/2 <b>08/2023</b>	0,00		0,00	m <sub>LPC</sub> 0,10 m <sub>LPC</sub> 0,10
DIN EN 1744-1, Abschnitt 14.2	[M.-%]	2/8 <b>08/2023</b>	0,00		0,00	m <sub>LPC</sub> 0,05 m <sub>LPC</sub> 0,05
DIN EN 1744-1, Abschnitt 14.2	[M.-%]	8/16 <b>08/2023</b>	0,00		0,00	m <sub>LPC</sub> 0,05 m <sub>LPC</sub> 0,05
DIN EN 1744-1, Abschnitt 14.2	[M.-%]	16/31,5 <b>08/2023</b>	0,00		0,00	m <sub>LPC</sub> 0,05 m <sub>LPC</sub> 0,05
<b>Stahlangreifende Stoffe</b>						
<b>Wasserlösliche Chlorid-Ionen</b>						
DIN EN 1744-1, Abschnitt 7	[M.-%]	0/2 <b>07/2023</b>	0,00053		0,001	≤ 0,04 bestanden
DIN EN 1744-1, Abschnitt 7	[M.-%]	8/16 <b>07/2023</b>	0,00209		0,002	≤ 0,04 bestanden
Bemerkungen :	Die Prüfung erfolgte durch öko-control GmbH Schönebeck. Prüfbericht Nr. 23-0791 vom 17.07.2023.					
<b>Schwefelhaltige Bestandteile</b>						
<b>Säurelösliches Sulfat (AS)</b>						
DIN EN 1744-1, Abschnitt 12	[M.-%]	0/2 <b>12/2022</b>	0,00492		0,005	≤ 0,8 AS <sub>0,8</sub>
DIN EN 1744-1, Abschnitt 12	[M.-%]	8/16 <b>12/2022</b>	0,00656		0,007	≤ 0,8 AS <sub>0,8</sub>
Bemerkungen :	Die Prüfung erfolgte durch öko-control GmbH Schönebeck. Prüfbericht Nr. 22-1713 vom 16.12.2022.					
<b>Gesamtschwefel (S)</b>						
DIN EN 1744-1, Abschnitt 11	[M.-%]	0/2 <b>12/2022</b>	0,00209		0,002	≤ 1 bestanden
DIN EN 1744-1, Abschnitt 11	[M.-%]	8/16 <b>12/2022</b>	0,00267		0,003	≤ 1 bestanden
Bemerkungen:	Die Prüfung erfolgte durch öko-control GmbH Schönebeck. Prüfbericht Nr. 2022-1713 vom 16.12.2022.					
<b>Erstarrungs- und erhärtungsstörende Bestandteile</b>						
DIN EN 1744-1, Abschnitt 15.1	Prüfung mit Natronlauge	0/2 <b>02/2023</b>	heller als Farbbezugsfsg.		heller	heller bestanden
DIN EN 1744-1, Abschnitt 15.1	Prüfung mit Natronlauge	2/8 <b>02/2023</b>	heller als Farbbezugsfsg.		heller	heller bestanden
<b>Calciumcarbonatgehalt</b>						
DIN EN 196-21	[M.-%]	0/2 <b>07/2023</b>	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**

(08/2023)

Einstufung von Gesteinskörnungen in Alkaliempfindlichkeitsklassen nach DAfStb-Richtlinie „Vorbeugende Maßnahmen gegen schädigende Alkalireaktion im Beton“ (10/2013), Anhang A									
Gesteinskörnungen: 0/2 mm									
<b>1. Antragsteller:</b>					siehe 1. Seite				
<b>2. Probenahme</b> (Abschnitt A.3):					siehe Seite 1				
<b>3. Korngrößenverteilung</b> (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	89,6	8,4	2,0				
<b>4. Petrographische Prüfung</b> (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.-%						
<b>5. Alkaliempfindliche Bestandteile</b> (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		$G_{NE} - G_{NW} / G_{PE} \times 100$	M.-%	0,2					
Erweichte Körner		$G_{NW}$	g						
		$G_{NW} / G_{PE}$	M.-%						
Flintrohichte		$\rho_m$	kg/cm <sup>3</sup>						
Reaktionsfähiger Flint		$F_R$	M.-%						
5 x Opalsandstein und reaktionsfähiger Flint			M.-%						
<b>6. Beurteilung der Alkaliempfindlichkeitsklasse</b> (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.		
<b>7. Bemerkungen:</b>									
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**

(08/2023)

Einstufungen von Gesteinskörnungen in Alkaliempfindlichkeitsklassen nach DAfStb-Richtlinie „Vorbeugende Maßnahmen gegen schädigende Alkali-reaktion im Beton“ (10/2013), Anhang A									
<b>Gesteinskörnungen: 2/8 mm</b>									
<b>1. Antragsteller:</b>					siehe 1. Seite				
<b>2. Probenahme (Abschnitt A.3):</b>					Angaben zur Probenahme siehe 1. Seite				
<b>3. Korngrößenverteilung (Abschnitte A.4.2 und A.4.3)</b>					siehe geometrische Seiten				
Kornklasse	mm	Summe	< 1	1/2	2/4	4/8	8/16	16/32	> 32
Anteil	M.-%	100,0	0,3	3,0	43,0	51,0	2,7		
<b>4. Petrographische Prüfung (Abschnitt A.5.3)</b>									
Kornklasse		mm	4/8	8/16	16/32	> 32			
Einwaage (G <sub>PE</sub> )		G <sub>PE</sub>	g	403,0					
Alkaliunempfindliche Bestandteile		G <sub>PU</sub> / G <sub>PE</sub> x 100	M.-%	99,2					
Flint		G <sub>PF</sub> / G <sub>PE</sub> x 100	M.-%	0,8					
Opalsandstein und fragliche Bestandteile		G <sub>PO</sub> / G <sub>PE</sub> x 100	M.-%	0,0					
<b>5. Alkaliempfindliche Bestandteile (Abschnitte A.6.3 und A.7.3)</b>									
Prüfkornklasse		mm	1/2	2/4	4/8	8/16	16/32	> 32	
Einwaage		G <sub>NE</sub> = (G <sub>PO</sub> )	g	400,0	/				
Gewicht nach NaOH-Test		G <sub>NV</sub>	g	399,5	/				
Opalsandstein		G <sub>NE</sub> - G <sub>NW</sub> / G <sub>PE</sub> x 100	M.-%	0,1	/				
Erweichte Körner		G <sub>NW</sub>	g		/				
		G <sub>NW</sub> / G <sub>PE</sub>	M.-%		/				
Flintrohichte		ρ <sub>m</sub>	kg/m <sup>3</sup>		entfällt				
Reaktionsfähiger Flint		F <sub>R</sub>	M.-%		0,8				
5 x Opalsandstein und reaktionsfähiger Flint			M.-%		0,8				
<b>6. Beurteilung der Alkaliempfindlichkeitsklasse (Tabellen 1 und 2)</b>									
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 <b>2/8 mm</b>			ist als <b>E I-O/E I-OF</b>			einzustufen.			
<b>7. Bemerkungen</b>									
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**

(08/2023)

Einstufungen von Gesteinskörnungen in Alkaliempfindlichkeitsklassen nach DAfStb-Richtlinie „Vorbeugende Maßnahmen gegen schädigende Alkali-reaktion im Beton“ (10/2013), Anhang A										
<b>Gesteinskörnungen: 8/16 mm</b>										
<b>1. Antragsteller:</b>					siehe 1. Seite					
<b>2. Probenahme (Abschnitt A.3):</b>					Angaben zur Probenahme siehe 1. Seite					
<b>3. Korngrößenverteilung (Abschnitte A.4.2 und A.4.3)</b>					siehe geometrische Seiten					
Kornklasse	mm	Summe	< 1	1/2	2/4	4/8	8/16	16/32	> 32	
Anteil	M.-%	100,0	1,4	0,0	0,0	15,2	75,6	7,8		
<b>4. Petrographische Prüfung (Abschnitt A.5.3)</b>										
Kornklasse		mm	4/8	8/16	16/32	> 32				
Einwaage (G <sub>PE</sub> )		G <sub>PE</sub>	g	406,5	3061,3					
Alkaliunempfindliche Bestandteile		G <sub>PU</sub> / G <sub>PE</sub> × 100	M.-%	99,3	98,4					
Flint		G <sub>PF</sub> / G <sub>PE</sub> × 100	M.-%	0,7	1,6					
Opalsandstein und fragliche Bestandteile		G <sub>PO</sub> / G <sub>PE</sub> × 100	M.-%	0,0	0,0					
<b>5. Alkaliempfindliche Bestandteile (Abschnitte A.6.3 und A.7.3)</b>										
Prüfkornklasse		mm	1/2	2/4	4/8	8/16	16/32	> 32		
Einwaage		G <sub>NE</sub> = (G <sub>PO</sub> )	g		/	/				
Gewicht nach NaOH-Test		G <sub>NV</sub>	g		/	/				
Opalsandstein		G <sub>NE</sub> - G <sub>NW</sub> / G <sub>PE</sub> × 100	M.-%		/	/				
Erweichte Körner		G <sub>NW</sub>	g		/	/				
		G <sub>NW</sub> / G <sub>PE</sub>	M.-%		/	/				
Flintrohichte		ρ <sub>m</sub>	kg/m <sup>3</sup>			entfällt	entfällt			
Reaktionsfähiger Flint		F <sub>R</sub>	M.-%			0,7	1,6			
5 x Opalsandstein und reaktionsfähiger Flint			M.-%			0,7	1,6			
<b>6. Beurteilung der Alkaliempfindlichkeitsklasse (Tabellen 1 und 2)</b>										
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 <b>8/16 mm</b>			ist als <b>E I-O/E I-OF</b>			einzustufen.				
<b>7. Bemerkungen</b>										
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**

(08/2023)

Einstufungen von Gesteinskörnungen in Alkaliempfindlichkeitsklassen nach DAfStb-Richtlinie „Vorbeugende Maßnahmen gegen schädigende Alkalireaktion im Beton“ (10/2013), Anhang A										
<b>Gesteinskörnungen: 16/32 mm</b>										
<b>1. Antragsteller:</b>					siehe 1. Seite					
<b>2. Probenahme (Abschnitt A.3):</b>					Angaben zur Probenahme siehe 1. Seite					
<b>3. Korngrößenverteilung (Abschnitte A.4.2 und A.4.3)</b>					siehe geometrische Seiten					
Kornklasse	mm	Summe	< 1	1/2	2/4	4/8	8/16	16/32	> 32	
Anteil	M.-%	100,0	0,5	0,0	0,0	0,0	18,4	78,9	2,2	
<b>4. Petrographische Prüfung (Abschnitt A.5.3)</b>										
Kornklasse		mm	4/8	8/16	16/32	> 32				
Einwaage (G <sub>PE</sub> )		G <sub>PE</sub>	g		3016,2	5040,6				
Alkaliunempfindliche Bestandteile		G <sub>PU</sub> / G <sub>PE</sub> x 100	M.-%		98,9	97,0				
Flint		G <sub>PF</sub> / G <sub>PE</sub> x 100	M.-%		1,1	3,0				
Opalsandstein und fragliche Bestandteile		G <sub>PO</sub> / G <sub>PE</sub> x 100	M.-%		0,0	0,0				
<b>5. Alkaliempfindliche Bestandteile (Abschnitte A.6.3 und A.7.3)</b>										
Prüfkornklasse		mm	1/2	2/4	4/8	8/16	16/32	> 32		
Einwaage		G <sub>NE</sub> = (G <sub>PO</sub> )	g			/	/			
Gewicht nach NaOH-Test		G <sub>NV</sub>	g			/	/			
Opalsandstein		G <sub>NE</sub> - G <sub>NW</sub> / G <sub>PE</sub> x 100	M.-%			/	/			
Erweichte Körner		G <sub>NW</sub>	g			/	/			
		G <sub>NW</sub> / G <sub>PE</sub>	M.-%		/	/				
Flintrohichte		ρ <sub>m</sub>	kg/m <sup>3</sup>				entfällt	2546		
Reaktionsfähiger Flint		F <sub>R</sub>	M.-%				1,1	0,2		
5 x Opalsandstein und reaktionsfähiger Flint			M.-%				1,1	0,2		
<b>6. Beurteilung der Alkaliempfindlichkeitsklasse (Tabellen 1 und 2)</b>										
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.			
<b>7. Bemerkungen</b>										
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.										

<b>Zählprotokoll Geröllanalyse</b>		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	
	<b>Zwischensumme I</b>	<b>1510</b>	<b>99,93</b>	<b>3060,10</b>	<b>99,96</b>	
<b>Gruppe(n)</b>	<b>Besonders zu beachtende Gerölle</b>					
	Wasseraufnehmende, z.T. quellfähige anorganische Gerölle; z.T. alkalireaktiv	<b>Anzahl</b>	<b>Korn-%</b>	<b>Masse (g)</b>	<b>M.-%</b>	
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	<b>Zwischensumme II</b>	<b>0</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	
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	<b>Zwischensumme III</b>	<b>1</b>	<b>0,07</b>	<b>1,20</b>	<b>0,04</b>	
21	Sonstige	0	0,00	0,00	0,00	
	<b>Gesamtsumme</b>	<b>1511</b>	<b>100,00</b>	<b>3061,30</b>	<b>100,00</b>	

**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.-%]
<b>Einwaage</b>										
Σ Unbedenkliche Bestandteile										
Σ Flint (Gesamtgehalt)										
<b>A1:</b> Kreide und kreidekrustenführende Flinte, Kieselkalle, Kieselkreiden sowie Opalsandstein	0,0	0,00	0,0	0,00	0,0	0,00	0,0	0,00	0,0	0,00
<b>A2:</b> poröse Kalk- und Mergelsteine <sup>1)</sup>	0,0	0,00	0,0	0,00	0,0	0,00	0,0	0,00	0,0	0,00
<b>A3:</b> 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	0,0	0,00
Σ <b>A</b> ungeeignete Bestandteile	< 0,50		0,0	0,00	0,0	0,00	0,0	0,00	0,0	0,00
<b>B:</b> im alkalischen Milieu lösliche anorganische Bestandteile und gering verfestigte oxydische Eisenverbindungen	≤ 0,25	8/16: Toneisenstein (1)	0,0	0,00	1,2	0,04	0,0	0,00	0,0	0,00
<b>C:</b> quellfähige organische Bestandteile	≤ 0,02		0,0	0,00	0,0	0,00	0,0	0,00	0,0	0,00

<sup>1)</sup> poröse Kalk- u. Mergelsteine = Dichte < 2,5 g/cm<sup>3</sup>

**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**

<b>1</b>	<b>Konformitätsnachweis</b>	
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
<b>2</b>	<b>Prüfung</b>	
2.1	Freiwillige Güteüberwachung/GÜ nach TL G SoB-StB:	Prüfauftrag 2023-I
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.
<b>3</b>	<b>Lieferschein</b>	
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.
<b>4</b>	<b>Herstellwerk</b>	
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.
<b>5</b>	<b>Sonstiges</b>	entfällt

n.e. = nicht erforderlich

**Prüfgesellschaft für Straßen- und Tiefbau mbH & Co. KG**  
Dipl.-Ing. H. Neumann  
Prüfstellenleiter

