

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/0096bas/23	Datum:	14.03.2023
Werksanschrift:	SCHWENK Sand & Kies Nord GmbH & Co. KG Am Saale-Dreieck 3 39240 Calbe (Saale) OT Schwarz		
Werk:	Schwarz	Gesteinsart:	Saale-Sand/-Kies
<b>Angaben über die Probenahme:</b>			
Ort:	Schwarz		
Probenehmer:	Herr Mikoleit, Frau Kallies (Werk), Herr Kehl (BAU-ZERT e.V.)		
Bemerkung:	Der Probentransport zur PST erfolgte am 22.11.2022.		
Prüfauftrag:	2022-II		

Zweck: WPK extern RUNDKORN					
Nr.	Sortennummer	Gesteinskörnung [mm]	Datum der Probenahme	Entnahmestelle	Anwendungsbereich
1	S 01/S 05	0/2	22.11.2022	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	22.11.2022	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	22.11.2022	Halde	X   DIN EN 12620 O, U, BTS, ZTV-ING
					X   DIN EN 12620 O, U, BTS, ZTV-ING
4	K 03/K 07	8/16	22.11.2022	Halde	X   DIN EN 12620 O, U, BTS, ZTV-ING
					X   DIN EN 12620 O, U, BTS, ZTV-ING
5	K 04/K 08	16/32	22.11.2022	Halde	X   DIN EN 12620 O, U, BTS, ZTV-ING
					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.

**I. GEOMETRISCHE ANFORDERUNGEN**

Gesteinskörnungen (d/D) [mm]	Grenz-wert			Kategorie			0/2 Grenz-wert			Kategorie			Grenz-wert			Kategorie		
	DIN EN 12620			DIN EN 13043			DIN EN 13242											
<b>Korngrößenverteilung EN 933-1</b>	<b>DIN EN 12620</b>			<b>DIN EN 13043</b>			<b>DIN EN 13242</b>											
<b>Gehalt an Feinanteil (&lt; 0,063 mm)</b>																		
[M.-%]	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>									
<b>Beurteilung der Feinanteile</b>																		
<b>Korngrößenverteilung</b>	<b>Nasssiebung</b>																	
Korngröße [mm]																		
< 0,125 [M.-%]	0,9	1																
0,125 - 0,25 [M.-%]	13,6	15																
0,25 - 0,5 [M.-%]	50,9	65																
0,5 - 1,0 [M.-%]	23,4	89																
1,0 - 2,0 [M.-%]	9,2	98																
2,0 - 2,8 [M.-%]	1,8	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.-%]																		
<b>Überkorn</b>	Soll	Ist																
bis Korngröße D [mm]	<b>2,0</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>																	
[M.-%]	100	100																
<b>Anforderungen an Siebdurchgänge</b>	Soll	Ist																
bei Siebgröße [mm]	<b>0,063</b>			<b>0,063</b>			<b>0,063</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	15																
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	89		70 - 90	89		70 - 90	89										
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 EN 933-6</b>				<b>02/2023</b>														
Fließzeit Referenzsand [s]				32														
Einzelwerte [s]				26,4	26,2	26,3	26,3	26,3										
[s]				26		<b>E<sub>C</sub>Sangegeben 26</b>												

**I. GEOMETRISCHE ANFORDERUNGEN**

Gesteinskörnungen (d/D) [mm]	Grenz-wert			Kategorie			UK 0/2		
	Grenz-wert	Kategorie		Grenz-wert	Kategorie		Grenz-wert	Kategorie	
<b>Korngrößenverteilung EN 933-1</b>	<b>DIN EN 13043</b>			<b>DIN EN 12620</b>			<b>DIN EN 13242</b>		
<b>Gehalt an Feinanteil (&lt; 0,063 mm)</b>									
[M.-%]	0,1	f <sub>16</sub>	f <sub>3</sub>				0,1	f <sub>16</sub>	f <sub>3</sub>
<b>Beurteilung der Feinanteile</b>									
<b>Korngrößenverteilung</b>	<b>Nasssiebung</b>								
Korngröße [mm]									
< 0,125 [M.-%]	0,6	1							
0,125 - 0,25 [M.-%]	5,5	6							
0,25 - 0,5 [M.-%]	41,1	47							
0,5 - 1,0 [M.-%]	41,6	89							
1,0 - 2,0 [M.-%]	10,5	99							
2,0 - 2,8 [M.-%]	0,7	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>Übersicht</b>	Soll	Ist							
bis Korngröße D [mm]	<b>2,0</b>								
Grenzwerte [M.-%]	85 - 99	99							
bis Korngröße 1,4 D [mm]	<b>2,8</b>								
Grenzwerte [M.-%]	95 - 100	100							
bis Korngröße 2 D [mm]	<b>4,0</b>								
[M.-%]	100	100							
<b>Anforderungen an Siebdurchgänge</b>	Soll	Ist							
bei Siebgröße [mm]	<b>0,063</b>						<b>0,063</b>		
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]	<b>1,0</b>						<b>1,0</b>		
Grenzwerte [M.-%]	± 10						± 10		
Werkstypische Toleranz [M.-%]	79 - 99	89					79 - 99	89	
bei Siebgröße D [mm]	<b>2,0</b>						<b>2,0</b>		
Grenzwerte [M.-%]	± 5						± 5		
Werkstypische Toleranz [M.-%]	95 - 99	99					95 - 99	99	
<b>Fließkoeffizient EN 933-6</b>	<b>02/2023</b>								
Fließzeit Referenzsand [s]	32								
Einzelwerte [s]	27,2	27,4	27,4	27,2	27,2				
[s]	27	<b>ECSangegeben 27</b>							

**I. GEOMETRISCHE ANFORDERUNGEN**

Gesteinskörnungen (d/D) [mm]	[mm]	2/8		8/16			16/32			
		Grenz- wert	Kategorie	Grenz- wert	Kategorie		Grenz- wert	Kategorie		
<b>Korngrößenverteilung</b>	<b>EN 933-1</b>									
<b>Gehalt an Feinanteil</b>	<b>(&lt; 0,063 mm)</b>									
	[M.-%]	0,1	f <sub>1</sub>	f <sub>0,5</sub>	0,0	f <sub>1</sub>	f <sub>0,5</sub>	0,0	f <sub>1</sub>	f <sub>0,5</sub>
<b>Korngrößenverteilung</b>		<b>Nasssiebung</b>		<b>Nasssiebung</b>			<b>Nasssiebung</b>			
Korngröße [mm]	[M.-%]									
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 - 3,15	[M.-%]	8,2	31							
3,15 - 4,0	[M.-%]	16,3	47		0,4 *	0				
4,0 - 5,6	[M.-%]	23,3	71		0,7	1				
5,6 - 8,0	[M.-%]	24,1	95		8,8	10		0,0 *	0	
8,0 - 11,2	[M.-%]	5,3	100		42,0	52		0,0	0	
11,2 - 16,0	[M.-%]	0,0	100		38,7	91		0,7	1	
16,0 - 22,4	[M.-%]				9,4	100		33,8	35	
22,4 - 31,5	[M.-%]				0,0	100		60,3	95	
31,5 - 45,0	[M.-%]							5,2	100	
45,0 - 63,0	[M.-%]							0,0	100	
> 63,0	[M.-%]									
<b>Unterkorn</b>		Soll	Ist	<b>G<sub>c</sub>85/20</b>	Soll	Ist	<b>G<sub>c</sub>85/20</b>	Soll	Ist	<b>G<sub>c</sub>85/20</b>
bis Korngröße d/2	[mm]	<b>1,0</b>			<b>4,0</b>			<b>8,0</b>		
	[M.-%]	0 - 5	0		0 - 5	0		0 - 5	0	
bis Korngröße d	[mm]	<b>2,0</b>			<b>8,0</b>			<b>16,0</b>		
	[M.-%]	0 - 20	6		0 - 20	10		0 - 20	1	
<b>Überskorn</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	95	85 - 99	91	85 - 99	95			
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>	<b>EN 933-3</b>	<b>02/2023</b>		<b>02/2023</b>		<b>02/2023</b>				
	[M.-%]	12	<b>FI<sub>15</sub></b>	12	<b>FI<sub>15</sub></b>	10	<b>FI<sub>15</sub></b>			
<b>Kornformkennzahl</b>	<b>EN 933-4</b>	<b>02/2023</b>		<b>02/2023</b>		<b>02/2023</b>				
	[M.-%]	13	<b>SI<sub>20</sub></b> <b>SI<sub>15</sub></b>	14	<b>SI<sub>15</sub></b> <b>SI<sub>15</sub></b>	11	<b>SI<sub>15</sub></b> <b>SI<sub>15</sub></b>			
<b>Bruchflächigkeit</b>	<b>EN 933-5</b>									
	[M.-%]	ohne Prüfung <b>C<sub>NR</sub></b>		ohne Prüfung <b>C<sub>NR</sub></b>		ohne Prüfung <b>C<sub>NR</sub></b>				
<b>Muschelschalengehalt</b>	<b>EN 933-7</b>									
	[M.-%]	ohne Prüfung <b>SC<sub>10</sub></b>		ohne Prüfung <b>SC<sub>10</sub></b>		ohne Prüfung <b>SC<sub>10</sub></b>				

\* und kleiner als das angegebene Sieb

**II. PHYSIKALISCHE ANFORDERUNGEN**

		Gesteins- körnung [mm]	Prüf- körnung [mm]	Einzelwert/e					IST	Grenzwert/ Soll	Kategorie/ Beurteilung
<b>Kornrohichte</b>											
DIN EN 1097-6, Anhang A	[Mg/m³]	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/m³]	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/m³]	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/m³]	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/m³]	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 02/2023	8/12,5	22,38	22,30	22,27		i.M.	22	SZ <sub>35</sub>	SZ <sub>22</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>Prüfflüssigkeit: Wasser</b>							
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>Prüfflüssigkeit: Magnesiumsulfat-Lsg.</b>							
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>Prüfflüssigkeit: 1 %-ige NaCl-Lsg.</b>							
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	<b>Mörtelschnelltests</b>	2/8 - 16/32 <b>2012</b>	Dehnung [mm/m]	i.M.	<b>1,71</b>	≤ 1,0	<b>(E III-S)</b>
NKV	<b>Nebelkammerbetonversuch</b>	2/8 + 8/16 <b>2012/2013</b>	Dehnung [mm/m]	i.M.	<b>0,556/ Risse ≤0,2 mm</b>	≤ 0,6	<b>E I-S</b>
lfd. PP Referenzverfahren	<b>Mörtelschnelltest</b>	2/8 + 8/16 <b>01/2023</b>	Dehnung [mm/m]	i.M.	<b>1,52</b>	≤ 1,81	<b>E I-S</b>
	Einstufung der Körnungen > 2 mm durch die <b>ÜZ-Stelle</b>						<b>E I-S</b>
<b>Gehalt an groben organischen Verunreinigungen</b>							
DIN EN 1744-1, Abschnitt 14.2	[M.-%]	0/2 <b>02/2023</b>	0,00		<b>0,00</b>	m <sub>LPC</sub> 0,10	<b>m<sub>LPC</sub>0,10</b>
DIN EN 1744-1, Abschnitt 14.2	[M.-%]	UK 0/2 <b>02/2023</b>	0,00		<b>0,00</b>	m <sub>LPC</sub> 0,10	<b>m<sub>LPC</sub>0,10</b>
DIN EN 1744-1, Abschnitt 14.2	[M.-%]	2/8 <b>02/2023</b>	0,00		<b>0,00</b>	m <sub>LPC</sub> 0,05	<b>m<sub>LPC</sub>0,05</b>
DIN EN 1744-1, Abschnitt 14.2	[M.-%]	8/16 <b>02/2023</b>	0,00		<b>0,00</b>	m <sub>LPC</sub> 0,05	<b>m<sub>LPC</sub>0,05</b>
DIN EN 1744-1, Abschnitt 14.2	[M.-%]	16/31,5 <b>02/2023</b>	0,00		<b>0,00</b>	m <sub>LPC</sub> 0,05	<b>m<sub>LPC</sub>0,05</b>
<b>Stahlangreifende Stoffe</b>							
<b>Wasserlösliche Chlorid-Ionen</b>							
DIN EN 1744-1, Abschnitt 7	[M.-%]	0/2 <b>06/2021</b>	0,00057		<b>0,001</b>	≤ 0,04	<b>bestanden</b>
DIN EN 1744-1, Abschnitt 7	[M.-%]	8/16 <b>06/2021</b>	0,00277		<b>0,003</b>	≤ 0,04	<b>bestanden</b>
Bemerkungen :	Die Prüfung erfolgte durch öko-control GmbH Schönebeck. Prüfbericht Nr. 21-0814 vom 16.06.2021.						
<b>Schwefelhaltige Bestandteile</b>							
<b>Säurelösliches Sulfat (AS)</b>							
DIN EN 1744-1, Abschnitt 12	[M.-%]	0/2 <b>12/2022</b>	0,00492		<b>0,005</b>	≤ 0,8	<b>AS<sub>0,8</sub></b>
DIN EN 1744-1, Abschnitt 12	[M.-%]	8/16 <b>12/2022</b>	0,00656		<b>0,007</b>	≤ 0,8	<b>AS<sub>0,8</sub></b>
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		<b>0,002</b>	≤ 1	<b>bestanden</b>
DIN EN 1744-1, Abschnitt 11	[M.-%]	8/16 <b>12/2022</b>	0,00267		<b>0,003</b>	≤ 1	<b>bestanden</b>
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	<b>Prüfung mit Natronlauge</b>	0/2 <b>02/2023</b>	heller als Farbbezugsislsg.		<b>heller</b>	heller	<b>bestanden</b>
DIN EN 1744-1, Abschnitt 15.1	<b>Prüfung mit Natronlauge</b>	2/8 <b>02/2023</b>	heller als Farbbezugsislsg.		<b>heller</b>	heller	<b>bestanden</b>
<b>Calciumcarbonatgehalt</b>							
DIN EN 196-21	[M.-%]	0/2 <b>06/2021</b>	0,91662		<b>0,9</b>	/	<b>0,9</b>
Bemerkungen :	Die Prüfung erfolgte durch öko-control GmbH Schönebeck. Prüfbericht Nr. 21-0814 vom 16.06.2021.						



## PETROGRAPHISCHE PRÜFUNGEN

(02/2023)

Einstufung von Gesteinskörnungen in Alkaliempfindlichkeitsklassen nach DAfStb-Richtlinie „Vorbeugende Maßnahmen gegen schädigende Alkalireaktion im Beton“ (10/2013), Anhang A									
<b>Gesteinskörnungen: 0/2 mm</b>									
<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.-%	<b>100,0</b>	<b>88,8</b>	<b>9,2</b>	<b>2,0</b>				
<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	<b>400,0</b>						
Gewicht nach NaOH-Test	$G_{NV}$	g	<b>399,7</b>						
Opalsandstein	$G_{NE} - G_{NW} / G_{PE} \times 100$	M.-%	<b>0,1</b>						
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	<b>E I-O</b>						
	bedingt brauchbar	E II-O							
	bedenklich	E III-O							
Opalsandstein und reaktionsfähiger Flint	unbedenklich	E I-OF	<b>E I-OF</b>						
	bedingt brauchbar	E II-OF							
	bedenklich	E III-OF							
Die Gesteinskörnung(en)		<b>0/2 mm</b>		ist als	<b>E I-O/E I-OF</b>		einzu-	stufen.	
<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

(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		$G_{PU} / G_{PE} \times 100$	M.-%	99,3					
Flint		$G_{PF} / G_{PE} \times 100$	M.-%	0,7					
Opalsandstein und fragliche Bestandteile		$G_{PO} / G_{PE} \times 100$	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		$G_{NE} - G_{NW} / G_{PE} \times 100$	M.-%	0,0	/				
Erweichte Körner		$G_{NW}$	g		/				
		$G_{NW} / G_{PE}$	M.-%		/				
Flintrohddichte		$\rho_m$	kg/m <sup>3</sup>		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		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

(02/2023)

Einstufungen von Gesteinskörnungen in Alkaliempfindlichkeitsklassen nach DAfStb-Richtlinie „Vorbeugende Maßnahmen gegen schädigende Alkalireaktion im Beton“ (10/2013), Anhang A									
<b>Gesteinskörnungen: 8/16 mm</b>									
<b>1. Antragsteller:</b>					siehe 1. Seite				
<b>2. Probenahme</b> (Abschnitt A.3):					Angaben zur Probenahme siehe 1. Seite				
<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.-%	<b>100,0</b>	<b>0,4</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>9,5</b>	<b>80,7</b>	<b>9,4</b>	
<b>4. Petrographische Prüfung</b> (Abschnitt A.5.3)									
Kornklasse		mm	4/8	8/16	16/32	> 32			
Einwaage ( $G_{PE}$ )		$G_{PE}$	g		<b>3026,3</b>				
Alkaliunempfindliche Bestandteile		$G_{PU} / G_{PE} \times 100$	M.-%		<b>98,4</b>				
Flint		$G_{PF} / G_{PE} \times 100$	M.-%		<b>1,6</b>				
Opalsandstein und fragliche Bestandteile		$G_{PO} / G_{PE} \times 100$	M.-%		<b>0,0</b>				
<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			/			
Gewicht nach NaOH-Test		$G_{NV}$	g			/			
Opalsandstein		$G_{NE} - G_{NW} / G_{PE} \times 100$	M.-%			/			
Erweichte Körner		$G_{NW}$	g			/			
		$G_{NW} / G_{PE}$	M.-%			/			
Flintrohddichte		$\rho_m$	kg/m <sup>3</sup>			<b>entfällt</b>			
Reaktionsfähiger Flint		$F_R$	M.-%			<b>1,6</b>			
5 x Opalsandstein und reaktionsfähiger Flint			M.-%			<b>1,6</b>			
<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				<b>E I-O</b>			
	bedingt brauchbar	E II-O							
	bedenklich	E III-O							
Opalsandstein und reaktionsfähiger Flint	unbedenklich	E I-OF				<b>E I-OF</b>			
	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

(02/2023)

Einstufungen von Gesteinskörnungen in Alkaliempfindlichkeitsklassen nach DAfStb-Richtlinie „Vorbeugende Maßnahmen gegen schädigende Alkalireaktion im Beton“ (10/2013), Anhang A									
Gesteinskörnungen: 16/32 mm									
<b>1. Antragsteller:</b>		siehe 1. Seite							
<b>2. Probenahme</b> (Abschnitt A.3):		Angaben zur Probenahme siehe 1. Seite							
<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	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7	94,1	5,2
<b>4. Petrographische Prüfung</b> (Abschnitt A.5.3)									
Kornklasse		mm	4/8	8/16	16/32	> 32			
Einwaage ( $G_{PE}$ )		$G_{PE}$	g				5040,6		
Alkaliunempfindliche Bestandteile		$G_{PU} / G_{PE} \times 100$	M.-%				97,0		
Flint		$G_{PF} / G_{PE} \times 100$	M.-%				3,0		
Opalsandstein und fragliche Bestandteile		$G_{PO} / G_{PE} \times 100$	M.-%				0,0		
<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				/		
Gewicht nach NaOH-Test		$G_{NV}$	g				/		
Opalsandstein		$G_{NE} - G_{NW} / G_{PE} \times 100$	M.-%				/		
Erweichte Körner		$G_{NW}$	g				/		
		$G_{NW} / G_{PE}$	M.-%				/		
Flintrohichte		$\rho_m$	kg/m <sup>3</sup>				2546		
Reaktionsfähiger Flint		$F_R$	M.-%				0,2		
5 x Opalsandstein und reaktionsfähiger Flint			M.-%				0,2		
<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		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.									

Zählprotokoll Geröllanalyse

Werk: Schwarz

(06/2021)

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>02.06.2021</u>
5. Koordinaten	R.: <u></u>	6. Probenummer	<u>0432./21</u>
	H.: <u></u>	7. Probenart	<u>Kies</u>
8. Teufe (m)	<u></u>	9. Fraktion	<u>8/16 mm</u>
10. Masse der untersuchten Probe (g)	<u>3009,7</u>	11. Gezählte Gerölle	<u>1413</u>
12. Lithologie	<u>fluviatile Kiessande</u>	13. Stratigr. Zuordnung	<u>Quartär, Pleistozän</u>
	<u>(Mittel- u. Niederterrasse)</u>		<u>Saale- u. Weichsel-Kaltzeit</u>
14. Bearbeiter	<u>Dipl. Geol. R. Peetz</u>		

Gruppe(n)	Geröllkomponenten	Anzahl	Korn-%	Masse (g)	M.-%	Bemerkungen
1	Quarz	714	50,55	1587,5	52,74	
2	Kieselschiefer (schwarz, grau)	22	1,56	53,0	1,76	
3	Quarzit	19	1,34	38,7	1,29	
4	Grauwacke	31	2,19	111,9	3,72	
5	übrige paläozoische Sedimente (quarzit.+ phyllit. Schiefer, Tonschiefer)	321	22,72	572,2	19,01	
6	Sandstein <b>außer Gruppe 16</b> (einschl. sandiger Schluff-, Tonstein)	44	3,11	82,5	2,74	
7	Kalkstein (Mergelstein), einheimisch <b>außer Gruppe 15</b>	69	4,88	125,1	4,16	
8	Kalkstein (Dolomit), nordisch <b>außer Gruppe 15</b>	0	0,00	0,00	0,00	
9	Rhyolith, Andesite	120	8,49	271,4	9,02	
	basische Vulkanite	2	0,14	3,6	0,12	
10	Kristallin (Granit, Gneis), nordisch	41	2,90	107,1	3,56	
	Kristallin Mittelgebirge	0	0,00	0,00	0,00	
11	Feuerstein (dicht), alle Varietäten <b>außer Gruppe 12</b>	30	2,12	56,7	1,88	
	<b>Zwischensumme I</b>	<b>1413</b>	<b>100,00</b>	<b>3009,70</b>	<b>100,00</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	0	0,00	0,00	0,00	
20	Pyrit, Markasit	0	0,00	0,00	0,00	
17 – 20	<b>Zwischensumme III</b>	<b>0</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	
21	Sonstige	0	0,00	0,00	0,00	
	<b>Gesamtsumme</b>	<b>1413</b>	<b>100,00</b>	<b>3009,70</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>			407,9	100,00			3026,3	100,00	5040,6	100,00
Σ Unbedenkliche Bestandteile			405,0	99,29			2978,1	98,41	4891,4	97,04
Σ Flint (Gesamtgehalt)			2,9	0,71			48,2	1,59	149,2	2,96
<b>A1:</b> Kreide und kreidekrustführende Flinte, Kieselkalle, Kieselkreiden sowie Opalsandstein			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
<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
Σ A ungeeignete Bestandteile	< 0,50		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		0,0	0,00			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

<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 Sponfeldner
<b>2</b>	<b>Prüfung</b>	
2.1	Freiwillige Güteüberwachung/GÜ nach TL G SoB-StB:	Prüfauftrag 2022-II
2.2	Verantwortlicher/Durchführender der WPK (intern):	Beurteilung durch BAU-ZERT e.V. Schwenk Technologiezentrum
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.
<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

