



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

**SCHWENK Kies & Sand Nord  
GmbH & Co. KG  
Am Saale-Dreieck 3**

**39240 Calbe (Saale) OT Schwarz**

- Gesellschafter der bupZert GmbH
- MEMBER of the **euro lab**
- Mitgliedschaft in der FGSVI
- Mitglied im Verband der Straßenbaulaboratorien e.V.
- Mitglied im **biip** – Bundesverband unabhängiger Institute für bautechnische Prüfungen e.V.

## PRÜFZEUGNIS NACH DIN EN 12620 (Gesteinskörnungen für Beton)

Prüfzeugnis Nr.:	3800/M/0113c/24	Datum:	09.04.2023
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:	am 30.11.2023: Herr Mikoleit, Frau Kallies (Werk), Herr Kehl (BAU-ZERT e.V.) am 07.02.2024: Herr Dübecke (Werk)
Bemerkungen:	Der Probentransport zur PST erfolgte am 01.12.2023 und am 08.02.2024.
Prüfauftrag	2023-II

Zweck: **WPK extern**

### RUNDKORN

Nr.	Sortennummer	Gesteinskörnung [mm]	Datum der Probenahme	Entnahmestelle	Bemerkungen
1	S 01/S 05	0/2	30.11.2023	Halde	
2	K 01/K 05	2/8	30.11.2023	Halde	
3	K 03/K 07	8/16	30.11.2023	Halde	
4	K 04/K 08	16/32	07.02.2024	Halde	

Bemerkungen: Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände.

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

Das Prüfzeugnis umfasst 12 Seiten.

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	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> (< 0,063 mm)										
[M.-%]		0,1	f <sub>1,5</sub>	f <sub>1,5</sub>	0,1	f <sub>1,5</sub>	f <sub>1,5</sub>	0,1	f <sub>1,5</sub>	f <sub>1,5</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.-%]	0,4 *	0							
1,0 - 2,0	[M.-%]	3,6	4							
2,0 - 2,8	[M.-%]	14,3	18							
2,8 - 4,0	[M.-%]	26,8	45	2,6 *	3					
4,0 - 5,6	[M.-%]	26,7	72	4,7	7					
5,6 - 8,0	[M.-%]	24,3	96	11,7	19			2,0 *	2	
8,0 - 11,2	[M.-%]	3,9	100	47,4	66			2,2	4	
11,2 - 16,0	[M.-%]	0,0	100	29,6	96			16,1	20	
16,0 - 22,4	[M.-%]			4,0	100			53,8	74	
22,4 - 31,5	[M.-%]			0,0	100			23,8	98	
31,5 - 45,0	[M.-%]							2,1	100	
45,0 - 63,0	[M.-%]							0,0	100	
> 63,0	[M.-%]									
<b>Unterkorn</b>		Soll	Ist	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	3	0 - 5	2			
bis Korngröße d [mm]		<b>2,0</b>		<b>8,0</b>		<b>16,0</b>				
[M.-%]		0 - 20	4	0 - 20	19	0 - 20	20			
<b>Überkorn</b>		Soll	Ist	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	96	85 - 99	96	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		03/2024		03/2024		03/2024				
[M.-%]		12	FI <sub>15</sub>	14	FI <sub>15</sub>	10	FI <sub>15</sub>			
<b>Kornformkennzahl</b> EN 933-4		03/2024		03/2024		03/2024				
[M.-%]		15	SI <sub>20</sub> SI <sub>15</sub>	19	SI <sub>20</sub> SI <sub>20</sub>	15	SI <sub>15</sub> SI <sub>15</sub>			
<b>Bruchflächigkeit</b> EN 933-5										
[M.-%]										
<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		Prüf- körnung [mm]	Einzelwert/e				IST	Grenzwert/ Soll	Kategorie/ Beurteilung		
<b>Widerstand gegen Zertrümmerung (einschließlich Festigkeit)</b>											
<b>Los Angeles-Koeffizient (LA)</b>											
DIN EN 1097-2, Abschnitt 5	[M.-%]	10/14 03/2024	24				24	LA <sub>NR</sub>	LA <sub>25</sub>		
<b>Widerstand gegen Schlagzertrümmerung (SZ)</b>											
DIN EN 1097-2, Abschnitt 6	[M.-%]	8/12,5 03/2024	23,43	22,92	22,38	i.M.	23	SZ <sub>NR</sub>	SZ <sub>26</sub>		
Bemerkungen:		Durchgeführt durch einen Mitarbeiter der PST im Prüfinstitut Dr. Moll GmbH & Co. KG.									
<b>Kornrohddichte</b>											
DIN EN 1097-6	Rohddichte $\rho_{rd}$ [Mg/m <sup>3</sup> ]	0/2 03/2024	0,063/2	2,62	2,63	2,63	2,63	i.M.	2,63	/	2,63
	Rohddichte $\rho_a$ [Mg/m <sup>3</sup> ]			2,63	2,64	2,65	2,64	i.M.	2,64	/	2,64
	Rohddichte $\rho_{ssd}$ [Mg/m <sup>3</sup> ]			2,63	2,63	2,64	2,63	i.M.	2,63	/	2,63
DIN EN 1097-6	Rohddichte $\rho_{rd}$ [Mg/m <sup>3</sup> ]	2/8 03/2024	2/8	2,56	2,56	2,58	2,57	i.M.	2,57	/	2,57
	Rohddichte $\rho_a$ [Mg/m <sup>3</sup> ]			2,65	2,64	2,66	2,65	i.M.	2,65	/	2,65
	Rohddichte $\rho_{ssd}$ [Mg/m <sup>3</sup> ]			2,59	2,59	2,61	2,60	i.M.	2,60	/	2,60
DIN EN 1097-6	Rohddichte $\rho_{rd}$ [Mg/m <sup>3</sup> ]	8/16 03/2024	8/16	2,59	2,60	2,58	2,59	i.M.	2,59	/	2,59
	Rohddichte $\rho_a$ [Mg/m <sup>3</sup> ]			2,66	2,67	2,65	2,66	i.M.	2,66	/	2,66
	Rohddichte $\rho_{ssd}$ [Mg/m <sup>3</sup> ]			2,62	2,63	2,61	2,62	i.M.	2,62	/	2,62
DIN EN 1097-6	Rohddichte $\rho_{rd}$ [Mg/m <sup>3</sup> ]	16/32 03/2024	16/31,5	2,60	2,60	2,58	2,59	i.M.	2,59	/	2,59
	Rohddichte $\rho_a$ [Mg/m <sup>3</sup> ]			2,66	2,66	2,64	2,65	i.M.	2,65	/	2,65
	Rohddichte $\rho_{ssd}$ [Mg/m <sup>3</sup> ]			2,62	2,62	2,60	2,61	i.M.	2,61	/	2,61
<b>Wasseraufnahme</b>											
DIN EN 1097-6, Anhang B	[%]	0/2 03/2024	0,2	0,3	0,2	0,2	i.M.	0,2	/	0,2	
DIN EN 1097-6, Anhang B	[%]	2/8 03/2024	1,2	1,1	1,3	1,2	i.M.	1,2	/	1,2	
DIN EN 1097-6, Anhang B	[%]	8/16 03/2024	1,1	1,0	1,0	1,0	i.M.	1,0	/	1,0	
DIN EN 1097-6, Anhang B	[%]	16/32 03/2024	0,9	1,0	0,9	0,9	i.M.	0,9	/	0,9	
<b>Dauerhaftigkeit</b>											
<b>Frostwiderstand von groben Gesteinskörnungen (F)</b>											
Prüfflüssigkeit: Wasser											
DIN EN 1367-1	[M.-%]	8/16 02/2023	0,1	0,1	0,1	i.M.	0,1	F <sub>4</sub>	F <sub>1</sub>		
<b>Magnesiumsulfat-Beanspruchung (MS)</b>											
Prüfflüssigkeit: Magnesiumsulfat-Lsg.											
DIN EN 1367-2	[M.-%]	10/14 02/2023	3,5	2,2	i.M.	3	MS <sub>NR</sub>	MS <sub>18</sub>			
<b>Frost-Tausalz-Beanspruchung</b>											
Prüfflüssigkeit: 1%ige NaCl-Lsg.											
DIN EN 1367-6	[M.-%]	8/16 02/2023	1,4	1,7	1,8	i.M.	2	≤ 5 ≤ 8	bestanden bestanden		

II. PHYSIKALISCHE 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	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>03/2024</b>	Dehnung [mm/m]	i.M.	<b>1,46</b>	≤ 1,81	<b>E I-S</b>
	Einstufung der Körnungen > 2 mm durch die <b>ÜZ-Stelle</b>						<b>E I-S</b>

**PETROGRAPHISCHE PRÜFUNGEN**

(03/2024)

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>83,6</b>	<b>13,2</b>	<b>3,2</b>				
<b>4. Petrographische Prüfung</b> (Abschnitt A.5.3)									
Kornklasse		mm	4/8	8/16	16/32	> 32			
Einwaage (G <sub>PE</sub> )		G <sub>PE</sub>	g						
Alkaliunempfindliche Bestandteile		G <sub>PU</sub> / G <sub>PE</sub> x 100	M.-%						
Flint		G <sub>PF</sub> / G <sub>PE</sub> x 100	M.-%						
Opalsandstein und fragliche Bestandteile		G <sub>PO</sub> / G <sub>PE</sub> x 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 <sub>NE</sub> = (G <sub>PO</sub> )	g	<b>400,0</b>					
Gewicht nach NaOH-Test		G <sub>NV</sub>	g	<b>399,6</b>					
Opalsandstein		G <sub>NE</sub> - G <sub>NW</sub> / G <sub>PE</sub> x 100	M.-%	<b>0,1</b>					
Erweichte Körner		G <sub>NW</sub>	g						
		G <sub>NW</sub> / G <sub>PE</sub>	M.-%						
Flintrohichte		ρ <sub>m</sub>	kg/cm <sup>3</sup>						
Reaktionsfähiger Flint		F <sub>R</sub>	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>	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**

(03/2024)

Einstufungen von Gesteinskörnungen in Alkaliempfindlichkeitsklassen nach DAfStb-Richtlinie „Vorbeugende Maßnahmen gegen schädigende Alkalireaktion im Beton“ (10/2013), Anhang A										
Gesteinskörnungen: 2/8 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	0,4	3,6	41,1	51,0	3,9			
<b>4. Petrographische Prüfung</b> (Abschnitt A.5.3)										
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> × 100	M.-%	98,7						
Flint		G <sub>PF</sub> / G <sub>PE</sub> × 100	M.-%	1,3						
Opalsandstein und fragliche Bestandteile		G <sub>PO</sub> / G <sub>PE</sub> × 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 <sub>NE</sub> = (G <sub>PO</sub> )	g	400,0	/					
Gewicht nach NaOH-Test		G <sub>NV</sub>	g	399,8	/					
Opalsandstein		G <sub>NE</sub> - G <sub>NW</sub> / G <sub>PE</sub> × 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.-%		1,3					
5 x Opalsandstein und reaktionsfähiger Flint			M.-%		1,3					
<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	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.		
<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**

(03/2024)

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.-%	100,0	2,6	0,0	0,0	16,4	77,0	4,0	
<b>4. Petrographische Prüfung</b> (Abschnitt A.5.3)									
Kornklasse		mm	4/8	8/16	16/32	> 32			
Einwaage (G <sub>PE</sub> )		G <sub>PE</sub>	g	408,6	3024,0				
Alkaliunempfindliche Bestandteile		G <sub>PU</sub> / G <sub>PE</sub> x 100	M.-%	99,1	98,7				
Flint		G <sub>PF</sub> / G <sub>PE</sub> x 100	M.-%	0,9	1,3				
Opalsandstein und fragliche Bestandteile		G <sub>PO</sub> / G <sub>PE</sub> x 100	M.-%	0,0	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 <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	entfällt		
Reaktionsfähiger Flint		F <sub>R</sub>	M.-%			0,9	1,3		
5 x Opalsandstein und reaktionsfähiger Flint			M.-%			0,9	1,3		
<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	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		8/16 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**

(03/2024)

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	2,0	0,0	0,0	0,0	18,3	77,6	2,1
<b>4. Petrographische Prüfung</b> (Abschnitt A.5.3)									
Kornklasse		mm	4/8	8/16	16/32	> 32			
Einwaage (G <sub>PE</sub> )		G <sub>PE</sub>	g		3015,6	5035,5			
Alkaliunempfindliche Bestandteile		G <sub>PU</sub> / G <sub>PE</sub> x 100	M.-%		99,0	98,6			
Flint		G <sub>PF</sub> / G <sub>PE</sub> x 100	M.-%		1,0	1,4			
Opalsandstein und fragliche Bestandteile		G <sub>PO</sub> / G <sub>PE</sub> x 100	M.-%		0,0	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 <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.-%			/	/		
Flintrohddichte		ρ <sub>m</sub>	kg/m <sup>3</sup>			entfällt	entfällt		
Reaktionsfähiger Flint		F <sub>R</sub>	M.-%			1,0	1,4		
5 x Opalsandstein und reaktionsfähiger Flint			M.-%			1,0	1,4		
<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	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.									

## Zählprotokoll Geröllanalyse

Werk: Schwarz

(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>fluviale 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 <b>außer Gruppe 16</b> (einschl. sandiger Schluff-, Tonstein)	35	2,32	68,7	2,24	
7	Kalkstein (Mergelstein), einheimisch <b>außer Gruppe 15</b>	145	9,60	208,8	6,82	
8	Kalkstein (Dolomit), nordisch <b>außer</b> <b>Gruppe 15</b>	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 <b>außer</b> <b>Gruppe 12</b>	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>	

III. CHEMISCHE ANFORDERUNGEN		Prüfkörnung [mm]	Einzelwert/e	IST	Grenzwert/ Soll	Kategorie/ Beurteilung
<b>Stahlangreifende Stoffe</b>						
<b>Wasserlösliche Chlorid-Ionen</b>						
DIN EN 1744-1, Abschnitt 7	[M.-%]	0/2 07/2023	0,00053	0,001	≤ 0,04	bestanden
DIN EN 1744-1, Abschnitt 7	[M.-%]	8/16 07/2023	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</b>						
DIN EN 1744-1, Abschnitt 12	[M.-%]	0/2 02/2024	0,00417	0,004	AS <sub>0,8</sub>	AS <sub>0,2</sub>
DIN EN 1744-1, Abschnitt 12	[M.-%]	8/16 02/2024	0,00473	0,005	AS <sub>0,8</sub>	AS <sub>0,2</sub>
Bemerkungen : Die Prüfung erfolgte durch öko-control GmbH Schönebeck. Prüfbericht Nr. 24-0162 vom 20.02.2024.						
<b>Gesamtschwefel</b>						
DIN EN 1744-1, Abschnitt 11	[M.-%]	0/2 02/2024	0,00144	0,001	≤ 1,0	bestanden
DIN EN 1744-1, Abschnitt 11	[M.-%]	8/16 02/2024	0,00159	0,002	≤ 1,0	bestanden
Bemerkungen: Die Prüfung erfolgte durch öko-control GmbH Schönebeck. Prüfbericht Nr. 24-0162 vom 20.02.2024.						
<b>Andere Bestandteile</b>						
<b>Bestandteile, die das Erstarrungs- und Erhärtungsverhalten des Betons verändern</b>						
DIN EN 1744-1, Abschnitt 15.1	Prüfung mit Natronlauge	0/2 03/2024	heller als Farbbezugsislsg.	heller	heller	bestanden
DIN EN 1744-1, Abschnitt 15.1	Prüfung mit Natronlauge	2/8 03/2024	heller als Farbbezugsislsg.	heller	heller	bestanden
<b>Bestandteile, die die Oberflächenbeschaffenheit von Beton beeinflussen</b>						
<b>Leichtgewichtige organische Verunreinigungen</b>						
DIN EN 1744-1, Abschnitt 14.2	[M.-%]	0/2 03/2024	0,00	0,00	≤ 0,10	bestanden
DIN EN 1744-1, Abschnitt 14.2	[M.-%]	2/8 03/2024	0,00	0,00	≤ 0,05	bestanden
DIN EN 1744-1, Abschnitt 14.2	[M.-%]	8/16 03/2024	0,00	0,00	≤ 0,05	bestanden
DIN EN 1744-1, Abschnitt 14.2	[M.-%]	16/32 03/2024	0,00	0,00	≤ 0,05	bestanden
<b>Calciumcarbonatgehalt</b>						
DIN EN 196-21	[M.-%]	0/2 07/2023	0,14166	0,1	/	0,1
Bemerkungen : Die Prüfung erfolgte durch öko-control GmbH Schönebeck. Prüfbericht Nr. 23-0791 vom 17.07.2023.						

**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
1.4	Nr. des WPK-Zertifikates	0790-CPD-2.3261.2388-01
1.5	WPK-Beauftragter:	Herr Mikoleit
<b>2</b>	<b>Prüfung</b>	
2.1	Freiwillige Güteüberwachung/GÜ nach TL G SoB-StB:	Prüfauftrag 2023-II
2.2	Verantwortlicher/Durchführender der WPK (intern):	Beurteilung durch BAU-ZERT e.V. AG Gestein SCHWENK Technologiezentrum
2.3	Ort/Adresse des Labs 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

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

