

Fakultät
Bauingenieurwesen

HTW Dresden • PF 120701 • 01008 Dresden • Deutschland

		Fachgebiet										
		A	BB	BE	C	D	E	F	G	H	I	K
		Böden einschließlich Bodenverbesserungen	Straßenbaubitumen u. gebrauchsfertige Polymermodifizierte Bitumen	Bitumenemulsionen, Fluxbitumen	Fugenfüllstoffe	Gesteinskörnungen	Fahrbahndecken aus Beton, Betontragschichten	Oberflächenbehandlungen, Dünn-Asphaltdeckschichten in Kalbauweise, Dünn-Asphaltdeckschichten in Heißbauweise auf Versiegelung	Asphalt	Tragschichten mit hydraulischen Bindemitteln, Bodenverbundfestigung	Schichten ohne Bindemittel sowie Baustoffgemische und Bodenmaterial für den Erdbau	Geokunststoffe im Erdbau
Anwendungsbereich	ZTV E-SiB	ZTV Asphalt-SiB, ZTV BEA-SiB	ZTV Asphalt-SiB, ZTV BEA-SiB, ZTV Beton-SiB	ZTV Fug-SiB	ZTV SoB-SiB, ZTV Pflaster-SiB, ZTV Beton-SiB, ZTV Asphalt-SiB, ZTV BEA-SiB, ZTV BEB-SiB	TV Beton-SiB	ZTV BEA-SiB	ZTV Asphalt-SiB, ZTV BEA-SiB	TV Beton-SiB, TV E-SiB	ZTV SoB-SiB, ZTV E-SiB, ZTV Pflaster-SiB	ZTV E-SiB	
Prüfungsort	0			C 0 ¹⁾	D 0 ²⁾							
	1	A 1		C 1						H 1	I 1	
	2			C 2				F 2			I 2	
	3	A 3	BB 3	BE 3	C 3	D 3	E 3	F 3	G 3	H 3	I 3	
	4	A 4	BB 4	BE 4	C 4	D 4	E 4	F 4	G 4	H 4	I 4	

¹⁾ Nur bei Fugeneinlagen und Fugenmassen nach DIN EN 14188

²⁾ Nur bei Gesteinskörnungen für Baustoffgemische, die einer Güteüberwachung nach den TL G SoB- SiB unterliegen.

Ihre Nachricht vom

Ihr Zeichen

Unser Zeichen

Datum

18.12.2023

Prüfzeugnis

über die Güteüberwachung nach TL Gestein – StB 04, Fassung 2023

Prüfzeugnis-Nr. 1230/2023

Seiten: 11

Firma: Hartsteinwerke Kleinschönberg GmbH

Meßweg 1

01665 Klipphausen

Werk: Kleinschönberg-Wustliche

Art der Überwachung: 2. Regelprüfung 2023 / Jahresprüfung nach TL Gestein – StB 04, Fassung 2023

1. Probenahme

Teilnehmer Werk: Herr Stempel
(Hartsteinwerke Kleinschönberg GmbH)

Teilnehmer Prüfstelle: Frau Borek, Herr Scheffler (HTW)

Datum der Probenahme: 04.10.2023

Gesteinsart: Syenodiorit

Entnahmestelle: Gestein vom Band, Füller aus dem Silo

Entnommene Lieferkörnungen: 0/0,063; 0/2; 2/5; 5/8; 8/11; 11/16; 16/22; 22/32; 2/8; 5/11; 8/16; 16/32; 2/11; 2/16; 5/22; 32/45

Verwendungszweck: **Gesteinskörnungen für Beton nach DIN EN 12620**

(Die Festlegung des zulässigen Verwendungszweckes der untersuchten Baustoffe im klassifizierten Straßenbau erfolgt durch die LISt Gesellschaft für Straßenwesen und ingenieurtechnische Dienstleistungen mbH Rochlitz)

Prüfstellenleiterin:
Dipl.-Ing. Jutta Borek

Stellvertreter:
Dr.-Ing. T. Thiel

Fachlicher Leiter:
Prof. Dr.-Ing. V. Rauschenbach

Besucheranschrift:
Prüfstelle für Straßenbaustoffe
Schnorrstraße 56
01069 Dresden

Baustoffprüflabor
Friedrich-List-Platz 1
01069 Dresden

Kontakt:
Prüfstelle für Straßenbaustoffe
Tel.: 0351 462-3751/-3307
E-Mail: jutta.borek@htw-dresden.de
volker.rauschenbach@htw-dresden.de

Kontakt:
Baustoffprüflabor
Tel.: 0351 462-3410
Fax: 0351 462-2196
E-Mail: thomas.thiel@htw-dresden.de

2. Laboruntersuchungen - Prüfergebnisse

2.1 Korngrößenverteilung und abschlämmbare Bestandteile nach DIN EN 933-1

Lfd. Nr.	Siebdurchgang in Masseanteil in M.-%			
	1		2	
Prüfsieb in mm	Ist Füller	Soll TL Gestein	Ist 0/2	Soll TL Gestein/ DIN EN 12620
11,2				
8,0				
5,6				
4,0			100	100
2,8			99,4	≥ 95
2,0	100	100	89,2	85-99
1,0	-		47,1	
0,25	-		20,0	
0,125	99,1	≥ 85	15,3	
0,063	95,7	≥ 70	9,5	
Kategorie			G_r85	

Lfd. Nr.	Siebdurchgang in Masseanteil in M.-%					
	3		4		5	
Prüfsieb in mm	Ist 2/5	Soll TL Gestein/ DIN EN 12620	Ist 5/8	Soll TL Gestein/ DIN EN 12620	Ist 8/11	Soll TL Gestein/ DIN EN 12620
22,4					100	100
16,0			100	100	100	≥ 98
11,2	100	100	100	≥ 98	95,5	90-99
8,0	100	100	96,3	90-99	10,5	≤ 15
5,6	95,8	90-99	14,7	≤ 15	0,8	
4,0	54,2		1,0		0,5	≤ 5
2,8	-			≤ 5		
2,0	3,5	≤ 10				
1,0	0,7	≤ 2				
0,063	0,1		0,1		0,3	
Kategorie	G_c90/10		G_c90/15		G_c90/15	

Lfd. Nr.	Siebdurchgang in Masseanteil in M.-%					
	6		7		8	
Prüfsieb in mm	Ist 11/16	Soll TL Gestein/ DIN EN 12620	Ist 16/22	Soll TL Gestein/ DIN EN 12620	Ist 22/32	Soll TL Gestein/ DIN EN 12620
63					100	100
45			100	100	100	≥ 98
31,5	100	100	100	≥ 98	91,2	80-99
22,4	100	≥ 98	93,5	90-99	7,5	≤ 20
16,0	90,3	90-99	14,8	≤ 15	1,4	
11,2	15,0	≤ 15	2,4		1,1	≤ 5
8,0	2,4		1,7	≤ 5		
5,6	1,5	≤ 5				
0,063	0,2		0,2		0,4	
Kategorie	G_c90/15		G_c90/15		G_c80/20	

Prüfzeugnis 1230/2023 Beton

Lfd. Nr.	Siebdurchgang in Masseanteil in M.-%					
	9		10		11	
Prüfsieb in mm	Ist 2/8	Soll TL Gestein/ DIN EN 12620	Ist 5/11	Soll TL Gestein/ DIN EN 12620	Ist 8/16	Soll TL Gestein/ DIN EN 12620
31,5					100	100
22,4			100	100	100	≥ 98
16,0	100	100	100	≥ 98	93,3	85-99
11,2	100	≥ 98	94,7	90-99	53,2	25-70
8,0	98,9	85-99	64,9	25-70	13,2	≤ 20
5,6	83,0		14,2	≤ 20	1,8	
4,0	13,5	25-70	0,9		1,1	≤ 5
2,8	5,2		0,3	≤ 5		
2,0	0,9	≤ 20				
1,0	0,2	≤ 5				
0,063	0,1		0,1		0,2	
Kategorie	G_c85/20		G_c90/15		G_c85/20	

Lfd. Nr.	Siebdurchgang in Masseanteil in M.-%					
	12		13		14	
Prüfsieb in mm	Ist 16/32	Soll TL Gestein/ DIN EN 12620	Ist 2/11	Soll TL Gestein/ DIN EN 12620	Ist 2/16	Soll TL Gestein/ DIN EN 12620
63	100	100				
45	100	≥ 98				
31,5	99,0	85-99			100	100
22,4	67,3	25-70	100	100	100	≥ 98
16,0	12,1	≤ 20	100	≥ 98	97,0	90-99
11,2	3,0		96,6	90-99	76,7	
8,0	2,1	≤ 5	76,2		58,0	25-70
5,6			41,0	25-70	33,1	
4,0			17,2		15,5	
2,8			5,6		5,2	
2,0			1,1	≤ 15	1,1	≤ 15
1,0			0,3	≤ 5	0,3	≤ 5
0,063	0,2		0,1		0,1	
Kategorie	G_c85/20		G_c90/15		G_c90/15	

Lfd. Nr.	Siebdurchgang in Masseanteil in M.-%	
	15	
Prüfsieb in mm	Ist 5/22	Soll TL Gestein/ DIN EN 12620
45	100	100
31,5	100	≥ 98
22,4	97,7	90-99
16,0	69,1	
11,2	38,9	25-70
8,0	21,3	
5,6	5,5	≤ 15
4,0	1,5	
2,8	1,1	≤ 5
2,0		
1,0		
0,063	0,1	
Kategorie	G_c90/15	

Lfd. Nr.	Siebdurchgang in Masseanteil in M.-%	
	21	
Prüfsieb in mm	Ist 32/45	Soll TL Gestein/ DIN EN 12620
90	100	100
63	100	≥ 98
56	98,9	
45	93,6	90-99
31,5	13,0	≤ 15
22,4	1,7	
16,0	1,0	≤ 5
0,063	0,4	
Kategorie	G_c90/15	

Toleranz bezogen auf den herstellertypischen Durchgang durch das Zwischensieb

Kornklasse	Zwischensieb	Durchgänge M.-%	Mittelwert M.-%	Toleranz nach TL Gestein in M.-%	Toleranzbereich M.-%
2/8	4,0 mm	27,2	28,1	± 17,5	10,6 – 45,6
		32,5			
		31,0			
		27,1			
		35,9			
		32,7			
		33,2			
		20,2			
		23,2			
		25,5			
		35,9			
		26,7			
		21,8			
		25,7			
24,4					

		24,8			
		29,3			
		29,3			
		30,7			
		30,0			
		21,3			
		23,6			
		33,7			
		18,2			
		34,5			
		33,2			
2/11	5,6 mm	36,2	47,0	± 17,5	29,5 - 64,5
		39,5			
		42,3			
		40,6			
		41,1			
		42,4			
		34,6			
		48,5			
		51,3			
		60,3			
		53,0			
		49,7			
		53,4			
		53,1			
		51,2			
		46,4			
		51,8			
		51,2			
8/16	11,2 mm	42,0	49,3	± 15,0	34,3 - 64,3
		45,2			
		45,2			
		53,7			
		44,3			
		45,8			
		43,5			
		54,7			
		52,7			
		49,0			
		41,8			
		50,9			
		52,6			
		49,4			
		50,8			
		49,6			
		51,1			
		52,5			
		51,1			
		52,9			
		49,0			
		51,6			
		50,2			

Prüfzeugnis 1230/2023 Beton

		48,5			
		51,5			
		51,6			
16/32	22,4	52,4	56,4	± 15,0	41,4 - 71,4
		53,1			
		54,9			
		50,4			
		57,8			
		62,4			
		60,7			
		52,5			
		61,7			
		58,9			
		59,0			
		59,5			
		58,1			
		56,5			
		58,0			
		47,0			
		56,7			
		56,1			

Toleranz bezogen auf den herstellertypischen Durchgang der Gesteinskörnung 0/2

KW	Durchgang in M.-%			
	2 mm	1 mm	0,25 mm	0,063 mm
14	96,9	53,3	16,5	5,0
15	96,7	57,8	22,1	4,6
16	96,7	57,9	22,5	5,0
17	97,4	53,0	14,8	4,0
18	91,6	54,7	20,2	4,4
19	94,8	55,1	20,3	4,4
20	92,9	53,6	19,3	3,5
21	94,7	74,7	16,4	6,6
22	89,2	55,6	23,1	6,4
23	90,1	54,4	22,8	6,3
24	90,5	50,6	19,7	3,0
25	89,8	54,0	22,9	6,2
26	92,4	58,3	23,7	6,5
27	94,8	60,7	16,8	0,7
28	93,5	58,6	16,0	0,6
29	94,3	57,6	16,2	1,0
30	94,0	59,0	15,6	0,6
31	93,5	56,5	12,9	0,5
32	94,3	61,8	18,5	0,5
33	93,9	61,5	18,1	0,5
34	87,6	48,2	16,7	2,0
35	91,2	55,2	22,1	5,9
36	93,6	60,8	15,8	0,6

2.5 Widerstandsfähigkeit gegen Schlag an grober Gesteinskörnung 8/12,5 nach TP Gestein-StB, Teil 5.1.2

Ausgangskörnung 8/11; 11/16	Rohdichte in g/cm ³	Schlagzertrümmungswert SZ 8/12,5 In Masse-%
Prüfkörnung 8/12,5	2,730	19,8
		19,7
		20,0
Ist Mittelwert		19,8
Kategorie		SZ₂₂

2.6 Widerstand gegen Zertrümmung mit dem Los Angeles-Prüfverfahren nach TP Gestein-StB, Teil 5.3.1

Ausgangskörnung	Prüfkörnung	Los Angeles-Koeffizient LA in Masse-%
8/11; 11/16	10/14	20,1
Kategorie		LA₂₅

2.7 Widerstandsfähigkeit gegen Schlag an Schotter 35,5/45 nach TP Gestein-StB, Teil 5.1.3

Ausgangskörnung 32/45	Rohdichte in g/cm ³	Siebdurchgang SD in Masse-%
Prüfkörnung 35/45	2,690	21,9
		22,7
		21,4
Mittelwert		22,0
Kategorie		SD₂₂

2.8 Widerstand gegen Zertrümmung mit dem Los Angeles-Prüfverfahren für Schotter nach TP Gestein-StB, Teil 5.3.1.2

Ausgangskörnung	Prüfkörnung	Los Angeles-Koeffizient LA in Masse-%
0/45; 0/56	35/45	18,1
Kategorie		LA₂₅

2.9 Gesamtschwefelgehalt, salzsäurelösliche Sulfate, wasserlösliche Chloride nach DIN EN 1744-1

Prüfkornklasse mm	Gesamtschwefelgehalt		M.-% SO ₃		M.-% Cl	
	Ist	Soll TL Gestein- StB	Ist	Soll DIN EN 13242	Ist	Soll TL Gestein- StB
< 0,25 (gemahlen aus < 2)	0,2	≤ 1,0	<0,1	≤ 1,0	0,001	Keine Forderung
Kategorie / Anforderung	S₁		AS_{0,8}		Cl ≤ 0,04	

2.10 Erstarrungs- und erhärtungsstörende Bestandteile nach DIN EN 1744-1, Ab. 15.1

Das Vorhandensein eines organischen Anteils wurde nach DIN EN 1744-1, Abschnitt 15.1 mit Natronlauge geprüft.

Es trat nach 24 Stunden keine Verfärbung der überstehenden Flüssigkeit auf. Es ist davon auszugehen, dass die Gesteinskörnungen frei von organischen Stoffen sind.

2.11 Wasseraufnahme nach DIN EN 1097-6 und Widerstand gegen Frost-Tau-Beanspruchung nach DIN EN 1367-1*

Ausgangskörnung	Prüfkornklasse	Wasseraufnahme in M.-% Ist	Wasseraufnahme in M.-% Soll	Absplitterungen nach Frostversuch in M.-% Ist	Absplitterungen nach Frostversuch in M.-% Kategorie
8/16	8/12,5	0,49 0,45	≤ 0,5	0,25 0,26 0,26	
Mittelwert:		0,5	erfüllt	0,3	F₁

* aus PB 1140/2022

2.12 Widerstand gegen Frost-Tausalz-Beanspruchung nach DIN EN 1367-1, Anhang B*

Prüfkörnung	Absplitterungen nach Frostversuch in M.-% Ist	Soll TL Gestein 04
8/16	0,34 0,38 0,33	≤ 8 (≤ 5 bei Frosteinwirkungszone III nach RStO 12)
Mittelwert:	0,4	

* aus PB 1140/2022

2.13 2.13 Magnesiumsulfat - Verfahren nach DIN EN 1367-2*

Ausgangskörnung	Prüfkörnung	Magnesiumsulfatwert (MS)		
mm		M.-%		
8/11; 11/16	10/14	Einzelwerte	Mittelwert	Kategorie
		17,5	18,2	MS₂₀
		18,8		

* aus PB 1140/2022

2.14 Widerstand gegen Polieren - Polierprüfung nach DIN EN 1097-8

Ausgangskörnung	Prüfkornklasse	Prüfzeichen	Datum	PSV-Wert
8/11	8/10	M2-2023-107.1-1235.1	11.12.2023	51

2.15 Wasserempfindlichkeit feiner Gesteinskörnung nach TP Gestein, Teil 6.6.3

3	Ergebnis Serie E (Eigenfüller aus fGk)		Ergebnis Serie F (Standard-Kalksteinmehl)	
	Einzelwerte	Mittelwert	Einzelwerte	Mittelwert
Wasseraufnahme W (Vol.-%)	18,69	18,9	14,93	14,8
	18,95		14,83	
	19,00		14,80	
Quellung Q (Vol.-%)	1,76	1,8	1,85	1,8
	1,78		1,85	
	1,82		1,69	
Schüttelabrieb S _A (M.-%)	22,77	23,2	19,99	19,2
	22,86		19,07	
	24,02		18,65	

Die Ergebnisse entsprechen den Erfahrungswerten gemäß TL Gestein-StB 04/23, Anhang A.2

2.16 Alkalilösliche Kieselsäure

Gemäß der DAfStb-Richtlinie, Ausgabe 2007 „Vorbeugende Maßnahmen gegen schädliche Alkalireaktion im Beton; Teil 3, Anhang A“ können die Gesteinskörnungen aus dem Steinbruch Kleinschönberg (Syenodiorit) der

Alkaliempfindlichkeitsklasse E I

zugeordnet werden.

Die Prüfung erfolgte durch die BTU Cottbus, Forschungs- und Materialprüfanstalt, Prüfungs- Nr. 10-030-101 vom 07.05.2010.

2.17 Überprüfung der Eigenüberwachung

Bei der Eigenüberwachung wurden keine wesentlichen Mängel festgestellt.

Maximale Spannweite der Korngrößenverteilung des Silofüllers

Siebweite	Durchgang in M.-%		
	2 mm	0,125 mm	0,063 mm
KW			
14	100	95,4	91,1
15	100	92,7	89,4
16	100	97,9	91,8
17	100	92,7	81,4
18	100	96,7	90,5
19	100	97,8	86,2
20	100	96,5	87,2
21	100	90,5	85,2
22	100	85,7	71,2
23	100	92,1	89,4
24	100	88,9	71,5
25	100	90,7	82,2
26	100	92,6	81,5
27	100	91,5	72,3
28	100	99,0	84,1
29	100	96,8	79,7
30	100	96,9	81,6
31	100	92,4	90,1
32	100	98,4	90,5
33	100	98,9	89,7
34	100	96,1	87,2
35	100	98,3	86,5
36	100	99,6	85,2
37	100	93,5	87,3
38	100	93,6	88,9
39	100	96,9	89,6
Mittel	100,0	94,7	85,1
Anforderung an die max. Spannweite nach TL Gestein-StB 04/23, Tab. 26 erfüllt		ja	ja

Die mittlere Rohdichte des Füllers beträgt 2,755 Mg/m³. Die Einzelwerte liegen zwischen 2,726 und 2,789 Mg/m³.

3. Befund

Die untersuchten Lieferkornungen 0/0,063; 0/2; 2/5; 5/8; 8/11; 11/16; 16/22; 22/32; 2/8; 5/11; 8/16; 16/32; 2/11; 2/16; 5/22; 32/45 der Hartsteinwerke Kleinschönberg entsprechen den Anforderungen der TL Gestein-StB 04/Fassung 2023, Anhang G.

Dresden, den 18.12.2023

Jutta Borek

Dipl.- Ing. J. Borek
Leiterin der RAP Stra- Prüfstelle



Volker Rauschenbach

Prof. Dr.- Ing. V. Rauschenbach
Fachl. Leiter der RAP Stra- Prüfstelle