



# Güteüberwachung Kies, Sand, Splitt und Recycling-Baustoffe Niedersachsen-Bremen e.V. - Prüfstelle -

1. Ausfertigung

Güteüberwachung KSSR - Prüfstelle -Schulze-Delitzsch-Str.25 - 30938 Großburgwedel

Kalksteinwerk Kallmerode GmbH Brückenstraße 12 34346 Hann. Münden

- Werk Kallmerode -

### Prüfzeugnis Nr. 41718SoB/20

Prüfung von:

Baustoffgemisch 0/32 (FSS)

Petrographischer Typ:

Gebrochener Kalkstein und Natursand

Zweck der Prüfung:

Fremdüberwachung gemäß TL G SoB-StB 04 (Fassung 2007)

Probenvorbereitung und Prüfung nach:

DIN EN 13285:2018-10, TL SoB-StB 04 (Fassung 2007), TL Gestein-StB 04 (Fassung 2018), TP Gestein-StB, RLK Regionalleistungskatalog, Leistungsbereich 900 sowie

Dienstanweisung-Nr. 3/2017-33/1

Eingang der Proben in der Prüfstelle:

14.10.2020

Angaben zur Probenahme:

Ort der Probenahme:

Kallmerode

Entnahme von:

Band

Entnahmeprotokoll-Nr.:

11322 vom 14.10.2020

Probenahme durch:

Herrn Dipl.-Geol. Dr. B. Schramm

Teilnehmer des Werkes:

Herr Riethmüller

Kennzeichnung der Behälter:

11322 - B. Schramm

Bemerkungen:

---

Datum des Prüfzeugnisses:

02.12.2020

Umfang des Prüfzeugnisses:

6 Seiten und 4 Anlagen

Prüfzeugnis Nr. 41718SoB/20

### Prüfergebnisse:

## Allgemeine Anforderungen (TL Gestein-StB) Prüfung nach Augenschein

Baustoffgemisch	0/32 (FSS)
Grobe Stoffe organischen Ursprungs in schädlichen Mengen	keine
Mergelige und tonige Bestandteile in schädlichen Mengen	keine

### 2 Korngrößenverteilung (Siebdurchgang in M.-%)

Prüfung nach DIN EN 933-1, DIN EN 933-2 und TP Gestein-StB, Teil 4.1.2

Baustoffgemisch	0/32 (FSS) <sup>1)</sup>										
Prüfsiebe in mm	0,063	0,125	0,25	0,5	1,0	2,0	4,0	8,0	16,0	31,5	45,0
Durchgang in M%	2,1	2,9	4,4	6,8	12,1	19,9	26,8	47,3	71,8	98,8	100,0
Anforderung in M%	≤ 5					20 <sup>2</sup> - 75			47 - 87	90 - 99	100

<sup>1)</sup> UF<sub>5</sub>, OC<sub>90</sub> (Korngrößenverteilung siehe Anlage 1)

### 3 Ungleichförmigkeitszahl Cu des Baustoffgemisches

Aus der Korngrößenverteilung des Baustoffgemisches ergeben sich durch Interpolation folgende Kenngrößen:

Baustoffgemisch	0/32 (FSS)		
Kenngrößen 1)	d <sub>10</sub>	d <sub>60</sub>	
Korngrößen in mm	0,80	12,15	

¹) d₁₀ und d₀₀ sind Kenngrößen, die den Ordinaten 10% bzw. 60% Massenanteil der Körnungslinie entsprechen

Aus den Kenngrößen ergibt sich rechnerisch die Ungleichförmigkeitszahl. Das Ergebnis wird gemäß den Anforderungen der DIN 18196, Tabelle 2 auf ganze Zahlen gerundet:

Baustoffgemisch	0/32 (FSS)		
Ungleichförmig-	d <sub>60</sub> / d <sub>10</sub>		
keitszahl Cu	15		

<sup>&</sup>lt;sup>2)</sup> gemäß RLK Regionalleistungskatalog Thüringen für den Straßen- und Brückenbau, Leistungsbereich 900 (Ausgabe Dezember 2015)

#### 4 **Organische Stoffe**

Prüfung nach DIN EN 1744-1, Abschnitt 15.1

Baustoffgemisch	0/32 (FSS)
Färbung der Natronlauge	heller 1)

<sup>1)</sup> im Vergleich zur Farbbezugslösung; Nachweis, dass die Gesteinskörnung keine signifikante Menge an Humus enthält

#### 5 Bestimmung der Kornform

#### 5.1 Kornform grober Gesteinskörnungen (Shape Index)

Prüfung nach DIN EN 933-4

Baustoffgemisch	0/32 (FSS)			
Werte für d <sub>i</sub> und D <sub>i</sub> der geprüften Kornklassen	Masse in M%	Kornformkennzahl (SI)		
4/8 mm	28,3	16		
8/16 mm	34,2	26		
16/32 mm	37,5	29		
Gesamt	100,0	24		
Anforderung (Kategorie) gemäß TL Gestein-StB, Anhang E	•	≤ 55 (S/ <sub>55</sub> )		

#### 5.2 Kornform grober Gesteinskörnungen (Flakiness Index)

Prüfung nach DIN EN 933-3 gemäß Prüfzeugnis Nr. 41133SoB/20 vom 22.05.2020

Baustoffgemisch	0/32 (FSS)		
Masse der Messprobe in g	10096,4		
Plattigkeitskennzahl (FI) in M%	18		
Anforderung (Kategorie) gemäß TL Gestein-StB, Anhang E	≤ 50 ( <i>FI</i> <sub>50</sub> )		

#### 6 Anteil gebrochener Körner

Prüfung nach DIN EN 933-5

Baustoffgemisch	0/32 (FSS)							
	Angaben in M%							
Prüfkornklassen	Masse V <sub>i</sub> Messprobe	Masse V <sub>1i</sub> geprüfte Probe	gebrochene Körner C <sub>ci</sub> 1)	vollständig gebrochene Körner C <sub>tci</sub>	gerundete Körner C <sub>ri</sub>	vollständig gerundete Körner C <sub>tri</sub>		
4/8 mm	28	28	100	100	0	0		
8/16 mm	34	34	100	100	0	0		
16/32 mm	38	38	100	100	0	0		
Ergebnis (C <sub>100/0</sub> )	100	100	100	100	0	0		
Anforderung in M%	C <sub>N</sub>	2) R				-		

<sup>&</sup>lt;sup>1)</sup> Anteil vollständig gebrochener und teilweise gebrochener Körner
<sup>2)</sup> gemäß TL Gestein-StB, Anhang E (Schichten ohne Bindemittel) für Frostschutzschichten und Deckschichten

#### 7 Widerstand gegen Zertrümmerung

#### 7.1 Widerstand gegen Zertrümmerung mit dem Schlagversuch

Prüfung nach DIN EN 1097-2:2020-06 und TP Gestein-StB, Teil 5.1.2

Prüfkornklassen Trockenro		Widerstand gegen Schlagzertrümmerung in M%						
	dichte $ ho_P$ in Mg/m³	Einzel-Prüfwerte		Mittelwert	Anforderungen (Kategorie)			
8/12,5 mm (SZ <sub>SP</sub> )	2,71	21,99	21,91	22,31	22,1	≤ 24 1) ≤ 28 (SZ <sub>32</sub> ) 2)		

<sup>&</sup>lt;sup>1)</sup> gemäß RLK Regionalleistungskatalog Thüringen für den Straßen- und Brückenbau, Leistungsbereich 900 (Ausgabe Dezember 2015) <sup>2)</sup> gemäß TL Gestein-StB, Anhang A für Kalkstein

#### 7.2 Widerstand gegen Zertrümmerung mit dem Los-Angeles-Prüfverfahren

Prüfung nach DIN EN 1097-2:2020-06 und TP Gestein-StB, Teil 5.3.1.1

Prüfkornklasse	Prüfwert in M%	Anforderung Kategorie
10/14 mm	25	≤ 30 (LA <sub>30</sub> ) <sup>1) 2)</sup>

<sup>&</sup>lt;sup>1)</sup> gemäß RLK Regionalleistungskatalog Thüringen für den Straßen- und Brückenbau, Leistungsbereich 900 (Ausgabe Dezember 2015) gemäß TL Gestein-StB, Anhang A für Kalkstein

#### 8 Kornrohdichte

Prüfung nach DIN EN 1097-6, Anhang A.4 - Pyknometerverfahren

Prüfkornklassen	0/4	mm	4/32	mm
Prüfdatum	11.11.2020		11.11.2020	
Masse der Einzelproben in g	1011,1	1008,1	2016,9	2017,8
Trockenrohdichte $ ho_{ m p}$ in Mg/m $^{ m 3}$ - Einzelwerte	2,715	2,714	2,686	2,697
Trockenrohdichte $ ho_p$ in Mg/m $^3$ - Mittelwert	2,71		2,69	
Rohdichte auf wassergesättigter und oberflächentrockener Basis ρ <sub>ssd</sub> in Mg/m³ - Einzelwerte <sup>1)</sup>	2,674	2,673	2,634	2,644
Rohdichte auf wassergesättigter und oberflächentrockener Basis ρ <sub>ssd</sub> in Mg/m³ - Mittelwert <sup>1)</sup>	2,67		2,	64

Baustoffgemisch	0/32 (FSS)
Trockenrohdichte ρ <sub>p</sub> in Mg/m <sup>3</sup>	2,70 <sup>2)</sup>
Rohdichte auf wassergesättigter und oberflächentrockener Basis $ ho_{\rm ssd}$ in ${\rm Mg/m}^3$	2,65 <sup>3)</sup>

<sup>1)</sup> anhand der Ergebnisse aus Abschnitt 9 dieses Prüfzeugnisses berechnet

anhand der Sieblinie aus der an den o.g. Prüfkornklassen bestimmten Trockenrohdichte  $\rho_p$  berechnet anhand der Sieblinie aus der an den o.g. Prüfkornklassen best. Rohdichte auf wasserges. und oberflächentr. Basis  $\rho_{ssd}$  berechnet

Seite 5 zum

Prüfzeugnis Nr. 41718SoB/20

### 9 Wasseraufnahme

Prüfung nach DIN EN 1097-6, Abschnitt 8 bzw. 9

Prüfkornklassen	0/4 mm			4/32 mm				
Einzelwerte in M%	0,8	0,9	0,8	0,9	1,2	1,1	1,2	1,2
Mittelwert in M%	0,9		1,2					

Baustoffgemisch	0/32 (FSS)		
Wasseraufnahme in M%	1,1 1)		

<sup>1)</sup> anhand der Sieblinie aus der an den o.g. Prüfkornklassen bestimmten Wasseraufnahme berechnet

### 10 Proctordichte und optimaler Wassergehalt

Prüfung nach DIN EN 13286-2 und TP Gestein-StB, Teil 8.1.1 (Proctorversuch, Proctortopf B, Masse Fallgewicht 4,5 kg)

Baustoffgemisch	Proctordichte in Mg/m <sup>3</sup>	Optimaler Wassergehalt in M%		
0/32 (FSS) <sup>1)</sup>	2,02	3,6		

<sup>1)</sup> Anlage 2 zeigt die Proctorkurve für das Baustoffgemisch 0/32 (FSS)

### 11 Frostwiderstand

Prüfung nach DIN EN 1367-1

Prüfkornklasse	Mittelwert (F) in M%	Anforderung (Kategorie) gemäß TL Gestein-StB, Anhang E		
8/16 mm	2,0	≤ 4 M% (F <sub>4</sub> )		

### 12 Herstellung und Zusammensetzung des Gemisches

Die Herstellung des Gemisches erfolgt mittels 4-Kammer-Dosieranlage. Das Gemisch besteht aus

- 80 M.-% Kalkstein aus dem Werk Kallmerode und
- 20 M.-% Natursand 0/2 mm aus dem Werk Nordhausen der Nordthüringer Baustoffwerke GmbH, Uthleber Weg 49, 99734 Nordhausen (fremdüberwacht durch Dr. Hutschenreuther, Lindenweg 13, 99428 Isseroda)

### 13 Werkseigene Produktionskontrolle (WPK)

Verantwortlich für die WPK: Herr Riethmüller

Name und Ort der Prüfstelle: Ingenieurgesellschaft für Baustoffe und Bautechnik Bischof mbH, Worbis

Beurteilung der WPK: entspricht den Anforderungen in den TL G SoB-StB

### Güteüberwachung KSSR

- Prüfstelle -

Seite 6 zum

Prüfzeugnis Nr. 41718SoB/20

#### 14 Beurteilung

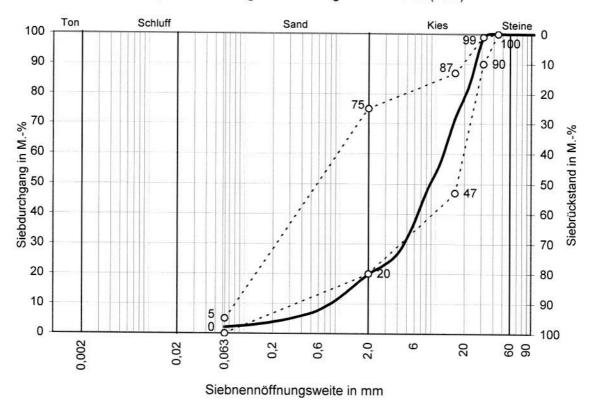
Das Baustoffgemisch entspricht in den geprüften Eigenschaften den Anforderungen.

Güteüberwachung KSSR<sup>chung</sup> Togal |Gütea

Dipl.-Geol. Dr. B. Schramm Prüfstelle

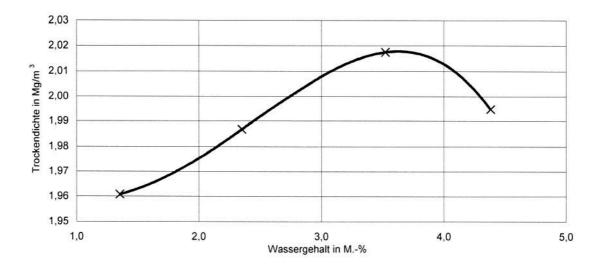
Leiter der Prüfstelle

### Korngrößenverteilung des Baustoffgemisches 0/32 (FSS)



Das Baustoffgemisch entspricht hinsichtlich der Korngrößenverteilung den Anforderungen gemäß DIN EN 13285 und TL SoB-StB.

### Proctorkurve des Baustoffgemisches 0/32 (FSS)



Lageplan



Anlage 4 zum Prüfzeugnis Nr. 41718SoB/20

Weitere Angaben gemäß "RLK Regionalkatalog Thüringen für den Straßen- und Brückenbau, Leistungsbereich 900" (Ausgabe Dezember 2015) des Thüringer Landesamtes für Bau und Verkehr

- 1 Beabsichtigte Verwendungszwecke der Mineralstoffe
- Mineralstoffe nach ZTV SoB-StB 04 (Fassung 2007)

#### Vermerk:

Der zulässige Verwendungszweck der Mineralstoffe im klassifizierten Straßenbau wird durch die regional zuständige Straßenbauverwaltung per "Eignungsbeurteilung" festgelegt.

### 2 Eignungsnachweis

Der letzte Eignungsnachweis bzw. 2-jährliche Fremdüberwachung erfolgte mit dem Prüfzeugnis Nr. 41718SoB/20 vom 02.12.2020.

3 Petrographische Beurteilung

Kalkstein und Natursand

### Vermerk:

Das Gesamtsortiment der Mineralstoffe für den Straßenunterbau und Straßenoberbau des Werkes ist in den Prüfzeugnissen Nr. 41717SoB/20, Nr. 41718SoB/20, Nr. 41719SoB/20, Nr. 41720SoB/20 sowie Nr. 41721SoB/20 aufgeführt und wird entsprechend fremdüberwacht.