



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

**Kalksteinwerk Kallmerode GmbH**

Brückenstraße 12  
**34346 Hann. Münden**

- Werk Kallmerode -

**Prüfzeugnis Nr. 37643SoB/16**

Prüfung von: Baustoffgemisch 0/32 (FSS)  
gemäß zugehörigem Sortenverzeichnis

Petrographischer Typ: Gebrochener Kalkstein und Natursand

Zweck der Prüfung: Fremdüberwachung gemäß TL G SoB-StB 04 (Fassung 2007)

Probenvorbereitung und Prüfung nach: DIN EN 13285:2010-12, TL SoB-StB 04 (Fassung 2007),  
TL Gestein-StB 04 (Fassung 2007), TP Gestein-StB,  
RLK Regionalleistungskatalog, Leistungsbereich 900 sowie  
Dienstanweisung-Nr. 3/2014-33/1

Eingang der Proben in der Prüfstelle: 01.11.2016

Angaben zur Probenahme:

Ort der Probenahme: Kallmerode

Entnahme von: Band

Entnahmeprotokoll-Nr.: 10183 vom 01.11.2016

Probenahme durch: Herr Dipl.-Geol. Dr. H. Kühn

Teilnehmer des Werkes: Herr Hartmann

Kennzeichnung der Behälter: 10183 – H. Kühn

Bemerkungen: ---

Datum des Prüfzeugnisses: 30.11.2016

Umfang des Prüfzeugnisses: 6 Seiten und 4 Anlagen

**Prüfergebnisse:**

**1 Allgemeine Anforderungen (TL Gestein-StB 04)**  
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.-%	3,5	4,2	5,8	8,7	13,7	22,8	32,6	47,9	63,4	98,7	100,0
Anforderung in M.-%	≤ 5					20 <sup>2</sup> - 75			47 - 87	90 - 99	100

<sup>1)</sup>  $UF_5, OC_{90}$  (Korngrößenverteilung siehe Anlage 1)

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

**3 Ungleichförmigkeitszahl  $C_U$  des Baustoffgemisches**

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

Baustoffgemisch	0/32 (FSS)	
Kenngrößen <sup>1)</sup>	$d_{10}$	$d_{60}$
Korngrößen in mm	0,63	13,96

<sup>1)</sup>  $d_{10}$  und  $d_{60}$  sind Kenngrößen, die den Ordinaten 10% bzw. 60% Massenanteil der Körnungslinie entsprechen

Aus den Kenngrößen ergibt sich rechnerisch die Ungleichförmigkeitszahl:

Baustoffgemisch	0/32 (FSS)	
Ungleichförmigkeitszahl $C_U$	$d_{60} / d_{10}$	
	22,16	

#### 4 Bestimmung der Kornform

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

Prüfung nach DIN EN 933-4

Baustoffgemisch	0/32 (FSS)	
Werte für $d_i$ und $D_i$ der geprüften Kornklassen	Masse in M.-%	Kornformkennzahl ( $S_i$ )
4/8 mm	23,1	23
8/16 mm	23,4	21
16/32 mm	53,5	22
Gesamt	100,0	22
Anforderung (Kategorie) gemäß TL Gestein, Anhang E	-	$\leq 50 (S_{50})$

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

Prüfung nach DIN EN 933-3

Baustoffgemisch	0/32 (FSS)
Masse der Messprobe in g	10102,7
Plattigkeitskennzahl ( $F_i$ ) in M.-%	15

#### 5 Anteil gebrochener Körner

Prüfung nach DIN EN 933-5

Baustoffgemisch	0/32 (FSS)					
Prüfkornklassen	Angaben in M.-%					
	Masse $V_i$ Messprobe	Masse $V_{1i}$ geprüfte Probe	gebrochene Körner $C_{ci}$ <sup>1)</sup>	vollständig gebrochene Körner $C_{tci}$	gerundete Körner $C_{ri}$	vollständig gerundete Körner $C_{tri}$
4/8 mm	23	23	100	100	0	0
8/16 mm	23	23	100	100	0	0
16/32 mm	54	54	100	100	0	0
Ergebnis ( $C_{100/0}$ )	100	100	100	100	0	0
Anforderung in M.-% <sup>2)</sup>	$C_{100/0}$		90 - 100	-	0	

<sup>1)</sup> Anteil vollständig gebrochener und teilweise gebrochener Körner

<sup>2)</sup> gemäß Sortenverzeichnis

#### 6 Organische Stoffe

Prüfung nach DIN EN 1744-1, Abschnitt 15.1

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

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

## 7 Widerstand gegen Zertrümmerung

### 7.1 Widerstand gegen Zertrümmerung mit dem Schlagversuch

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

Prüfkornklasse	Trockenroh- dichte $\rho_P$ in Mg/m <sup>3</sup>	Widerstand gegen Schlagzertrümmerung in M.-%					
		Einzel-Prüfwerte (SZ)			Mittelwert (SZ)	Anforderung (Kategorie) gemäß Sortenverzeichnis	Anforderungen (Kategorie)
8/12,5 mm (SZ <sub>SP</sub> )	2,70	22,36	22,22	22,18	22,3	≤ 26 (SZ <sub>26</sub> )	≤ 24 <sup>1)</sup> ≤ 28 (SZ <sub>32</sub> ) <sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> gemäß RLK Regionalleistungskatalog Thüringen für den Straßen- und Brückenbau, Leistungsbereich 900 (Ausgabe Dezember 2015)

<sup>2)</sup> gemäß Allgemeines Rundschreiben Straßenbau Nr. 6/2016 (Änderung von Anhang A der TL Gestein-StB 04 (Fassung 2007))

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

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

Prüfkornklasse	Prüfwerte in M.-%	Anforderungen (Kategorie)
10/14 mm	25	≤ 30 (LA <sub>30</sub> ) <sup>1) 2)</sup>

<sup>1)</sup> gemäß RLK Regionalleistungskatalog Thüringen für den Straßen- und Brückenbau, Leistungsbereich 900 (Ausgabe Dezember 2015)

<sup>2)</sup> gemäß Allgemeines Rundschreiben Straßenbau Nr. 6/2016 (Änderung von Anhang A der TL Gestein-StB 04 (Fassung 2007))

## 8 Wasserdurchlässigkeitsbeiwert

Prüfung nach DIN 18130-1<sup>1)</sup>

gemäß Prüfzeugnis Nr. 37077SoB/16 vom 02.05.2016

Baustoffgemisch	Wasserdurchlässigkeits- beiwert $k_{10}$ [m/s]	Richtwert $k_{i(10)}$ [m/s] <sup>2)</sup>
0/32 (FSS)	$7,1 \cdot 10^{-2}$	$\geq 5 \cdot 10^{-5}$

<sup>1)</sup> Prüfung durchgeführt vom Institut für Geotechnik (IGtH) der Leibniz Universität Hannover

<sup>2)</sup> gemäß Dienstanweisung-Nr. 3/2014-33/1 des Landesamtes für Bau und Verkehr, Erfurt

Nach DIN 18130-1 (Tabelle 1) ist der Durchlässigkeitsbeiwert des Baustoffgemisches 0/32 (FSS) dem Durchlässigkeitsbereich »über  $10^{-2}$ « (sehr stark durchlässig) zuzuordnen.

Der in der Dienstanweisung Nr. 3/2014-33/1 des Freistaates Thüringen vom 26. Februar 2014 genannte Richtwert von  $\geq 5 \cdot 10^{-5}$  m/s wird eingehalten.

## 9 Kornrohddichte

Prüfung nach DIN EN 1097-6, Anhang A.4 - Pyknometerverfahren  
gemäß Prüfzeugnis Nr. 37077SoB/16 vom 02.05.2016

Prüfkornklassen	0/4 mm		4/32 mm	
Prüfdatum	26.04.2016		26.04.2016	
Masse der Einzelproben in g	1010,1	1005,8	2006,9	2005,3
Trockenrohddichte $\rho_p$ in Mg/m <sup>3</sup> - Einzelwerte	2,690	2,685	2,694	2,692
Trockenrohddichte $\rho_p$ in Mg/m <sup>3</sup> - Mittelwert	2,69		2,69	
Rohddichte auf wassergesättigter und oberflächentrockener Basis $\rho_{ssd}$ in Mg/m <sup>3</sup> - Einzelwerte <sup>1)</sup>	2,655	2,650	2,650	2,648
Rohddichte auf wassergesättigter und oberflächentrockener Basis $\rho_{ssd}$ in Mg/m <sup>3</sup> - Mittelwert <sup>1)</sup>	2,65		2,65	

Baustoffgemisch	0/32 (FSS)
Trockenrohddichte $\rho_p$ in Mg/m <sup>3</sup>	2,69 <sup>2)</sup>
Rohddichte auf wassergesättigter und oberflächentrockener Basis $\rho_{ssd}$ in Mg/m <sup>3</sup>	2,65 <sup>3)</sup>

<sup>1)</sup> anhand der Ergebnisse aus Abschnitt 10 dieses Prüfzeugnisses berechnet

<sup>2)</sup> anhand der Sieblinie aus der an den o.g. Prüfkornklassen bestimmten Trockenrohddichte  $\rho_p$  berechnet

<sup>3)</sup> anhand der Sieblinie aus der an den o.g. Prüfkornklassen best. Rohddichte auf wasserges. und oberflächentr. Basis  $\rho_{ssd}$  berechnet

## 10 Wasseraufnahme

Prüfung nach DIN EN 1097-6, Abschnitt 8 bzw. 9  
gemäß Prüfzeugnis Nr. 37077SoB/16 vom 02.05.2016

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

Baustoffgemisch	0/32 (FSS)
Wasseraufnahme in M.-%	1,0 <sup>1)</sup>

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

## 11 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)  
gemäß Prüfzeugnis Nr. 37077SoB/16 vom 02.05.2016

Baustoffgemisch	Proctordichte in Mg/m <sup>3</sup>	Optimaler Wassergehalt in M.-%
0/32 (FSS) <sup>1)</sup>	2,04	4,1

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

**12 Frostwiderstand**

Prüfung nach DIN EN 1367-1  
gemäß Prüfzeugnis Nr. 37077SoB/16 vom 02.05.2016

Prüfkornklasse	Mittelwert (F) in M.-%	Anforderung (Kategorie) gemäß TL Gestein, Anhang E
8/16 mm	0,6	≤ 4 M.-% (F <sub>4</sub> )

**13 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)

**14 Werkseigene Produktionskontrolle (WPK)**

Verantwortlich für die WPK: Herr Kanngießer  
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 04

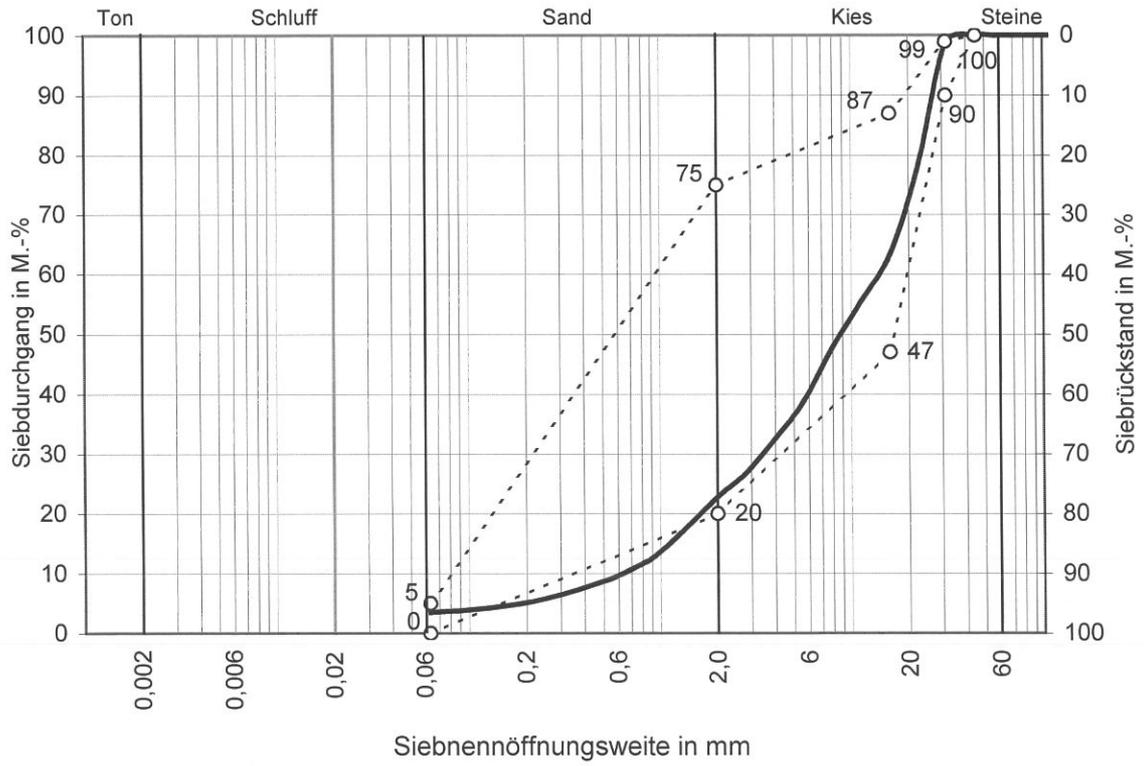
**15 Beurteilung**

Das Baustoffgemisch entspricht in den geprüften Eigenschaften den Anforderungen.

**Güteüberwachung KSSR**  
**- Prüfstelle -**

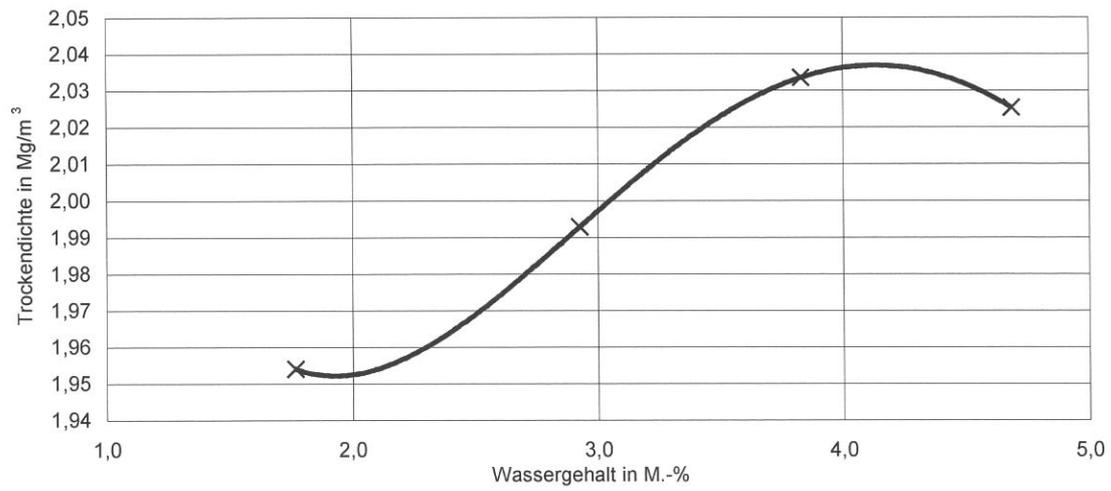
  
  
Dipl.-Geol. Dr. B. Schramm  
Leiter der Prüfstelle

Korngrößenverteilung des Baustoffgemisches 0/32 (FSS)



Das Baustoffgemisch entspricht hinsichtlich der Korngrößenverteilung den Anforderungen gemäß DIN EN 13285 und TL SoB-StB 04.

Proctorkurve des Baustoffgemisches 0/32 (FSS)  
gemäß Prüfzeugnis Nr. 37077SoB/16 vom 02.05.2016



Lageplan



Kalksteinwerk Kallmerode GmbH  
Genehmigungsriß  
Betriebszustand 31.12.2010  
- unmaßstäblich -

Legende:



Abbaubereich bei  
Probenahme

Probenahme am  
01.11.2016

**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. 37077SoB/16 vom 02.05.2016.

3 Petrographische Beurteilung

Kalkstein und Natursand

Vermerk:

Das Gesamtsortiment der Mineralstoffe für den Straßenunterbau und Straßenoberbau des Werkes ist in den Prüfzeugnissen Nr. 37642SoB/16, Nr. 37643SoB/16, Nr. 37644SoB/16, Nr. 37645SoB/16 sowie Nr. 37646SoB/16 aufgeführt und wird entsprechend fremdüberwacht.