



1. Ausfertigung

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

**Kalksteinwerk Kallmerode GmbH**  
Brückenstraße 12  
34346 Hann. Münden

- Werk Kallmerode -

## Prüfzeugnis Nr. 38181SoB/17

Prüfung von: Baustoffgemisch 0/45 (STS)  
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. 3/2017-33/1

Eingang der Proben in der Prüfstelle: 08.05.2017

Angaben zur Probenahme:

Ort der Probenahme: Kallmerode

Entnahme von: Band

Entnahmeprotokoll-Nr.: 10322 vom 08.05.2017

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

Teilnehmer des Werkes: Herr Hartmann

Kennzeichnung der Behälter: 10322 – H. Kühn

Bemerkungen: ---

Datum des Prüfzeugnisses: 26.06.2017

Umfang des Prüfzeugnisses: 6 Seiten und 4 Anlagen

**Prüfergebnisse:**

**1 Allgemeine Anforderungen (TL Gestein-StB 04)**  
Prüfung nach Augenschein

Baustoffgemisch	0/45 (STS)
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	0/45 (STS) <sup>1)</sup>														
	0,063	0,125	0,25	0,5	1,0	2,0	4,0	5,6	8,0	11,2	16,0	22,4	31,5	45,0	63,0
Prüfsiebe in mm	0,063	0,125	0,25	0,5	1,0	2,0	4,0	5,6	8,0	11,2	16,0	22,4	31,5	45,0	63,0
Durchgang in M.-%	4,1	4,8	6,9	11,0	17,9	29,8	38,6	49,7	63,3	68,0	74,8	80,5	88,8	97,1	100,0
Anforderung in M.-%	≤ 5			5-35	9-40	20 <sup>3)</sup> -47		22-60		35-68		55-85		90-99	100
S <sup>2)</sup>				12±5	16±5	27±7		52±8		60±8		75±8			

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

<sup>2)</sup> werkstypischer Sieblinienbereich

<sup>3)</sup> gemäß Dienstanweisung-Nr. 3/2017-33/1

Baustoffgemisch	Differenz der Durchgänge in M.-% durch die Siebe (mm)			
0/45 (STS)	1/2	2/5,6	5,6/11,2	11,2/22,4
Zul. Differenz	4 - 15	7 - 20	10 - 25	10 - 25
Vorh. Differenz	11,9	19,9	18,3	12,5

**3 Ungleichförmigkeitszahl  $C_U$  des Baustoffgemisches**

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

Baustoffgemisch	0/45 (STS)	
Kenngrößen <sup>1)</sup>	$d_{10}$	$d_{60}$
Korngrößen in mm	0,44	7,42

<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	0/45 (STS)
Ungleichförmigkeitszahl $C_U$	$d_{60} / d_{10}$
	16,86

**4 Kornform grober Gesteinskörnungen (Flakiness Index)**  
Prüfung nach DIN EN 933-3

Baustoffgemisch	0/45 (STS)
Masse der Messprobe in g	40077,8
Plattigkeitskennzahl (F) in M.-%	23
Anforderung (Kategorie) gemäß TL Gestein, Anhang E	$\leq 50 (F_{50})$

**5 Anteil gebrochener Körner**  
Prüfung nach DIN EN 933-5

Baustoffgemisch	0/45 (STS)					
	Angaben in M.-%					
	Masse $V_i$ Messprobe	Masse $V_{1i}$ geprüfte Probe	gebrochene Körner $C_{ci}$ <sup>1)</sup>	vollständig gebrochene Körner $C_{ci}$	gerundete Körner $C_{ri}$	vollständig gerundete Körner $C_{ri}$
4/8 mm	42	42	100	100	0	0
8/16 mm	20	20	100	100	0	0
16/32 mm	24	24	100	100	0	0
32/45 mm	14	14	100	100	0	0
Ergebnis ( $C_{100/0}$ )	100	100	100	100	0	0
Anforderung in M.-% <sup>2)</sup>	$C_{100/0}$		100	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	0/45 (STS)
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, DIN 52115-2, TP Gestein-StB, Teil 5.1.2 und TP Gestein-StB, Teil 5.1.3

Prüfkornklassen	Trockenroh- dichte $\rho_p$ in Mg/m <sup>3</sup>	Widerstand gegen Schlagzertrümmerung in M.-%					
		Einzel-Prüfwerte			Mittelwert	Anforderung (Kategorie) gemäß Sortenverzeichnis	Anforderungen (Kategorie)
8/12,5 mm (SZ <sub>SP</sub> )	2,69	23,43	23,93	24,04	23,8	≤ 26 (SZ <sub>26</sub> )	≤ 24 <sup>1)</sup> ≤ 28 (SZ <sub>32</sub> ) <sup>2)</sup>
35/45 mm (SD)	2,66	27,9	28,0	27,5	28	-	≤ 28 <sup>1)</sup> ≤ 30 <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, TP Gestein-StB, Teil 5.3.1.1 und TP Gestein-StB, Teil 5.3.1.2

Prüfkornklassen	Prüfwerte in M.-%	Anforderungen (Kategorie)
10/14 mm	25	≤ 30 (LA <sub>30</sub> ) <sup>1) 2)</sup>
35/45 mm	30	≤ 33 <sup>1)</sup> ≤ 40 <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))

## 8 Kornrohddichte

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

Prüfkornklassen	0/4 mm		4/45 mm	
	Prüfdatum	01.06.2017		01.06.2017
Masse der Einzelproben in g	1008,8	1009,6	2005,7	2006,1
Trockenrohddichte $\rho_p$ in Mg/m <sup>3</sup> - Einzelwerte	2,683	2,676	2,668	2,671
Trockenrohddichte $\rho_p$ in Mg/m <sup>3</sup> - Mittelwert	2,68		2,67	
Rohddichte auf wassergesättigter und oberflächentrockener Basis $\rho_{ssd}$ in Mg/m <sup>3</sup> - Einzelwerte <sup>1)</sup>	2,644	2,637	2,625	2,628
Rohddichte auf wassergesättigter und oberflächentrockener Basis $\rho_{ssd}$ in Mg/m <sup>3</sup> - Mittelwert <sup>1)</sup>	2,64		2,63	

Baustoffgemisch	0/45 (STS)
Trockenrohddichte $\rho_p$ in Mg/m <sup>3</sup>	2,67 <sup>2)</sup>
Rohddichte auf wassergesättigter und oberflächentrockener Basis $\rho_{ssd}$ in Mg/m <sup>3</sup>	2,63 <sup>3)</sup>

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

**9 Wasseraufnahme**

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

Prüfkornklassen	0/4 mm				4/45 mm			
	Einzelwerte in M.-%	0,9	0,8	0,8	0,9	0,9	0,9	1,0
Mittelwert in M.-%	0,9				1,0			

Baustoffgemisch	0/45 (STS)
Wasseraufnahme in M.-%	0,9 <sup>1)</sup>

<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.-%
0/45 (STS) <sup>1)</sup>	2,02	4,9

<sup>1)</sup> Anlage 2 zeigt die Proctorkurve für das Baustoffgemisch 0/45 (STS)

**11 Frostwiderstand**

Prüfung nach DIN EN 1367-1  
 gemäß Prüfzeugnis Nr. 37078SoB/16 vom 02.05.2016

Prüfkornklassen	Mittelwerte (F) in M.-%	Anforderung (Kategorie) gemäß TL Gestein, Anhang E
8/16 mm	0,6	≤ 4 M.-% (F <sub>4</sub> )
32/45 mm	0,6	≤ 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 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

**14 Beurteilung**

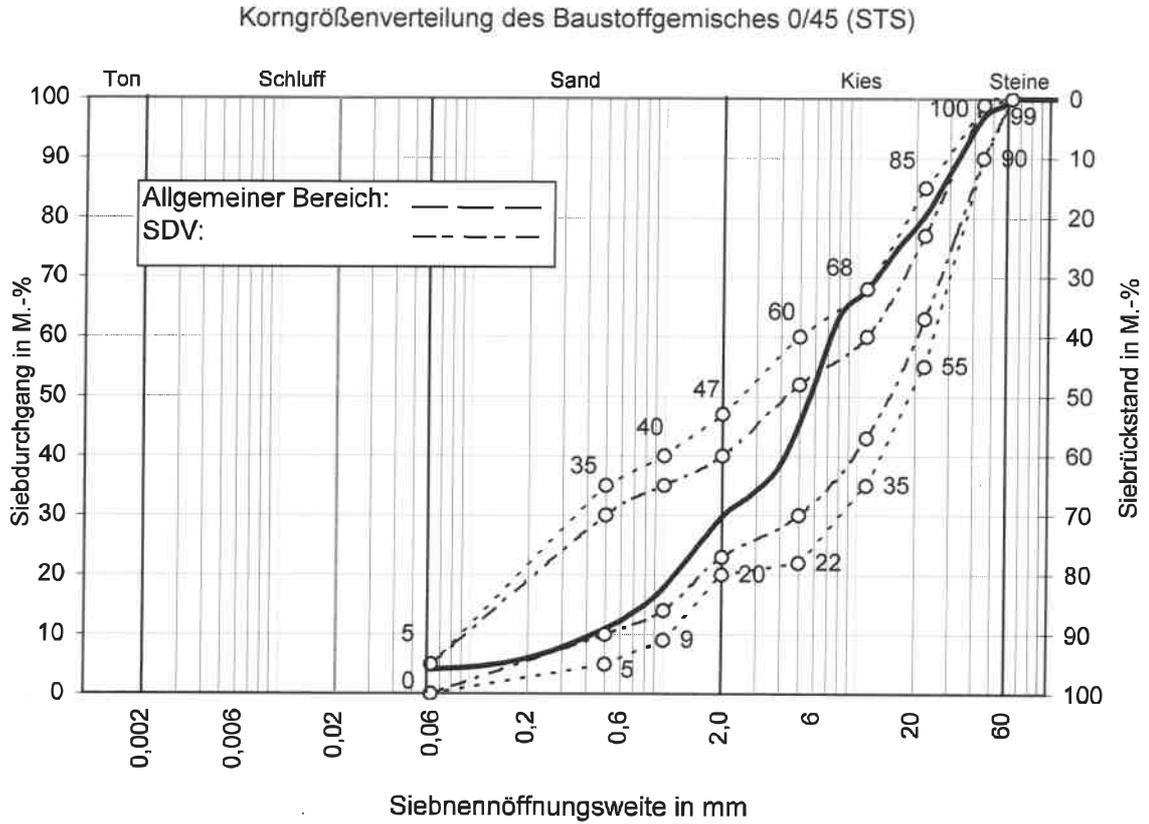
Das Baustoffgemisch entspricht in den geprüften Eigenschaften den Anforderungen.

Güteüberwachung KSSR  
- Prüfstelle -

B. Schramm

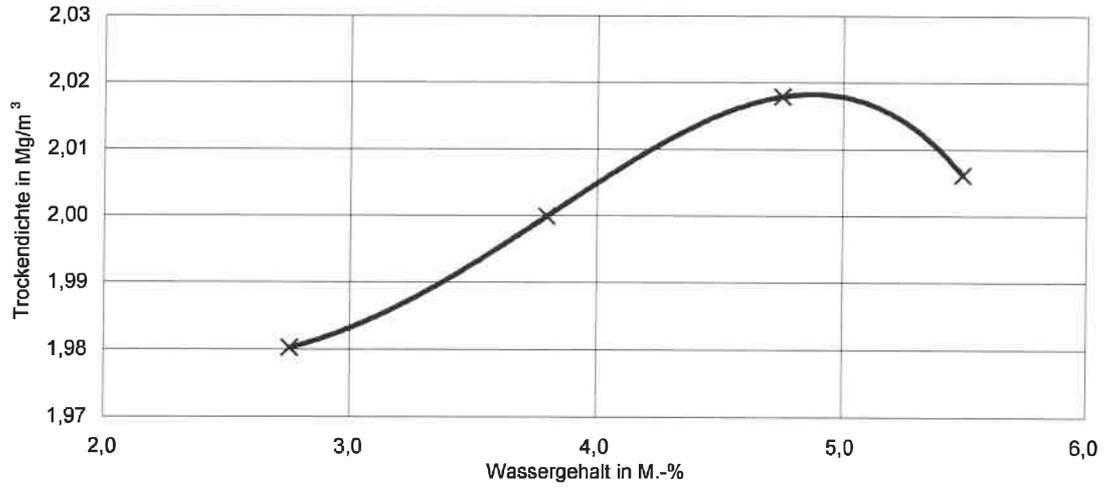
Dipl.-Geol. Dr. B. Schramm  
Leiter der Prüfstelle





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

Proctorkurve des Baustoffgemisches 0/45 (STS)



Lageplan



Kalksteinwerk Kallmerode GmbH  
Genehmigungsrisse  
Betriebszustand 31.12.2010  
- unmaßstäblich -

Legende:



Abbaubereich bei  
Probenahme

Probenahme am  
08.05.2017

**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. 37078SoB/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. 38179SoB/17, Nr. 38180SoB/17, Nr. 38181SoB/17, Nr. 38182SoB/17 sowie Nr. 38183SoB/17 aufgeführt und wird entsprechend fremdüberwacht.