



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

Kalksteinwerk Kallmerode GmbH
Brückenstraße 12
34346 Hann. Münden

- Werk Kallmerode -

Prüfzeugnis Nr. 39233SoB/18

Prüfung von: Baustoffgemisch 0/45 (FSS - UF₃)
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: 12.04.2018

Angaben zur Probenahme:

Ort der Probenahme: Kallmerode

Entnahme von: Band

Entnahmeprotokoll-Nr.: 10567 vom 12.04.2018

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

Teilnehmer des Werkes: Herr Weber

Kennzeichnung der Behälter: 10567 – H. Kühn

Bemerkungen: ---

Datum des Prüfzeugnisses: 25.06.2018

Umfang des Prüfzeugnisses: 6 Seiten und 4 Anlagen

Prüfergebnisse:

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

Baustoffgemisch	0/45 (FSS - UF ₃)
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 (FSS - UF ₃) ¹														
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.-%	1,8	2,3	3,6	6,4	11,0	20,7	29,8	37,0	47,9	58,6	68,6	78,7	88,3	97,5	100,0
Anforderung in M.-%	≤ 3					20 ²⁾ -75						47-87		90-99	100

¹⁾ UF₃, OC₉₀ (Korngrößenverteilung siehe Anlage 1)

²⁾ 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	0/45 (FSS - UF ₃)	
Kenngrößen ¹⁾	d ₁₀	d ₆₀
Korngrößen in mm	0,89	11,87

¹⁾ d₁₀ und d₆₀ sind Kenngrößen, die den Ordinaten 10% bzw. 60% Massenanteil der Körnungslinie entsprechen

Aus den Kenngrößen ergibt sich rechnerisch die Ungleichförmigkeitszahl:

Baustoffgemisch	0/45 (FSS - UF ₃)
Ungleichförmigkeitszahl C _U	d ₆₀ / d ₁₀
	13,34

4 Bestimmung der Kornform

4.1 Kornform grober Gesteinskörnungen (Shape Index)

Prüfung nach DIN EN 933-4

gemäß Prüfzeugnis Nr. 38714SoB/17 vom 13.12.2017

Baustoffgemisch	0/45 (FSS - UF ₃)	
	Masse in M.-%	Kornformkennzahl (S)
Werte für d _i und D _i der geprüften Kornklassen		
4/8 mm	23,7	17
8/16 mm	35,4	17
16/32 mm	35,3	25
32/45 mm	keine Prüfung ¹⁾	-
Gesamt	94,4	20
Anforderung (Kategorie) gemäß TL Gestein, Anhang E	-	≤ 50 (S ₅₀)

¹⁾ der Massenanteil der Prüfkornklasse ist < 10 M.-%

4.2 Kornform grober Gesteinskörnungen (Flakiness Index)

Prüfung nach DIN EN 933-3

Baustoffgemisch	0/45 (FSS - UF ₃)
Masse der Messprobe in g	40193,4
Plattigkeitskennzahl (F) in M.-%	20
Anforderung (Kategorie) gemäß TL Gestein, Anhang E	≤ 50 (F ₅₀)

5 Anteil gebrochener Körner

Prüfung nach DIN EN 933-5

Baustoffgemisch	0/45 (FSS - UF ₃)					
	Prüfkornklassen	Angaben in M.-%				
		Masse V _i Messprobe	Masse V _{fi} geprüfte Probe	gebrochene Körner C _{ci} ¹⁾	vollständig gebrochene Körner C _{ci}	gerundete Körner C _{ri}
4/8 mm	27	27	100	100	0	0
8/16 mm	30	30	100	100	0	0
16/32 mm	29	29	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.-% ²⁾ C _{100/0}	C _{100/0}		100	90 - 100	-	0

¹⁾ Anteil vollständig gebrochener und teilweise gebrochener Körner

²⁾ gemäß Sortenverzeichnis

6 Organische Stoffe
Prüfung nach DIN EN 1744-1, Abschnitt 15.1

Baustoffgemisch	0/45 (FSS - UF ₃)
Färbung der Natronlauge	heller ¹⁾

¹⁾ 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 und TP Gestein-StB, Teil 5.1.2

Prüfkornklassen	Trockenroh- dichte ρ_P in Mg/m ³	Widerstand gegen Schlagzertrümmerung in M.-%					
		Einzel-Prüfwerte			Mittelwert	Anforderung (Kategorie) gemäß Sortenverzeichnis	Anforderungen (Kategorie)
8/12,5 mm (SZ _{SP})	2,70	23,74	23,20	23,60	23,5	≤ 26 (SZ ₂₆)	≤ 24 ¹⁾ ≤ 28 (SZ ₃₂) ²⁾
35/45 mm (SD)	2,68	28,2	27,9	27,6	28	-	≤ 28 ¹⁾ ≤ 30 ²⁾

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

²⁾ 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 ₃₀) ^{1) 2)}
35/45 mm	31	≤ 33 ¹⁾ ≤ 40 ²⁾

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

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

8 Kornrohichte

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

Prüfkornklassen	0/4 mm		4/45 mm	
Prüfdatum	29.05.2018		29.05.2018	
Masse der Einzelproben in g	1015,9	1013,2	2011,8	2010,6
Trockenrohichte ρ_p in Mg/m^3 - Einzelwerte	2,657	2,660	2,694	2,684
Trockenrohichte ρ_p in Mg/m^3 - Mittelwert	2,66		2,69	
Rohdichte auf wassergesättigter und oberflächentrockener Basis ρ_{ssd} in Mg/m^3 - Einzelwerte ¹⁾	2,614	2,617	2,650	2,640
Rohdichte auf wassergesättigter und oberflächentrockener Basis ρ_{ssd} in Mg/m^3 - Mittelwert ¹⁾	2,62		2,65	

Baustoffgemisch	0/45 (FSS - UF ₃)
Trockenrohichte ρ_p in Mg/m^3	2,68 ²⁾
Rohdichte auf wassergesättigter und oberflächentrockener Basis ρ_{ssd} in Mg/m^3	2,64 ³⁾

¹⁾ anhand der Ergebnisse aus Abschnitt 9 dieses Prüfzeugnisses berechnet

²⁾ anhand der Sieblinie aus der an den o.g. Prüfkornklassen bestimmten Trockenrohichte ρ_p berechnet

³⁾ anhand der Sieblinie aus der an den o.g. Prüfkornklassen best. Rohdichte auf wasserges. und oberflächentr. Basis ρ_{ssd} berechnet

9 Wasseraufnahme

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

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

Baustoffgemisch	0/45 (FSS - UF ₃)
Wasseraufnahme in M.-%	1,0 ¹⁾

¹⁾ 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 ³	Optimaler Wassergehalt in M.-%
0/45 (FSS - UF ₃) ¹⁾	2,04	3,3

¹⁾ Anlage 2 zeigt die Proctorkurve für das Baustoffgemisch 0/45 (FSS - UF₃)

11 Frostwiderstand

Prüfung nach DIN EN 1367-1

Prüfkornklassen	Mittelwerte (F) in M.-%	Anforderung (Kategorie) gemäß TL Gestein, Anhang E
8/16 mm	1,3	≤ 4 M.-% (F ₄)
32/45 mm	1,0	≤ 4 M.-% (F ₄)

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 Kanngießler

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.

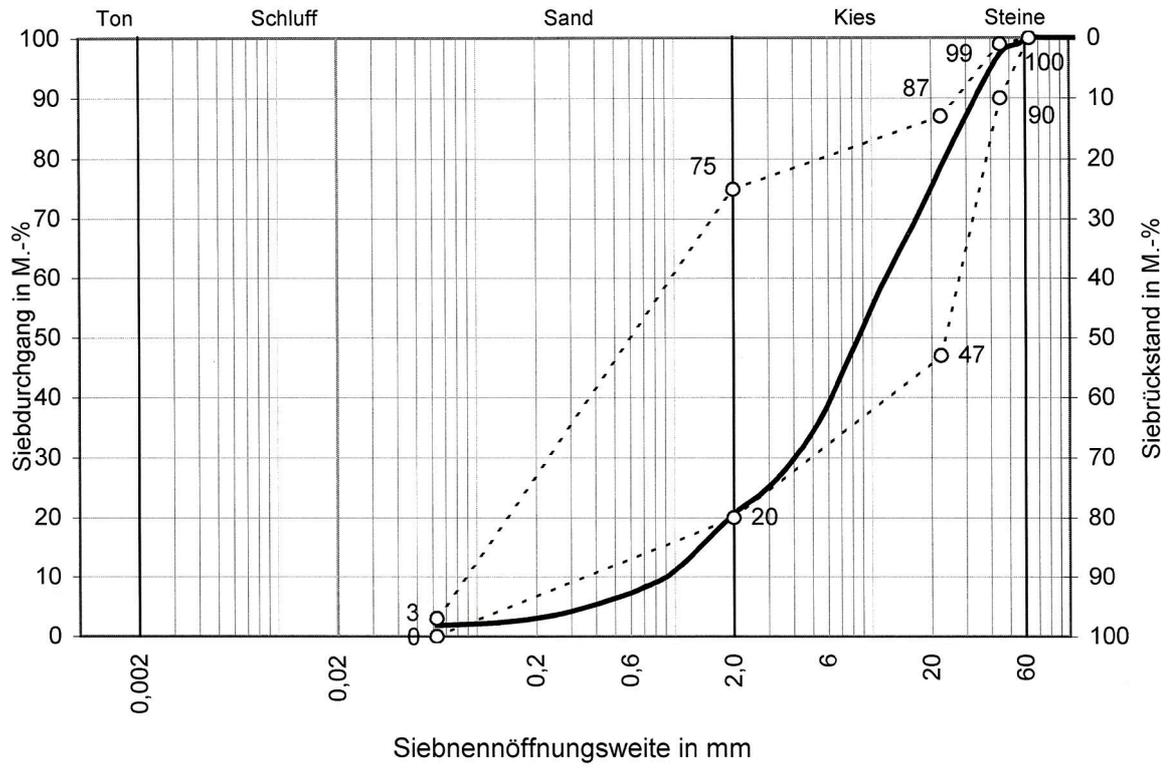
Güteüberwachung KSSR
- Prüfstelle -

B. Schramm

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

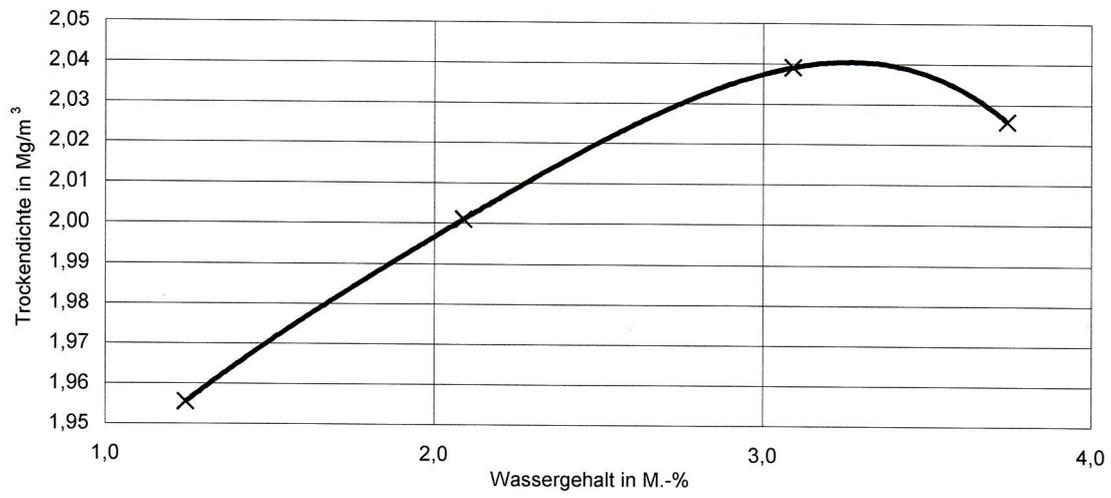


Korngrößenverteilung des Baustoffgemisches 0/45 (FSS - UF₃)

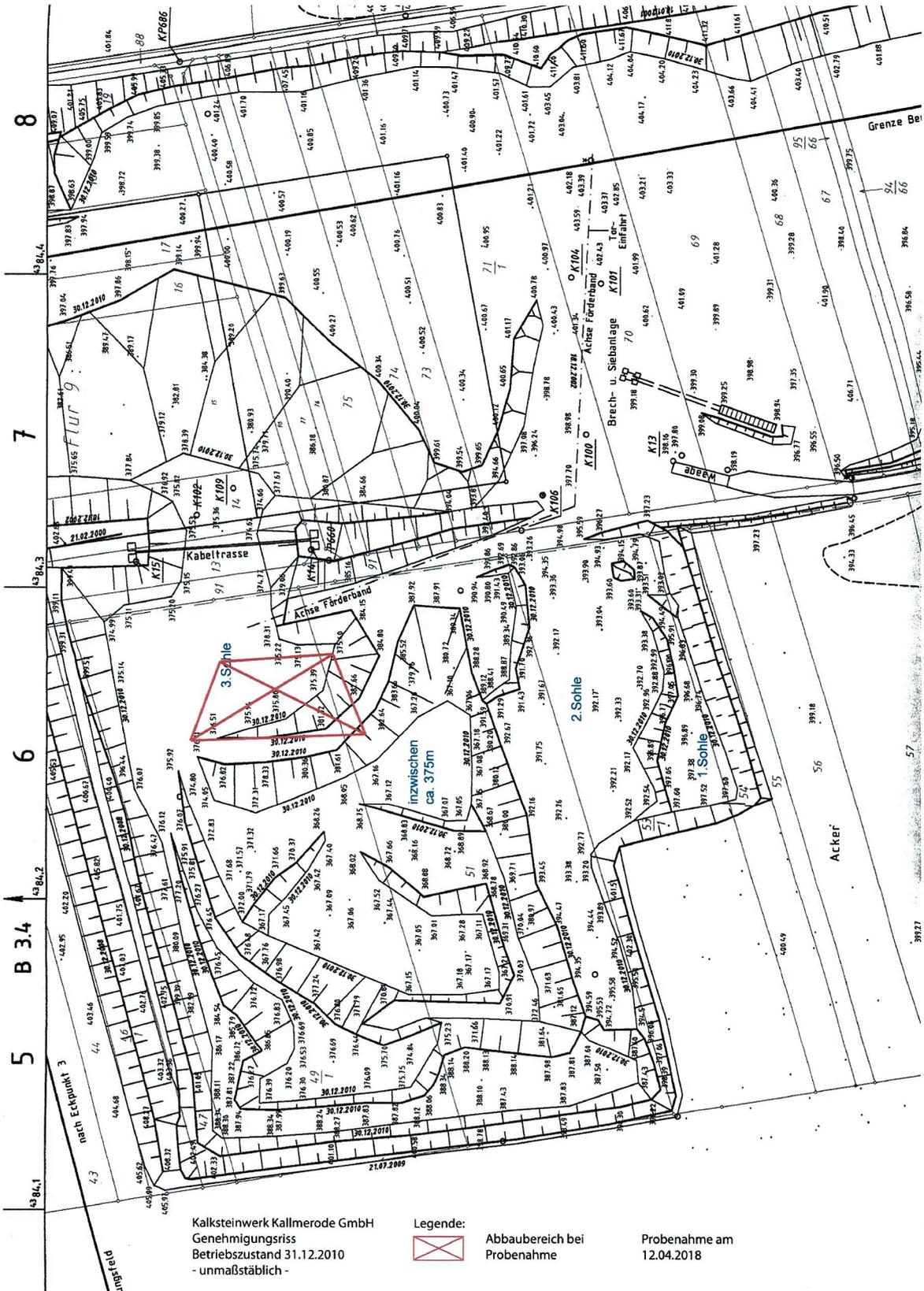


Das Baustoffgemisch entspricht hinsichtlich der Korngrößenverteilung den Anforderungen gemäß DIN EN 13285 und TL SoB-StB 04.

Proctorkurve des Baustoffgemisches 0/45 (FSS - UF₃)



Lageplan



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. 39233SoB/18 vom 25.06.2018.

3 Petrographische Beurteilung

Kalkstein und Natursand

Vermerk:

Das Gesamtsortiment der Mineralstoffe für den Straßenunterbau und Straßenoberbau des Werkes ist in den Prüfzeugnissen Nr. 39229SoB/18, Nr. 39230SoB/18, Nr. 39231SoB/18, Nr. 39232SoB/18 sowie Nr. 39233SoB/18 aufgeführt und wird entsprechend fremdüberwacht.