

Institut für Kalk- und Mörtelforschung e.V.

Annastrasse 67-71
50968 Köln



Telefon: +49 (0) 22 1 / 93 46 74-72
Telefax: +49 (0) 22 1 / 93 46 74-14

Datum: 17.05.2018 – AB

Prüfbericht: 34F 1 938 002 18 1 14

1. Ausfertigung

Antragsteller: **WESTKALK Vereinigte Warsteiner
Kalksteinindustrie GmbH & Co. KG
Kreisstr. 50
59581 Warstein-Suttrop**

Werk: **Werk I - Warstein / Hohe Liet**

Inhalt des Antrages: **Untersuchung von Baustoffgemischen
für Frostschuttschichten (FSS)
Fremdüberwachung nach TL G SoB-StB 04/Fassung 2007**

1. Prüfdurchgang

2018

Produkte: **Baustoffgemische aus natürlichen Gesteinskörnungen**

Gesteinsart: **Kalkstein (dev. Massenkalk)**

Lieferkörnungen: **0/32**



Dieser Prüfbericht umfasst 6 Seiten und darf nur in vollem Wortlaut mit allen Zahlen und Anlagen vervielfältigt werden.

* Nicht nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditierte Prüfverfahren.

** Nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditierte, im Unterauftrag vergebene Prüfverfahren.

Durch Erlass des Ministerium für Bauen, Wohnen, Stadtentwicklung und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen vom 14.02.2017 – III.1-30-05/48.64 für die Fachgebiete / Prüfungsarten A 1; D 0, H 1; I 1 und I 2 gemäß RAP Stra 15 anerkannt.



Inhalt

PROBENAHME UND ANLIEFERUNG	3
UNTERSUCHUNGSERGEBNISSE	3
1. Geometrische Eigenschaften.....	3
1.1 Korngrößenverteilung, Über- und Unterkorn, Feinanteile.....	3
1.2 Kornform	3
1.3 Anteil gebrochener Kornoberflächen	4
2. Physikalische Eigenschaften	4
2.1 Wassergehalt / Trockendichte (Proctorversuch)	4
2.2 Rohdichte	4
2.3 Widerstand gegen Zertrümmerung	4
2.3.1 Schlagversuch.....	4
2.4 Frostbeanspruchung.....	5
2.4.1 Wasseraufnahme an Handstücken.....	5
2.4.2 Widerstand gegen Frostbeanspruchung	5
3. Petrographische Beschreibung.....	5
BEURTEILUNG	6



PROBENAHME UND ANLIEFERUNG

Probenahmedatum: 05.02.2018
 Probenehmer: Herr Dr. Straßer
 Werksvertreter: Herr Unger

UNTERSUCHUNGSERGEBNISSE

1. Geometrische Eigenschaften

1.1 Korngrößenverteilung, Über- und Unterkorn, Feinanteile Prüfverfahren DIN EN 933-1

Lieferkörnung: 0/32

Siebgröße		Siebdurchgang		Kategorie
Siebken- zeichnung	[mm]	Ist [M.-%]	Anforderung [M.-%]	
1,4D	45	100	100	OC ₉₀
D	31,5	98	90 – 99	
D/2	16	71	47 – 87	
--	2	19	15 – 75	
Feinanteil	< 0,063	2,3	≤ 5	UF ₅

Sieblinie s. Anlage GK 002/18-0/32-FSS

1.2 Kornform Prüfverfahren DIN EN 933-4

Lieferkörnung	Kornformkennzahl SI [M.-%]	Kategorie	
		Ist	Anforderungen
0/32	8,6	SI ₁₅	SI ₅₀

1.3 Anteil gebrochener Kornoberflächen

Prüfverfahren DIN EN 933-5

Das Baustoffgemisch besteht aus gebrochenem Festgestein (Kalkstein, dev. Massenkalk) und wird gemäß TL Gestein-StB 04/Fassung 2007, Abschnitt 2.2.6 in die Kategorie C_{100/0} eingestuft.

2. Physikalische Eigenschaften

2.1 Wassergehalt / Trockendichte (Proctorversuch)

Prüfverfahren DIN EN 13286-2

Lieferkörnung	Proctordichte ρ_{Pr} [Mg/m ³]	Optimaler Wassergehalt w_{opt} [M.-%]
0/32	2,031	5,2

2.2 Rohdichte

Prüfverfahren DIN EN 1097-6

Prüfkörnung	Rohdichte [Mg/m ³]
8/16	2,71

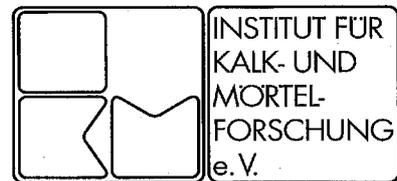
2.3 Widerstand gegen Zertrümmerung

2.3.1 Schlagversuch

Prüfverfahren DIN EN 1097-2; Prüfkörnung 8/12,5

Probe	[M.-%]	Kategorie	Anforderung [M.-%]
1	17,23	-	-
2	18,22		
3	20,22		
Mittelwert	18,6	SZ ₂₂	≤ 28

Der Schlagversuch wurde beim FEHS Institut für Baustoff-Forschung e.V. vom IKM durchgeführt



2.4 Frostbeanspruchung

2.4.1 Wasseraufnahme an Handstücken Prüfverfahren DIN EN 1097-6, Anhang B

Probe	Wasseraufnahme [M.-%]	Kategorie
1	0,2	-
2	0,3	
3	0,1	
4	0,2	
5	0,1	
6	0,1	
7	0,3	
8	0,1	
9	0,2	
10	0,3	
Mittelwert	0,2	$W_{cm}0,5$

2.4.2 Widerstand gegen Frostbeanspruchung Prüfverfahren DIN EN 1367-1

Prüfkörnung	Absplitterung [M.-%]	Kategorie	
		Ist	Anforderung
8/16	0,1	F_1	F_4

3. Petrographische Beschreibung

Prüfverfahren DIN EN 932-3

Der Steinbruch befindet sich östlich der Stadt Warstein, am südwestlichen Ausläufer der Höhe "Auf der Hohe Liet" (Messtischblatt TK 25: 4516).

Das abgebaute Gestein ist dem Massenkalk des Warsteiner Massenkalkzuges aus dem Mittel- bis Oberdevon zuzuordnen. Das Hangende des anstehenden Kalksteines wird von seinen Verwitterungsprodukten und von steinigen Lehmschichten und humosem Oberboden gebildet. Sie sind im Bereich des aufgeschlossenen Vorkommens in, je nach Morphologie der Gelände-

oberfläche, wechselnder, meist jedoch erheblicher, Mächtigkeit ausgebildet. Das gesamte Gewinnungsfeld ist besonders im Bereich der oberen Abbausohle durch erhebliche Verkarstungen - insbesondere in Form von Dolinen - gekennzeichnet, die meist tiefgründig verlehmt sind. Ebenso sind teilweise auftretende Kluffkarren bis in die tieferen Zonen deutlich mit Lehm belegt.

Der abgebaute Massenkalk ist unregelmäßig gelüftet in teils bankiger Ausprägung. Untergeordnet ist Feinschichtung erkennbar. Im Bereich der einzelnen Fördersohlen weist der Kalkstein makroskopisch keine Verwitterungserscheinungen auf.

Der Kalkstein ist dicht bis feinkörnig mit mittelgrauer bis graublauer, gelegentlich auch dunkler bis schwarzgrauer Färbung. Er weist eine unregelmäßige Klüftung mit teils bankiger Ausprägung auf, untergeordnet zeigt sich eine Feinschichtung. In Dünnschliffen ist ein mikritisches Grundgefüge mit wechselnden Sparitanteilen und teilweise großen, verzwilligten Calcitkristallen zu erkennen.

Die einzelnen Fördersohlen weisen verschiedenartige, unterschiedlich stark verlehnte Bereiche auf. Es handelt sich um Strudellöcher und linsenförmige Karstformen. Die Ausdehnung solcher Bereiche ist auf den einzelnen Fördersohlen sehr unterschiedlich. Daneben werden, über das gesamte Abbaufeld verteilt, lehmverfüllte Klüfte und Spalten angetroffen, die sich auch in die darunterliegenden Fördersohlen, teils auch verjüngend, ausdehnen können. Auf den einzelnen Fördersohlen wird daher selektiv abgebaut und Zonen besonderer Verunreinigung ausgehalten. Das Hangende und die Verlehmungen werden im Rahmen von getrennten Reinigungsschnitten als Abraum ausgesetzt.

Ausreichend Aufbereitungs-, Klassier-, Silo-, Lager- und Verladeeinrichtungen sind vorhanden.

BEURTEILUNG

Das untersuchte Baustoffgemisch für Frostschutzschichten ist nach TL G SoB StB 04/Fassung 2007 fremdüberwacht.

Die werkseigene Produktionskontrolle wird entsprechend der TL SoB StB 04/Fassung 2007 in Verbindung mit TL G SoB StB 04/Fassung 2007 regelmäßig durchgeführt.

Die untersuchten Eigenschaften des Baustoffgemisches erfüllen die Anforderungen für Frostschutzschichten nach TL SoB StB 04/Fassung 2007.

Die Verwendbarkeit des geprüften Baustoffgemisches ist der Eignungsbeurteilung zu entnehmen.

IKM INSTITUT FÜR KALK- UND
MÖRTELFORSCHUNG e.V.



Dr. S. Haas
Prüfstellenleiterin



Rückstellproben werden nicht aufbewahrt

Lieferkörnung 0/32

FSS

