

**Institut für Kalk- und Mörtelforschung e.V.**

Annastr. 67-71  
50968 Köln

Telefon: +49 (0) 22 1 / 93 46 74-42

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

Internet: [www.ikm-koeln.de](http://www.ikm-koeln.de)



Institut für Kalk- und  
Mörtelforschung e.V.

Datum: 19.04.2022 – AB

**Prüfbericht: 34F 1 938 001 22 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 Frostschutzschichten (FSS)  
Fremdüberwachung nach TL G SoB-StB 20**

**1. Prüfdurchgang**

**2022**

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.

**Inhalt**

PROBENAHE 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.....	3
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: 01.02.2022

Probenahme durch: Prüfstelle

## UNTERSUCHUNGSERGEBNISSE

### 1. Geometrische Eigenschaften

#### 1.1 Korngrößenverteilung, Über- und Unterkorn, Feinanteile Prüfvorschrift DIN EN 933-1 : 2012-03

Lieferkörnung: 0/32

Siebgröße		Siebdurchgang		Kategorie
SiebKennzeichnung	[mm]	Ist [M.-%]	Anforderung [M.-%]	
1,4D	45	100	100	OC <sub>90</sub>
D	31,5	95	90 – 99	
D/2	16	79	47 – 87	
--	2	25	15 – 75	
Feinanteil	< 0,063	2,3	≤ 5	UF <sub>5</sub>

Sieblinie s. Anlage GK 001/22-0/32-FSS

### 1.2 Kornform

Prüfvorschrift DIN EN 933-4 : 2015-01

Lieferkörnung	Kornformkennzahl SI [M.-%]	Kategorie	
		Ist	Anforderungen
0/32	8,9	SI <sub>15</sub>	SI <sub>50</sub>

### 1.3 Anteil gebrochener Kornoberflächen

Prüfvorschrift DIN EN 933-5 : 2005-02

Das Baustoffgemisch besteht aus gebrochenem Festgestein (Kalkstein, dev. Massenkalk) und wird gemäß TL Gestein-StB 04/Fassung 2018, Abschnitt 2.2.6 in die Kategorie C<sub>100/0</sub> eingestuft.

## 2. Physikalische Eigenschaften

### 2.1 Wassergehalt / Trockendichte (Proctorversuch)

Prüfvorschrift DIN EN 13286-2 : 2013-02

Lieferkörnung	Proctordichte $\rho_{Pr}$ [Mg/m <sup>3</sup> ]	Optimaler Wassergehalt $w_{opt}$ [M.-%]
0/32	2,021	4,6

### 2.2 Rohdichte

Prüfvorschrift DIN EN 1097-6 : 2013-09

Prüfkörnung	Rohdichte [Mg/m <sup>3</sup> ]
8/16	2,71
35,5/45	2,69

### 2.3 Widerstand gegen Zertrümmerung

#### 2.3.1 Schlagversuch

Prüfvorschrift DIN EN 1097-2 : 2020-06; Prüfkörnung 8/12,5

Probe	[M.-%]	Kategorie	Anforderung [M.-%]
1	18,79	-	-
2	19,78		
3	18,94		
Mittelwert	19,2	<b>SZ<sub>22</sub></b>	<b>≤ 28</b>

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

## 2.4 Frostbeanspruchung

### 2.4.1 Wasseraufnahme an Handstücken

Prüfvorschrift DIN EN 1097-6 : 2013-09, Anhang B

Probe	Wasseraufnahme [M.-%]	Kategorie
1	0,2	-
2	0,4	
3	0,2	
4	0,1	
5	0,3	
6	0,1	
7	0,2	
8	0,1	
9	0,1	
10	0,3	
Mittelwert	0,2	<b>WA<sub>cm</sub>0,5</b>

### 2.4.2 Widerstand gegen Frostbeanspruchung

Prüfvorschrift DIN EN 1367-1 : 2007-06

Prüfkörnung	Absplitterung [M.-%]	Kategorie	
		Ist	Anforderung
8/16	0,1	<b>F<sub>1</sub></b>	<b>F<sub>4</sub></b>

## 3. Petrographische Beschreibung

Prüfvorschrift DIN EN 932-3 : 2003-12

Der Steinbruch befindet sich östlich der Stadt Warstein, am südwestlichen Ausläufer der Höhe "Auf der Hohe Liet" (Messfischblatt 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 Geländeoberfläche, 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 Verlehungen 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 20 fremdüberwacht.

Die werkseigene Produktionskontrolle wird entsprechend der TL SoB StB 20 in Verbindung mit TL G SoB StB 20 regelmäßig durchgeführt.

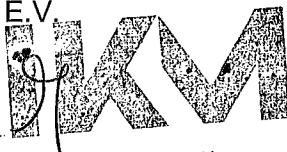
Die untersuchten Eigenschaften des Baustoffgemisches erfüllen die Anforderungen für Frostschutzschichten nach TL SoB StB 20.

Die Verwendbarkeit des geprüften Baustoffgemisches ist der Eignungsbeurteilung zu entnehmen.

INSTITUT FÜR KALK- UND  
MÖRTELFORSCHUNG E.V.



Dr. S.-O. Schmidt  
RAP-Stra Prüfstellenleiter



Institut für Kalk- und  
Mörtelforschung e.V.

*Rückstellproben werden nicht aufbewahrt*

