

**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: 22.09.2022 – AB

## **Prüfbericht**

**32 1 117 766 22 2 21**

1. Ausfertigung

Antragsteller:

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

Werk:

**Werk IV, Rüthen-Kallenhardt**

Inhalt des Antrages:

**Untersuchung von Füller  
nach DIN EN 12620 (Gesteinskörnungen für Beton)**

**2 / 2022**

Prüfgegenstand:

**Kalksteinmehl**

Kennzeichnung:

**Füller NRM**



Dieser Prüfbericht umfasst 3 Seiten und 1 Anlage und darf nur in vollem Wortlaut mit allen Zahlen und Anlagen vervielfältigt werden.

Durch Erlass des Ministeriums für Bauen, Wohnen, Stadtentwicklung und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen vom 02.12.2020 – 58.73.08.02-000002 – in Nordrhein-Westfalen und durch die Bundesanstalt für Straßenwesen für die Fachgebiete / Prüfungsarten D 0, I 1 und I 2 gemäß RAP Stra 15 bundesweit anerkannt.

## PROBENAHE UND -ANLIEFERUNG

Probenahmedatum	15.08.2022
Anlieferungsdatum	15.08.2022
Probenahmeort	Silo Austrag
Probemenge	5 kg Gesteinsmehl
Probeart	Einzelprobe
Probenahme durch	Zertifizierungsstelle
Probematerial	calcitischer Füller

## UNTERSUCHUNGSERGEBNISSE

Geprüfte Eigenschaft (Prüfvorschrift)	Parameter	Prüfergebnis	Kategorien / Anforderungen
Korngrößenverteilung (DIN EN 933-10 : 2009-10)	Siebdurchgang 2,0 mm	<b>100 M.-%</b>	100 M.-%
	Siebdurchgang 0,125 mm	<b>98 M.-%</b>	85 - 100 M.-%
	SDR <sup>1)</sup>	90-100 M.-%	Δ SDR max 10 M.-%
	Siebdurchgang 0,063 mm	<b>86 M.-%</b>	70 – 100 M.-%
	SDR <sup>1)</sup>	85-95 M.-%	Δ SDR max. 10 M.-%
Rohdichte (DIN EN 1097-7 : 2008-06)	( $\rho_f$ ) Pyknometer-Verfahren	<b>2,72 Mg/m<sup>3</sup></b>	
Mahlfeinheit (DIN EN 196-6 : 2019-03)	Spezifische Oberfläche <sup>2)</sup>	<b>2830 cm<sup>2</sup>/g</b>	zur Kennzeichnung
Organische Bestandteile (DIN EN 1744-1 : 2013-03; Abschnitt 15.1)	Natronlaugeversuch	<b>heller</b>	heller oder gleichfarbig zur Farbbezugslösung
Chloride (DIN EN 1744-1 : 2013-03, Abschnitt 8)	(Cl) wasserlösliches Chlorid	<b>&lt; 0,01 M.-%</b>	≤ 0,04 M.-% (≤ 0,02 M.-%) <sup>3)</sup>
säurelösliches Sulfat (DIN EN 1744-1 : 2013-03, Abschnitt 12)	(SO <sub>3</sub> )	<b>0,08 M.-%</b>	≤ 0,8 M.-% AS <sub>0,8</sub>
Gesamtschwefel (DIN EN 1744-1 : 2013-03, Abschnitt 11)	(S)	<b>0,04 M.-%</b>	≤ 1 M.-%
Petrographische Beschreibung (DIN EN 932-3 : 2003-12)		<b>Kalkstein</b>	

<sup>1)</sup> SDR = vom Hersteller anzugebender Bereich der Kornzusammensetzung

<sup>2)</sup> Porosität  $e=0,46$

<sup>3)</sup> Verwendung in Spannbeton und Einpressmörtel

## BEURTEILUNG

Die untersuchte Probe erfüllt die Anforderungen der DIN EN 12620 : 2008-07 und als Zusatzstoff für Beton, Stahlbeton, Spannbeton und Einpressmörtel nach DIN EN 206 : 2017-01 und DIN 1045-2 : 2008-08.

Die übrigen Untersuchungsergebnisse, für die keine quantitativen Anforderungen bestehen, liegen im Bereich bisher untersuchter Gesteinsmehle, die sich im Betonbau bewährt haben.

## INSTITUT FÜR KALK- UND MÖRTELFORSCHUNG E.V.



Institut für Kalk- und  
Mörtelforschung e.V.

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



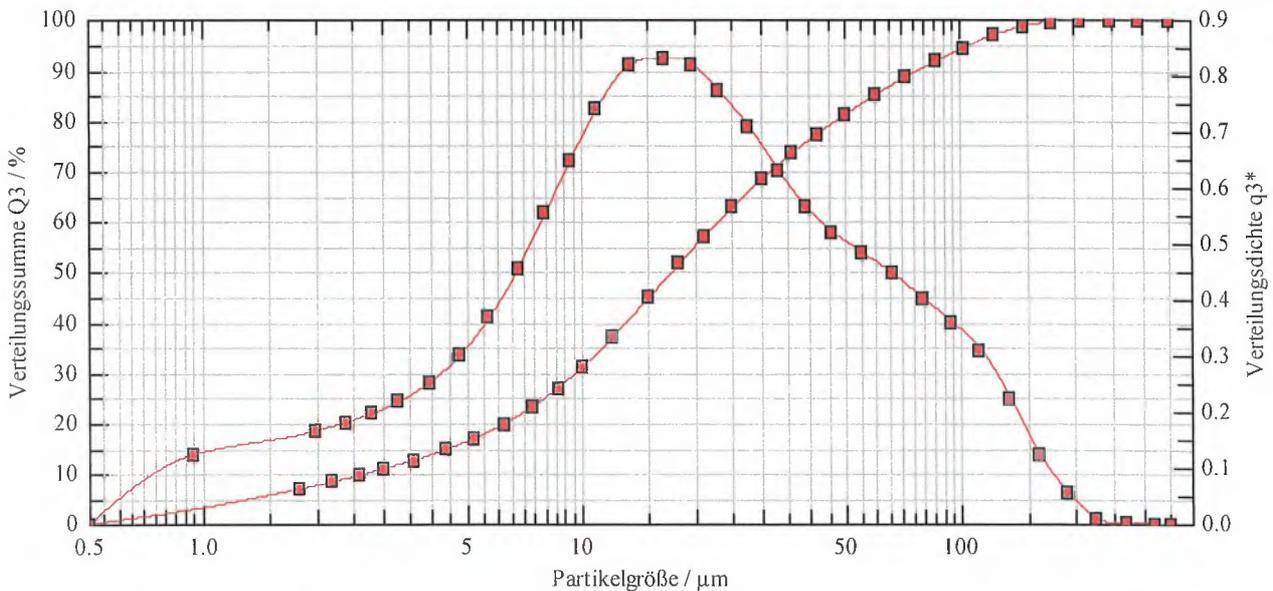
Institut für Kalk- und  
Mörtelforschung e.V.

HELOS-Partikelgrößenanalyse  
WINDOX 5

HELOS (H3020) & SUCELL, R4: 0.5/1.8...350µm  
117 Kalksteinmehl

2022-09-08, 13:39:38,363

$x_{10} = 2,71 \mu\text{m}$        $x_{50} = 17,26 \mu\text{m}$        $x_{90} = 78,03 \mu\text{m}$       **SMD = 7,15  $\mu\text{m}$**       **VMD = 30,07  $\mu\text{m}$**   
 $x_{16} = 4,83 \mu\text{m}$        $x_{84} = 57,06 \mu\text{m}$        $x_{99} = 158,14 \mu\text{m}$        $S_v = 0,84 \text{ m}^2/\text{cm}^3$        $S_m = 3098,44 \text{ cm}^2/\text{g}$   
 $Q(1) = 2,65 \%$        $Q(2) = 7,63 \%$        $Q(90) = 92,44 \%$



Westkalk, Werk IV, Rüthen-Kallenhardt  
Füller NRM  
Anlage zum Prüfbericht: GK 117 766 22

Verteilungssumme

$x_0/\mu\text{m}$	$Q_3/\%$	$x_0/\mu\text{m}$	$Q_3/\%$	$x_0/\mu\text{m}$	$Q_3/\%$	$x_0/\mu\text{m}$	$Q_3/\%$
1,80	6,90	7,40	23,35	30,00	68,57	122,00	96,85
2,20	8,35	8,60	26,97	36,00	73,57	146,00	98,59
2,60	9,67	10,00	31,22	42,00	77,36	174,00	99,53
3,00	10,89	12,00	37,09	50,00	81,30	206,00	99,94
3,60	12,62	15,00	45,03	60,00	85,13	246,00	100,00
4,40	14,83	18,00	51,61	72,00	88,66	294,00	100,00
5,20	17,03	21,00	57,11	86,00	91,77	350,00	100,00
6,20	19,84	25,00	62,95	102,00	94,44		

Auswertung: WINDOX 5.8.2.0, FREE Stabil.-I

Revalidierung:  
Referenzmessung: 09-08 13:37:11  
Kontamination: 0,00 %

Produkt: 117 Kalksteinmehl

Dichte: 2,7100 g/cm<sup>3</sup>  
Formfaktor: 1,000  
C<sub>opt</sub>: 12,12 %

Triggerbedingung: Referenz10,stop Messung10,re..

Start: Startknopf  
Gültigkeit: immer  
Stopp: 10s Echtzeit  
Zeitbasis: 1000,0 ms

Dispergiermethode: VE Wasser

Flüssigkeit: VE Wasser  
Ultraschalldauer: 60 s  
Ultraschallpause: 10 s  
Rührerdrehzahl: 80

Benutzerparameter:

Benutzer: NH  
Kunde: Westkalk, Werk IV, Rüthen-Kallenhardt

Probenbezeichnung: Füller NRM