

**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: 22.03.2021 – AB

**Prüfbericht**

**32 1 117 718 21 1 11**

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)**

**1 / 2021**

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	29.01.2021
Anlieferungsdatum	01.02.2021
Probenahmeort	Silo-Austrag
Probemenge	5 kg Gesteinsmehl
Probearart	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.-%	$\Delta$ SDR max 10 M.-%
	Siebdurchgang 0,063 mm	<b>88 M.-%</b>	70 – 100 M.-%
	SDR <sup>1)</sup>	85-95 M.-%	$\Delta$ 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 : 2010-05)	Spezifische Oberfläche <sup>2)</sup>	<b>2960 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>	$\leq 0,04$ M.-% ( $\leq 0,02$ M.-%) <sup>3)</sup>
säurelösliches Sulfat (DIN EN 1744-1 : 2013-03, Abschnitt 12)	(SO <sub>3</sub> )	<b>&lt; 0,01 M.-%</b>	$\leq 0,8$ M.-% AS <sub>0,8</sub>
Gesamtschwefel (DIN EN 1744-1 : 2013-03, Abschnitt 11)	(S)	<b>0,05 M.-%</b>	$\leq 1$ 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  $e=0,46$

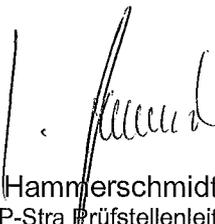
<sup>3)</sup> Verwendung in Spannbeton und Einpressmörtel

## 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. Hammerschmidt  
stv. RAP-Str. Prüfstellenleiter



Institut für Kalk- und  
Mörtelforschung e.V.

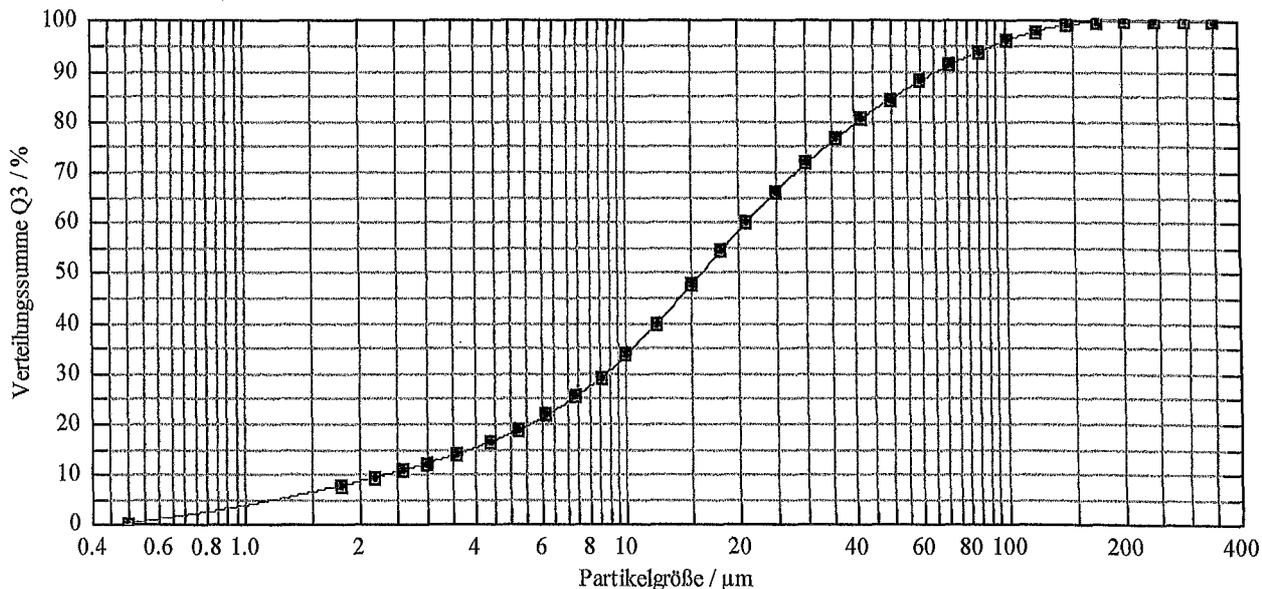
HELOS-Partikelgrößenanalyse  
WINDOX 5

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

2021-02-22, 10:37:22,142

Q(1) = 2,89 %      Q(2) = 8,31 %      Q(6) = 20,89 %  
Q(20) = 57,98 %      Q(40) = 79,00 %      Q(90) = 94,11 %  
RRSB d' = 25,12 µm      RRSB n = 0,94

SMD = 6,70 µm      VMD = 27,35 µm  
Sv = 0,90 m<sup>2</sup>/cm<sup>3</sup>      Sm = 3304 cm<sup>2</sup>/g



Westkalk, Werk IV, Rüthen-Kallenhardt  
Füller NRM  
Anlage zum Prüfbericht: GK11771821

Verteilungssumme

x <sub>0</sub> /µm	Q <sub>3</sub> /%						
1,80	7,52	7,40	25,18	30,00	71,43	122,00	97,60
2,20	9,10	8,60	28,97	36,00	76,47	146,00	98,89
2,60	10,54	10,00	33,37	42,00	80,27	174,00	99,60
3,00	11,87	12,00	39,43	50,00	84,12	206,00	99,94
3,60	13,75	15,00	47,56	60,00	87,72	246,00	100,00
4,40	16,14	18,00	54,26	72,00	90,88	294,00	100,00
5,20	18,49	21,00	59,84	86,00	93,56	350,00	100,00
6,20	21,49	25,00	65,75	102,00	95,75		

Auswertung: WINDOX 5.8.2.0, FREE Stabil.-I

Revalidierung:  
Referenzmessung: 02-22 10:34:40  
Kontamination: 0,00 %

Produkt: 117 Kalksteinmehl

Dichte: 2,7100 g/cm<sup>3</sup>  
Formfaktor: 1,000  
C<sub>opt</sub>: 15,83 %

Triggerbedingung: Referenz10,stop-Messung10,ref.

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: MN  
Kunde: Westkalk, Werk IV, Rüthen-Kallenhardt

Probenbezeichnung: Füller NRM1