



Datum: 18.03.2019 – AB

**Prüfbericht 32 1 117 717 19 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 / 2019**

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.



## PROBENAHE UND -ANLIEFERUNG

Probenahmedatum	22.01.2019
Anlieferungsdatum	23.01.2019
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>a)</sup>	90-100 M.-%	$\Delta$ SDR <sub>max</sub> 10 M.-%
	Siebdurchgang 0,063 mm	<b>86 M.-%</b>	70 - 100 M.-%
	SDR <sup>a)</sup>	85-95 M.-%	$\Delta$ SDR <sub>max</sub> 10 M.-%
Rohdichte (DIN EN 1097-7 : 2008-06)	( $\rho_f$ ) Pyknometer-Verfahren	<b>2,71 Mg/m<sup>3</sup></b>	
Mahlfeinheit (DIN EN 196-6 : 2010-05)	Spezifische Oberfläche <sup>b)</sup>	<b>3110 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>c)</sup>
säurelösliches Sulfat (DIN EN 1744-1 : 2013-03, Abschnitt 12)	(SO <sub>3</sub> )	<b>&lt; 0,08 M.-%</b>	$\leq 0,8$ M.-% AS <sub>0,8</sub>
Gesamtschwefel (DIN EN 1744-1 : 2013-03, Abschnitt 11)	(S)	<b>0,03 M.-%</b>	$\leq 1$ M.-%
Petrographische Beschreibung (DIN EN 932-3 : 2003-12)		<b>Kalkstein</b>	

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

<sup>b)</sup> Porosität  $e=0,45$

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



## BEURTEILUNG

Die untersuchte Probe erfüllt die Anforderungen der DIN EN 12620 : 2003-04 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.

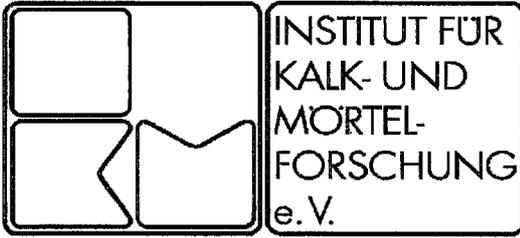
**IKM**  
**INSTITUT FÜR KALK- UND**  
**MÖRTELFORSCHUNG E.V.**

  
Dr. S. Haas  
Prüfstellenleiterin



*Das Rückstellmaterial wird bis 2 Wochen nach Erstellung der Prüfzeugnisse aufbewahrt.*

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

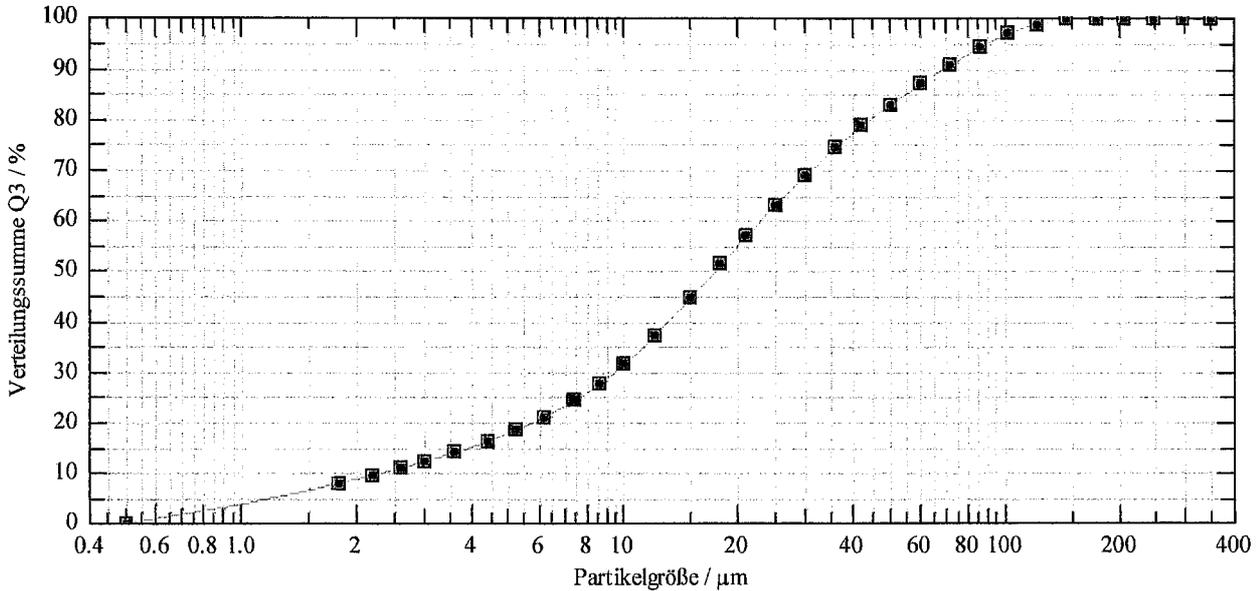


# HELOS-Partikelgrößenanalyse WINDOX 5

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

2019-02-25, 11:10:43,858

Q(1) = 3,02 %      Q(2) = 8,65 %      Q(6) = 20,47 %      SMD = 6,73 µm      VMD = 27,52 µm  
 Q(20) = 55,01 %      Q(40) = 77,21 %      Q(90) = 94,85 %      S<sub>v</sub> = 0,89 m<sup>2</sup>/cm<sup>3</sup>      S<sub>m</sub> = 3289 cm<sup>2</sup>/g  
 RRSB d' = 26,51 µm      RRSB n = 0,95



Westkalk, Werk IV, Rütten-Kallenhardt  
 Füller NRM  
 Anlage zum Prüfbericht 11771719

**Verteilungssumme**

x <sub>0</sub> /µm	Q <sub>3</sub> /%						
1,80	7,86	7,40	24,27	30,00	69,01	122,00	98,81
2,20	9,45	8,60	27,61	36,00	74,44	146,00	99,70
2,60	10,87	10,00	31,55	42,00	78,59	174,00	99,98
3,00	12,18	12,00	37,06	50,00	82,89	206,00	100,00
3,60	13,97	15,00	44,70	60,00	87,03	246,00	100,00
4,40	16,19	18,00	51,26	72,00	90,85	294,00	100,00
5,20	18,33	21,00	56,89	86,00	94,18	350,00	100,00
6,20	21,00	25,00	63,01	102,00	96,85		

**Auswertung: WINDOX 5.8.2.0, FREE Stabil.-1**

Revalidierung:  
 Referenzmessung: 02-25 08:54:28  
 Kontamination: 0,00 %

**Produkt: 117 Kalksteinmehl**

Dichte: 2,7100 g/cm<sup>3</sup>  
 Formfaktor: 1,000  
 C<sub>opt</sub>: 15,71 %

**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: MN  
 Kunde: Westkalk, Werk IV, Rütten-Kallenhardt

Probenbezeichnung: Füller NRM