

Datum: 18.03.2019 – AB

**Prüfbericht 31 1 066 715 19 1 14**

1. Ausfertigung

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

Werk: **Werk II, Warstein**

Inhalt des Antrages: **Untersuchung von Füller für den Straßenbau  
nach DIN EN 13043 / TL Gestein-StB 04**

**1 / 2019**

Prüfgegenstand: **Kalksteinmehl**

Kennzeichnung/  
Handelsname: **Füller 13043**



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



INSTITUT FÜR  
KALK- UND  
MÖRTEL-  
FORSCHUNG  
e.V.

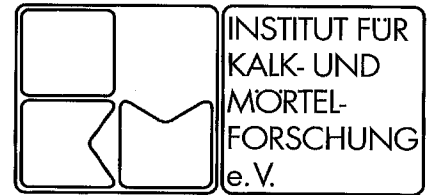
### PROBENAHE UND ANLIEFERUNG

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>1)</sup>	90-100 M.-%	$\Delta_{\text{SDR max}} 10 \text{ M.-%}$
	Siebdurchgang 0,063 mm	<b>91 M.-%</b>	70-100 M.-%
	SDR <sup>1)</sup>	84-94 M.-%	$\Delta_{\text{SDR max}} 10 \text{ M.-%}$
Schädliche Feinanteile (DIN EN 933-9 : 2013-07, Anhang A)	Methylen-Blau-Wert	<b>0,7 g/kg</b>	Wert ist anzugeben
Wassergehalt (DIN EN 1097-5 : 2008-06)		<b>0,1 M.-%</b>	$\leq 1 \text{ M.-%}$
Rohdichte (DIN EN 1097-7 : 2008-06)	Trockenrohddichte	<b>2,71 Mg/m<sup>3</sup></b>	
	Gleichmäßigkeit	2,6-2,8 Mg/m <sup>3</sup>	$\Delta_{\rho_{R,F} \text{ max}} 0,2 \text{ Mg/m}^3$

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





<b>Geprüfte Eigenschaft</b> (Prüfvorschrift)	<b>Parameter</b>	<b>Prüfergebnis</b>	<b>Kategorien / Anforderungen</b>
Hohlraumgehalt von trocken verdichtetem Füller (DIN EN 1097-4 : 2008-06)	$H_t$	<b>35,2 Vol.-%</b>	$V_{28/45}$
	$H_{IV}^{2)}$	32-36 Vol.-%	$\Delta_{H_{IV} \max}$ 4 Vol.-%
Erweichungspunkterhöhung (DIN EN 13179-1 : 2017-04)	$\Delta_{R\&B}$	<b>14,9 °C</b>	$\Delta_{R\&B}$ 8/25
Wasserlösliche Anteile (DIN EN 1744-1 : 2013-03, Abschnitt 16)	WL	<b>1,1 M.-%</b>	$WS_{10}$
Wasserempfindlichkeit (DIN EN 1744-4 : 2005-10)		keine Trübung des Wassers und kein Absetzen von Füllerteilchen	ist anzugeben
Calciumcarbonatgehalt (DIN EN 196-2 : 2013-10, Abschn.4.5.12)	berechnet aus CaO-Gehalt	<b>98,5 M.-%</b>	$CC_{90}$
Petrographische Beschreibung (DIN EN 932-3 : 2003-12)		<b>Kalkstein</b>	
<sup>2)</sup> $H_{IV}$ = vom Hersteller anzugebender Bereich des Hohlraumgehaltes			

## BEURTEILUNG

Die untersuchte Probe erfüllt die Anforderungen der DIN EN 13043 / TL Gestein-StB 04.

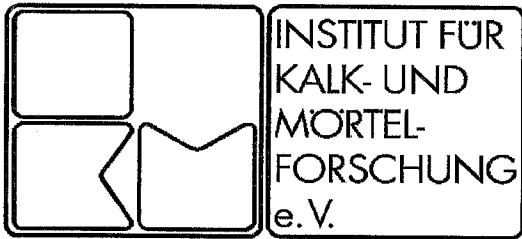
## IKM INSTITUT FÜR KALK- UND MÖRTELFORSCHUNG E. V.

  
 Dr. S. Haas  
 Prüfstellenleiterin



Das Rückstellmaterial wird bis 2 Wochen nach Erstellung der Prüfberichte aufbewahrt.

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



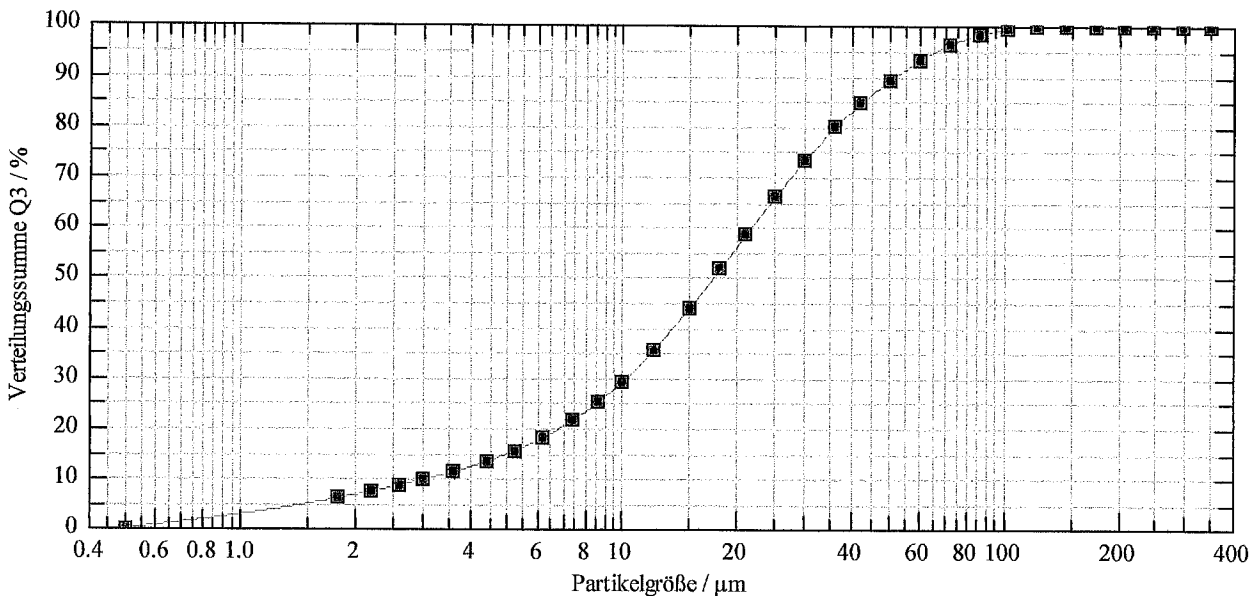
# HELOS-Partikelgrößenanalyse

WINDOX 5

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

2019-02-25, 10:18:04,361

Q(1) = 2,32 %      Q(2) = 6,68 %      Q(6) = 17,59 %      SMD = 7,53 µm      VMD = 23,35 µm  
 Q(20) = 56,13 %      Q(40) = 82,98 %      Q(90) = 98,52 %      S<sub>v</sub> = 0,80 m<sup>2</sup>/cm<sup>3</sup>      S<sub>m</sub> = 2942 cm<sup>2</sup>/g  
 RRSB d' = 24,14 µm      RRSB n = 1,14



Westkalk, Werk II Warstein-Sutrop  
 Füller 13043  
 Anlage zum Prüfbericht 06671519

**Verteilungssumme**

x <sub>0</sub> /µm	Q <sub>3</sub> /%	x <sub>0</sub> /µm	Q <sub>3</sub> /%	x <sub>0</sub> /µm	Q <sub>3</sub> /%	x <sub>0</sub> /µm	Q <sub>3</sub> /%
1,80	6,03	7,40	21,52	30,00	73,27	122,00	99,94
2,20	7,33	8,60	25,08	36,00	79,80	146,00	100,00
2,60	8,54	10,00	29,33	42,00	84,57	174,00	100,00
3,00	9,66	12,00	35,38	50,00	89,15	206,00	100,00
3,60	11,26	15,00	43,99	60,00	93,12	246,00	100,00
4,40	13,34	18,00	51,64	72,00	96,20	294,00	100,00
5,20	15,43	21,00	58,38	86,00	98,24	350,00	100,00
6,20	18,13	25,00	65,88	102,00	99,35		

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

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

**Produkt: 066 Kalksteinmehl**

Dichte: 2,7100 g/cm<sup>3</sup>  
 Formfaktor: 1,000  
 C<sub>opt</sub>: 17,13 %

**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 II Warstein-Sutrop

Probenbezeichnung: Füller 13043