



Telefon: +49 (0) 22 1 / 93 46 74-72
Telefax: +49 (0) 22 1 / 93 46 74-14

Datum: 18.03.2019 – AB

Prüfbericht

31 1 117 717 19 1 14

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 für den Straßenbau
nach DIN EN 13043 / TL Gestein-StB 04**

1 / 2019

Prüfgegenstand:

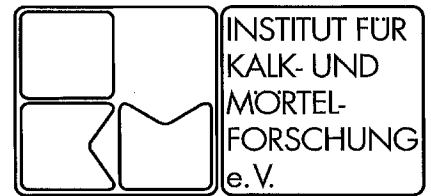
Kalksteinmehl

Kennzeichnung/
Handelsname:

Füller NRM



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

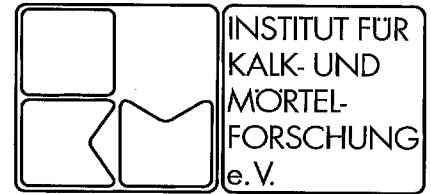


PROBENAHEME UND ANLIEFERUNG

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	100 M.-%	100 M.-%
	Siebdurchgang 0,125 mm	98 M.-%	85-100 M.-%
	SDR ¹⁾	90-100 M.-%	$\Delta_{\text{SDR max}} 10 \text{ M.-%}$
	Siebdurchgang 0,063 mm	86 M.-%	70-100 M.-%
	SDR ¹⁾	85-95 M.-%	$\Delta_{\text{SDR max}} 10 \text{ M.-%}$
Schädliche Feinanteile (DIN EN 933-9 : 2013-07, Anhang A)	Methylen-Blau-Wert	0,7 g/kg	Wert ist anzugeben
Wassergehalt (DIN EN 1097-5 : 2008-06)		0,3 M.-%	$\leq 1 \text{ M.-%}$
Rohdichte (DIN EN 1097-7 : 2008-06)	Trockenrohdichte	2,71 Mg/m³	
	Gleichmäßigkeit	2,6-2,8 Mg/m ³	$\Delta_{\rho_{R,F} \text{ max}} 0,2 \text{ Mg/m}^3$
¹⁾ SDR = vom Hersteller anzugebender Bereich der Kornzusammensetzung			



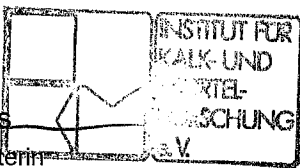
Geprüfte Eigenschaft (Prüfvorschrift)	Parameter	Prüfergebnis	Kategorien / Anforderungen
Hohlraumgehalt von trocken verdichtetem Füller (DIN EN 1097-4 : 2008-06)	H_t	32,5 Vol.-%	$V_{28/45}$
	$H_{tV}^{(2)}$	32-36 Vol.-%	$\Delta H_{tV \max}$ 4 Vol.-%
Erweichungspunkterhöhung (DIN EN 13179-1 : 2017-04)	$\Delta_{R\&B}$	13,5 °C	$\Delta_{R\&B}$ 8/25
Wasserlösliche Anteile (DIN EN 1744-1 : 2013-03, Abschnitt 16)	W_L	0,8 M.-%	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	94,8 M.-%	CC_{90}
Petrographische Beschreibung (DIN EN 932-3 : 2003-12)		Kalkstein	
** Die Prüfung des Schüttelabriebes wurde durch das MPA BAU, TU München durchgeführt. ²⁾ H_{tV} = vom Hersteller anzugebender Bereich des Hohlraumgehaltes			

BEURTEILUNG

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

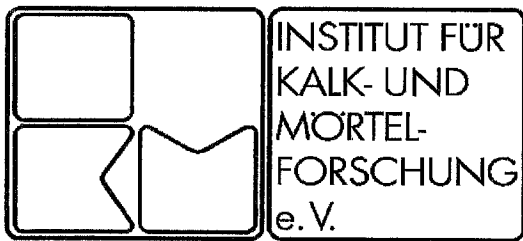
**IKM INSTITUT FÜR KALK-
UND MÖRTELFORSCHUNG E. V.**

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.

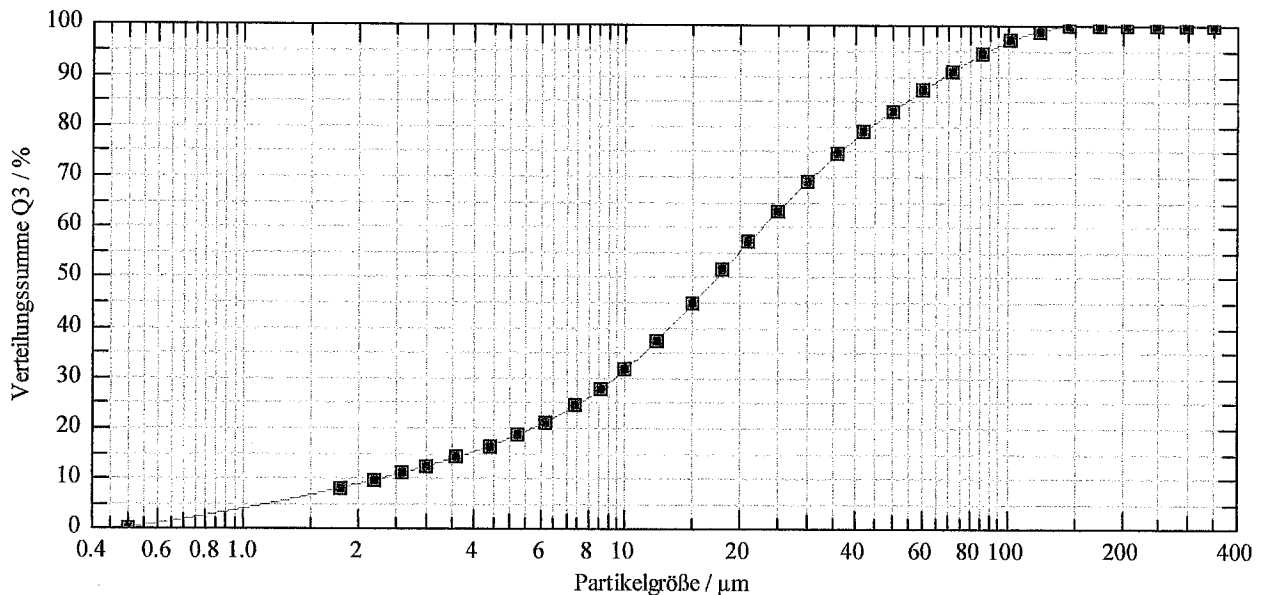


HELOS-Partikelgrößenanalyse WINDOX 5

HELOS (H3020) & SUCELL, R4: 0.5/1.8...350µm
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_v = 0,89 m²/cm³ S_m = 3289 cm²/g
RRSB d' = 26,51 µm RRSB n = 0,95



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

Verteilungssumme

x ₀ /µm	Q ₃ /%	x ₀ /µm	Q ₃ /%	x ₀ /µm	Q ₃ /%	x ₀ /µm	Q ₃ /%
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.-I

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

Produkt: 117 Kalksteinmehl

Dichte: 2,7100 g/cm³
Formfaktor: 1,000
C_{opt}: 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