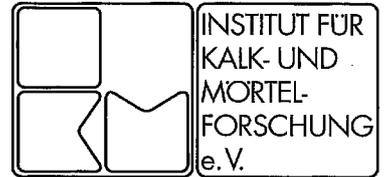


Institut für Kalk- und Mörtelforschung e.V.

Annastrasse 67-71
50968 Köln



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

Datum: 11.09.2018 – AB

Prüfbericht 31 1 117 776 18 2 24

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**

2 / 2018

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.

Durch Erlass des Ministerium für Bauen, Wohnen, Stadtentwicklung und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen vom 14.02.2017 – III.1-30-05/48.64 für die Fachgebiete / Prüfungsarten A 1; D 0, H 1; I 1 und I 2 gemäß RAP Stra 15 anerkannt.



PROBENAHE UND ANLIEFERUNG

Probenahmedatum	10.08.2018
Anlieferungsdatum	13.08.2018
Probenahmeort	Silo 10, 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	99 M.-%	85-100 M.-%
	SDR ¹⁾	90-100 M.-%	$\Delta_{SDR \max}$ 10 M.-%
	Siebdurchgang 0,063 mm	91 M.-%	70-100 M.-%
	SDR ¹⁾	87-97 M.-%	$\Delta_{SDR \max}$ 10 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)		0,1 M.-%	\leq 1 M.-%
Rohdichte (DIN EN 1097-7 : 2008-06)	Trockenrohddichte	2,71 Mg/m³	
	Gleichmäßigkeit	2,6-2,8 Mg/m ³	$\Delta_{\rho_{R,F} \max}$ 0,2 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	34,1 Vol.-%	$V_{28/45}$
	$H_{IV}^{2)}$	32-36 Vol.-%	$\Delta_{H_{IV} \max} 4 \text{ Vol.-%}$
Erweichungspunkterhöhung (DIN EN 13179-1 : 2017-04)	$\Delta_{R\&B}$	13,1 °C	$\Delta_{R\&B} 8/25$
Wasserlösliche Anteile (DIN EN 1744-1 : 2013-03, Abschnitt 16)	W_L	0,9 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	99,6 M.-%	CC_{90}
Petrographische Beschreibung (DIN EN 932-3 : 2003-12)		Kalkstein	
²⁾ 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. U.S. Haas
 Prüfstellenleiter



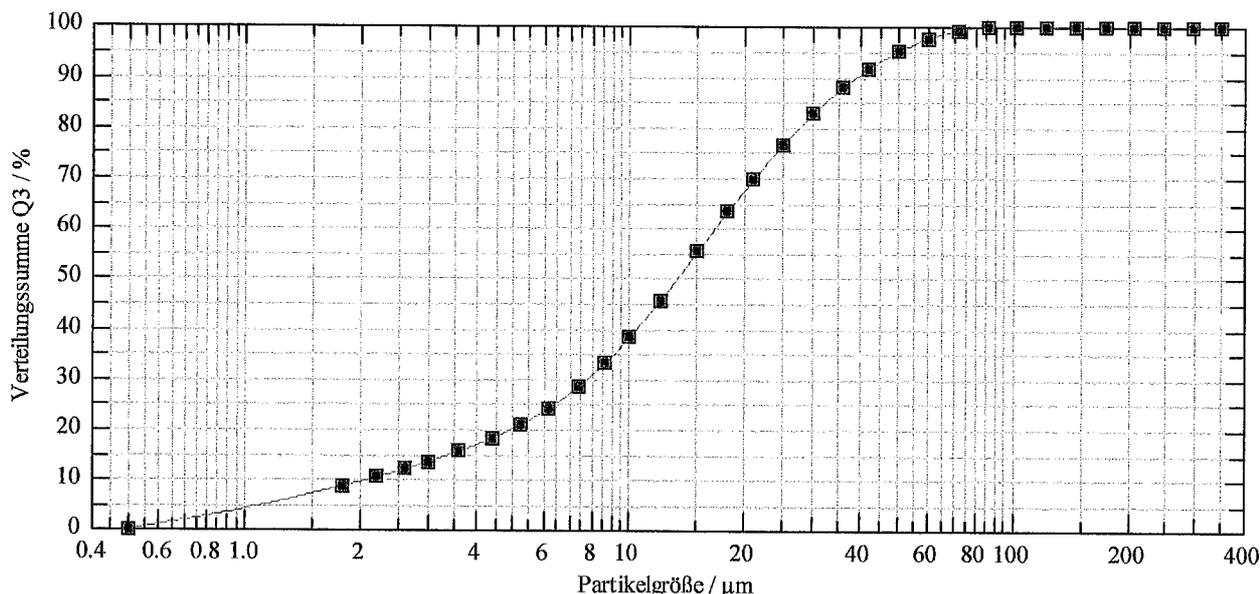
Das Rückstellmaterial wird bis 2 Wochen nach Erstellung der Prüfberichte aufbewahrt.

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

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

2018-08-17, 11:42:47,447

Q(1) = 3,31 % Q(2) = 9,49 % Q(6) = 23,50 % **SMD = 5,93 µm** **VMD = 17,69 µm**
 Q(20) = 67,57 % Q(40) = 90,39 % Q(90) = 99,92 % $S_v = 1,01 \text{ m}^2/\text{cm}^3$ $S_m = 3736 \text{ cm}^2/\text{g}$
 RRSB d' = 18,40 µm RRSB n = 1,12



Westkalk, Werk IV, Rüthen-Kallenhardt
 Füller NRM
 Anlage zum Prüfbericht 11777618

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	8,61	7,40	28,49	30,00	82,74	122,00	100,00
2,20	10,37	8,60	32,97	36,00	87,96	146,00	100,00
2,60	11,96	10,00	38,23	42,00	91,61	174,00	100,00
3,00	13,43	12,00	45,50	50,00	94,94	206,00	100,00
3,60	15,49	15,00	55,26	60,00	97,50	246,00	100,00
4,40	18,13	18,00	63,22	72,00	99,09	294,00	100,00
5,20	20,77	21,00	69,74	86,00	99,89	350,00	100,00
6,20	24,19	25,00	76,49	102,00	100,00		

Auswertung: WINDOX 5.8.2.0, FREE Stabil-1

Revalidierung:
 Referenzmessung: 08-17 07:17:54
 Kontamination: 0,00 %

Produkt: 117 Kalksteinmehl

Dichte: 2,7100 g/cm³
 Formfaktor: 1,000
 C_{opt}: 11,98 %

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, Rüthen-Kallenhardt

Probenbezeichnung: Füller NRM