

Prüfbericht 31 1 117 766 22 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, Fassung 2018**

2 / 2022

Prüfgegenstand: **Kalksteinmehl**

Kennzeichnung/
Handelsname: **Füller NRM**



PROBENAHE UND ANLIEFERUNG

Probenahmedatum	15.08.2022
Anlieferungsdatum	15.08.2022
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.-%	Δ SDR _{max} 10 M.-%
	Siebdurchgang 0,063 mm	86 M.-%	70-100 M.-%
	SDR ¹⁾	85-95 M.-%	Δ SDR _{max} 10 M.-%
Wassergehalt (DIN EN 1097-5 : 2008-06)		0,1 M.-%	\leq 1 M.-%
Rohdichte (DIN EN 1097-7 : 2008-06)	Trockenrohddichte	2,72 Mg/m³	
	Gleichmäßigkeit	2,6-2,8 Mg/m ³	Δ $\rho_{R,F}$ max 0,2 Mg/m ³
Hohlraumgehalt von trocken verdichtetem Füller (DIN EN 1097-4 : 2008-06)	H _t	33,7 Vol.-%	V _{28/45}
	H _{IV} ²⁾	32-36 Vol.-%	Δ H _{IV} max 4 Vol.-%
¹⁾ SDR = vom Hersteller anzugebender Bereich der Kornzusammensetzung ²⁾ H _{IV} = vom Hersteller anzugebender Bereich des Hohlraumgehaltes			

Geprüfte Eigenschaft (Prüfvorschrift)	Parameter	Prüfergebnis	Kategorien / Anforderungen
Erweichungspunkterhöhung (DIN EN 13179-1 : 2017-04)	$\Delta_{R\&B}$	13,6 °C	$\Delta_{R\&B}8/25$
Wasserlösliche Anteile (DIN EN 1744-1 : 2013-03, Abschnitt 16)	W_L	1,3 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, Abschnitt 4.5.17)	angegeben als Gesamtcarbonatgehalt berechnet aus CO_2 -Gehalt	96,4 M.-%	CC_{90}
Petrographische Beschreibung (DIN EN 932-3 : 2003-12)		Kalkstein	

BEURTEILUNG

Die untersuchte Probe erfüllt die Anforderungen der DIN EN 13043 / TL Gestein-StB 04, Fassung 2018.

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




Dr. S.-O. Schmidt
RAP-Stra Prüfstellenleiter

Institut für Kalk- und
Mörtelforschung e.V.



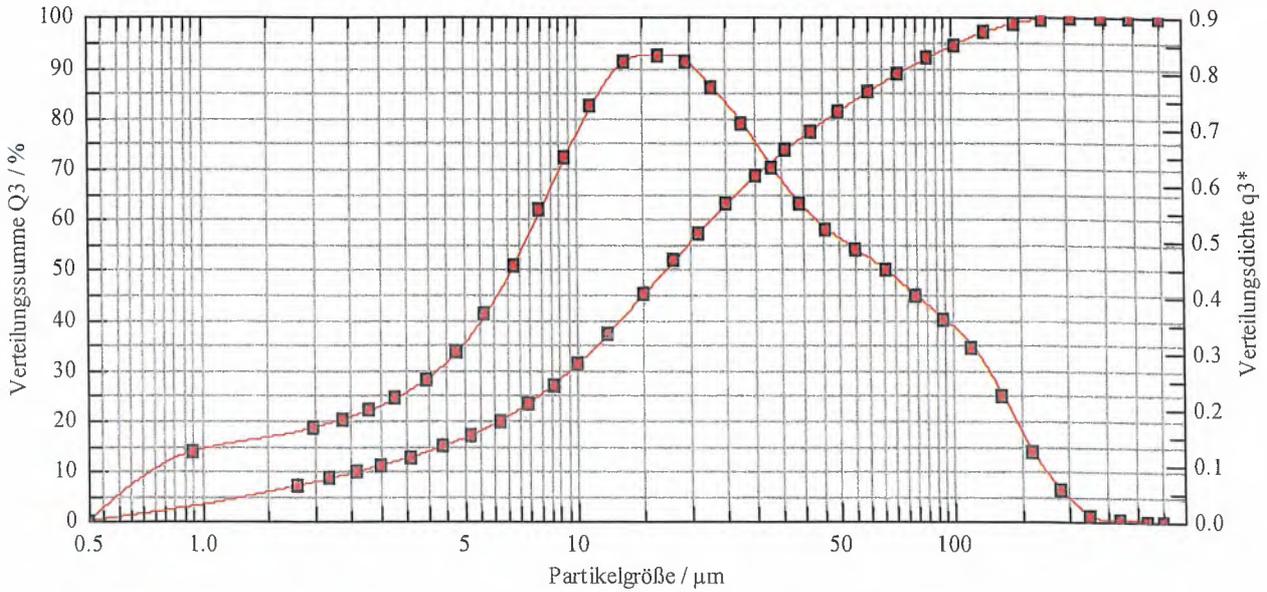
Institut für Kalk- und
Mörtelforschung e.V.

HELOS-Partikelgrößenanalyse
WINDOX 5

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

2022-09-08, 13:39:38,363

$x_{10} = 2,71 \mu\text{m}$ $x_{50} = 17,26 \mu\text{m}$ $x_{90} = 78,03 \mu\text{m}$ **SMD** = 7,15 µm **VMD** = 30,07 µm
 $x_{16} = 4,83 \mu\text{m}$ $x_{84} = 57,06 \mu\text{m}$ $x_{99} = 158,14 \mu\text{m}$ $S_v = 0,84 \text{ m}^2/\text{cm}^3$ $S_m = 3098,44 \text{ cm}^2/\text{g}$
 $Q(1) = 2,65 \%$ $Q(2) = 7,63 \%$ $Q(90) = 92,44 \%$



Westkalk, Werk IV, Rüthen-Kallenhardt
Füller NRM
Anlage zum Prüfbericht: GK 117 766 22

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	6,90	7,40	23,35	30,00	68,57	122,00	96,85
2,20	8,35	8,60	26,97	36,00	73,57	146,00	98,59
2,60	9,67	10,00	31,22	42,00	77,36	174,00	99,53
3,00	10,89	12,00	37,09	50,00	81,30	206,00	99,94
3,60	12,62	15,00	45,03	60,00	85,13	246,00	100,00
4,40	14,83	18,00	51,61	72,00	88,66	294,00	100,00
5,20	17,03	21,00	57,11	86,00	91,77	350,00	100,00
6,20	19,84	25,00	62,95	102,00	94,44		

Auswertung: WINDOX 5.8.2.0, FREE Stabil.-1

Revalidierung:
Referenzmessung: 09-08 13:37:11
Kontamination: 0,00 %

Produkt: 117 Kalksteinmehl

Dichte: 2,7100 g/cm³
Formfaktor: 1,000
C_{opt}: 12,12 %

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

Probenbezeichnung: Füller NRM