

Institut für Kalk- und Mörtelforschung e.V.

Annastr. 67-71
50968 Köln

Telefon: +49 (0) 22 1 / 93 46 74-42
Telefax: +49 (0) 22 1 / 93 46 74-14

Internet: www.ikm-koeln.de



Institut für Kalk- und
Mörtelforschung e.V.

Datum: 14.10.2024 – AB

Prüfbericht **31 1 117 767 24 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 2023**

2 / 2024

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 Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen vom 21.11.2022 – 58.73.08.02-001004/2020-0001762 – in Nordrhein-Westfalen und durch die Bundesanstalt für Straßenwesen für die Fachgebiete / Prüfungsarten D 0, I 1 und I 2 gemäß RAP Stra 15 bundesweit anerkannt.

PROBENAHME UND ANLIEFERUNG

Probenahmedatum	31.07.2024
Anlieferungsdatum	31.07.2024
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	93 M.-%	85-100 M.-%
	SDR ¹⁾	90-100 M.-%	Δ SDR _{max} 10 M.-%
	Siebdurchgang 0,063 mm	74 M.-%	70-100 M.-%
	SDR ¹⁾	73-83 M.-%	Δ SDR _{max} 10 M.-%
Wassergehalt (DIN EN 1097-5 : 2008-06)		0,1 M.-%	\leq 1 M.-%
Rohdichte (DIN EN 1097-7 : 2022-12)	Trockenrohddichte	2,74 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	31,9 Vol.-%	V _{28/45}
	H _{tV} ²⁾	31-35 Vol.-%	Δ H _{tV} max 4 Vol.-%
¹⁾ SDR = vom Hersteller anzugebender Bereich der Kornzusammensetzung ²⁾ H _{tV} = vom Hersteller anzugebender Bereich des Hohlraumgehaltes			

Geprüfte Eigenschaft (Prüfvorschrift)	Parameter	Prüfergebnis	Kategorien / Anforderungen
Erweichungspunkterhöhung (DIN EN 13179-1 : 2017-04)	$\Delta_{R\&B}$	13,0 °C	$\Delta_{R\&B}8/25$
Wasserlösliche Anteile (DIN EN 1744-1 : 2013-03, Abschnitt 16)	W_L	0,6 M.-%	WS_{10}
Wasserempfindlichkeit (DIN EN 1744-4 : 2022-03)		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	91,6 M.-%	CC_{90}
Petrographische Beschreibung (DIN EN 932-3 : 2022-08)		Kalkstein	

BEURTEILUNG

Die untersuchte Probe erfüllt die Anforderungen der DIN EN 13043 / TL Gestein-StB 04, Fassung 2023.

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

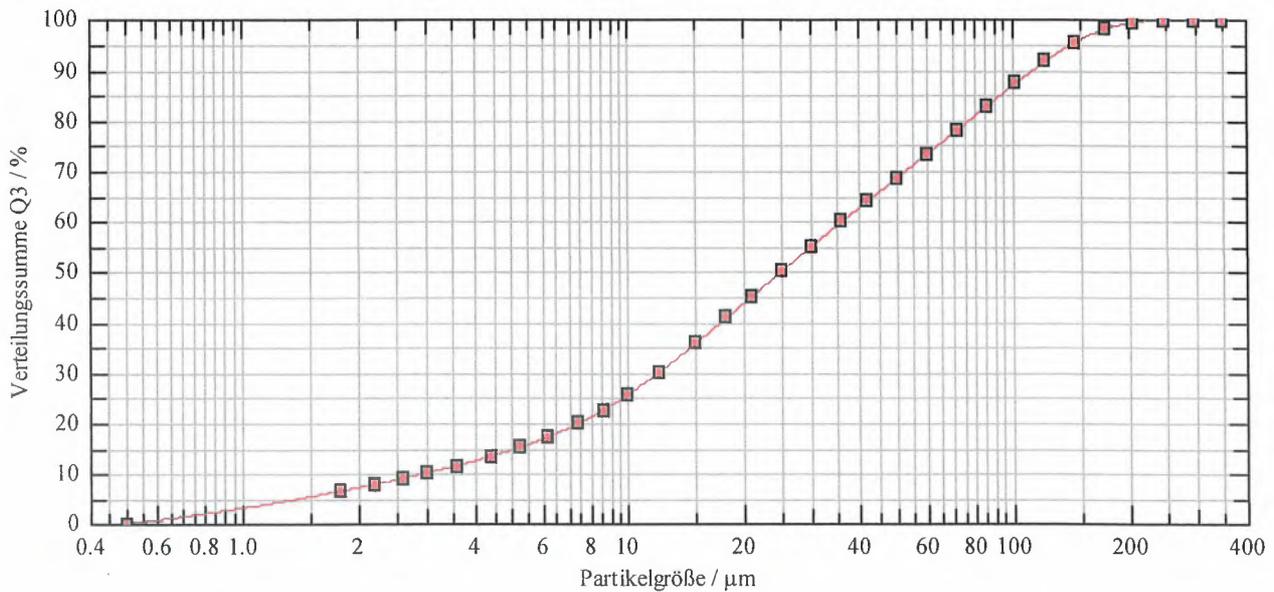
HELOS (H3020) & SUCELL, R4: 0.5/1.8...350µm

117 Kalksteinmehl

2024-09-16, 13:58:44,934

WARNUNG: Vermutlich Meßbereichüberschreitung durch grobe Partikel.

Q(1) = 2,49 %	Q(2) = 7,12 %	Q(6) = 16,83 %	SMD = 8,12 µm	VMD = 43,73 µm
Q(20) = 43,78 %	Q(40) = 62,64 %	Q(90) = 83,98 %	S _v = 0,74 m ² /cm ³	S _m = 2728 cm ² /g
RRSB d' = 41,15 µm	RRSB n = 0,84			



Westkalk, Werk IV, Rüthen-Kallenhardt
Füller NRM
Anlage zum Prüfbericht: GK11776724

Verteilungssumme

x ₀ /µm	Q ₃ /%						
1,80	6,47	7,40	19,91	30,00	55,07	122,00	91,71
2,20	7,78	8,60	22,59	36,00	59,94	146,00	95,43
2,60	8,96	10,00	25,71	42,00	63,98	174,00	98,02
3,00	10,03	12,00	30,02	50,00	68,51	206,00	99,34
3,60	11,51	15,00	35,90	60,00	73,29	246,00	99,85
4,40	13,33	18,00	40,90	72,00	78,14	294,00	100,00
5,20	15,09	21,00	45,22	86,00	82,86	350,00	100,00
6,20	17,27	25,00	50,06	102,00	87,32		

Auswertung: WINDOX 5.8.2.0, FREE Stabil.-1

Revalidierung:
Referenzmessung: 09-16 13:55:58
Kontamination: 0,00 %

Produkt: 117 Kalksteinmehl

Dichte: 2,7100 g/cm³
Formfaktor: 1,000
C_{opt}: 13,50 %

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

- Ende des Prüfberichtes -