

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.net



Institut für Kalk- und
Mörtelforschung e.V.

Datum: 20.09.2019 – AB

Prüfbericht 31 1 038 779 19 2 24

1. Ausfertigung

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

Werk: **Werk I, Warstein / Hohe Liet**

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

2 / 2019

Prüfgegenstand: **Kalksteinmehl**

Kennzeichnung/
Handelsname: **Füller Köster**



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	22.07.2019
Anlieferungsdatum	23.07.2019
Probenahmeort	Silo-Austrag
Probemenge	5 kg Gesteinsmehl
Probearart	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.-%	$\Delta_{\text{SDR max}} 10 \text{ M.-%}$
	Siebdurchgang 0,063 mm	97 M.-%	70-100 M.-%
	SDR ¹⁾	88-98 M.-%	$\Delta_{\text{SDR max}} 10 \text{ M.-%}$
Wassergehalt (DIN EN 1097-5 : 2008-06)		0,1 M.-%	$\leq 1 \text{ M.-%}$
Rohdichte (DIN EN 1097-7 : 2008-06)	Trockenrohddichte	2,71 Mg/m³	
	Gleichmäßigkeit	2,6-2,8 Mg/m ³	$\Delta_{\rho_{R,F} \text{ max}} 0,2 \text{ Mg/m}^3$
Hohlraumgehalt von trocken verdichtetem Füller (DIN EN 1097-4 : 2008-06)	H _t	35,7 Vol.-%	V _{28/45}
	H _{tV} ²⁾	33-37 Vol.-%	$\Delta_{\text{H}_{tV} \text{ max}} 4 \text{ Vol.-%}$
Erweichungspunkterhöhung (DIN EN 13179-1 : 2017-04)	$\Delta_{R\&B}$	18,3 °C	$\Delta_{R\&B} 8/25$
¹⁾ SDR = vom Hersteller anzugebender Bereich der Kornzusammensetzung			
²⁾ H _{tV} = vom Hersteller anzugebender Bereich des Hohlraumgehaltes			

Geprüfte Eigenschaft (Prüfvorschrift)	Parameter	Prüfergebnis	Kategorien / Anforderungen
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)	berechnet aus CO ₂ -Gehalt	100,3 M.-%	CC ₉₀
Petrographische Beschreibung (DIN EN 932-3 : 2003-12)		Kalkstein	

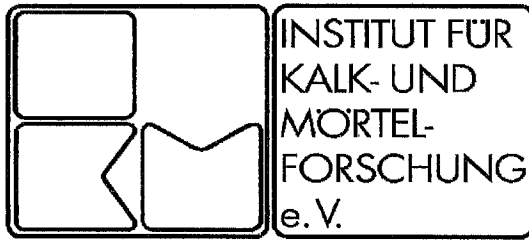
BEURTEILUNG

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

INSTITUT FÜR KALK- UND MÖRTELFORSCHUNG E.V.



 Dr. S. Hees
 Prüfstellenleiterin
 Institut für Kalk- und
 Mörtelforschung e.V.



HELOS-Partikelgrößenanalyse WINDOX 5

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

2019-07-31, 15:28:08,978

Q(1) = 3,14 %

Q(2) = 9,03 %

Q(6) = 22,32 %

SMD = 6,24 µm

VMD = 20,34 µm

Q(20) = 62,74 %

Q(40) = 86,83 %

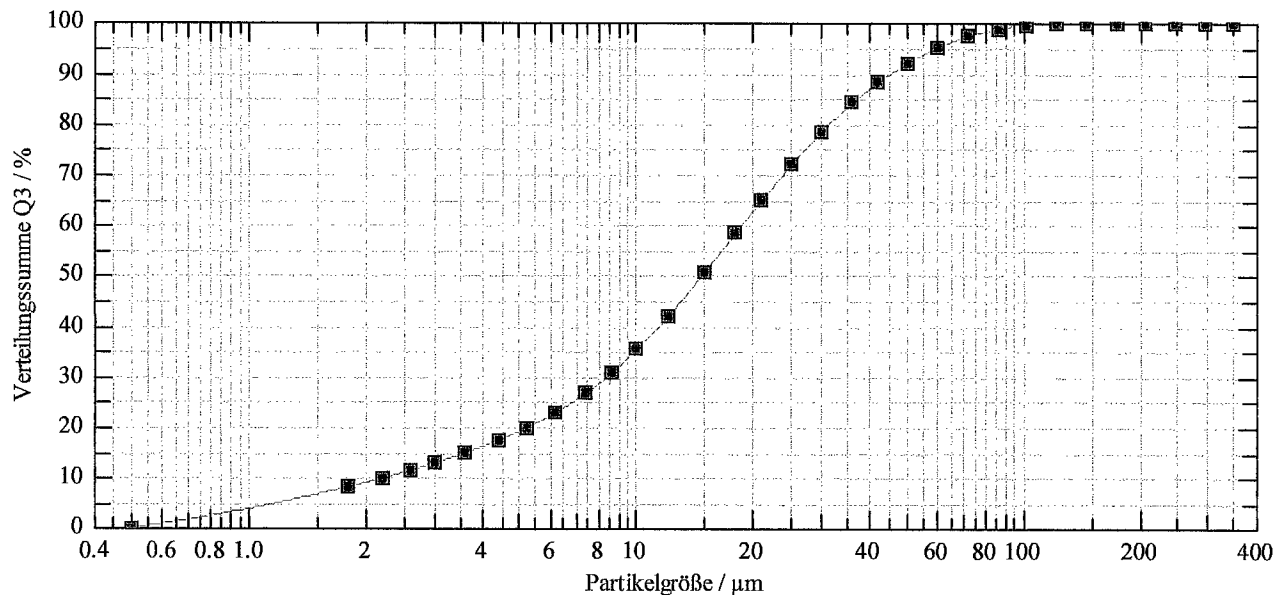
Q(90) = 98,98 %

S_v = 0,96 m²/cm³

S_m = 3549 cm²/g

RRSB d' = 20,65 µm

RRSB n = 1,08



Westkalk, Werk I, Warstein /Hohe Liet
Füller Köster
Anlage zum Prüfbericht 03877919

Verteilungssumme

x ₀ /µm	Q ₃ /%	x ₀ /µm	Q ₃ /%	x ₀ /µm	Q ₃ /%	x ₀ /µm	Q ₃ /%
1,80	8,17	7,40	26,76	30,00	78,46	122,00	99,91
2,20	9,88	8,60	30,70	36,00	84,14	146,00	100,00
2,60	11,43	10,00	35,33	42,00	88,17	174,00	100,00
3,00	12,86	12,00	41,81	50,00	91,90	206,00	100,00
3,60	14,86	15,00	50,77	60,00	94,98	246,00	100,00
4,40	17,38	18,00	58,41	72,00	97,28	294,00	100,00
5,20	19,84	21,00	64,90	86,00	98,78	350,00	100,00
6,20	22,94	25,00	71,84	102,00	99,58		

Auswertung: WINDOX 5.8.2.0, FREE Stabil.-1

Revalidierung:
Referenzmessung: 07-31 11:41:33
Kontamination: 0,00 %

Produkt: 038 Kalksteinmehl

Dichte: 2,7100 g/cm³
Formfaktor: 1,000
C_{opt}: 12,50 %

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 I, Warstein /Hohe Liet

Probenbezeichnung: Füller Köster