

Datum: 22.09.2022 – AB

Prüfbericht **31 1 038 763 22 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, Fassung 2018**

2 / 2022

Prüfgegenstand: **Kalksteinmehl**

Kennzeichnung/
Handelsname: **Füller Köster**



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	100 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	35,3 Vol.-%	V _{28/45}
	H _{IV} ²⁾	33-37 Vol.-%	$\Delta_{\text{H}_{IV} \text{ max}} 4 \text{ Vol.-%}$
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)	$\Delta_{R\&B}$	15,5 °C	$\Delta_{R\&B}8/25$
Wasserlösliche Anteile (DIN EN 1744-1 : 2013-03, Abschnitt 16)	W_L	1,2 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	100 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.



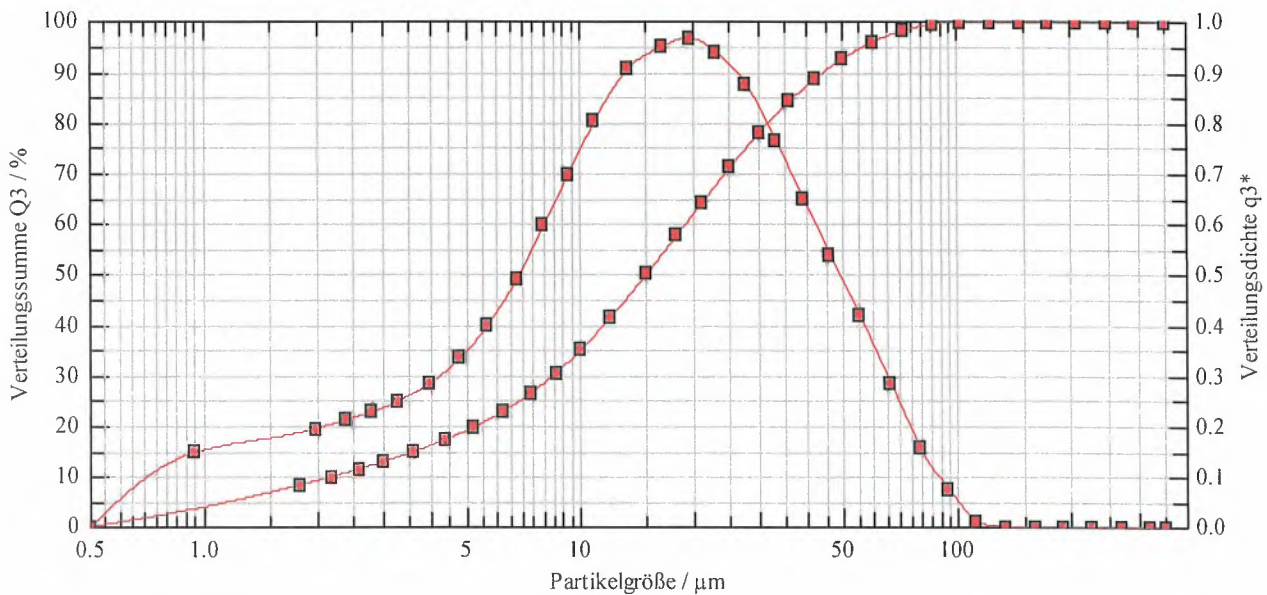
Institut für Kalk- und
Mörtelforschung e.V.

HELOS-Partikelgrößenanalyse
WINDOX 5

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

2022-09-08, 10:11:25,212

$x_{10} = 2,23 \mu\text{m}$ $x_{50} = 14,96 \mu\text{m}$ $x_{90} = 44,86 \mu\text{m}$ **SMD = 6,26 µm** **VMD = 20,00 µm**
 $x_{16} = 3,99 \mu\text{m}$ $x_{84} = 35,80 \mu\text{m}$ $x_{99} = 81,64 \mu\text{m}$ $S_V = 0,96 \text{ m}^2/\text{cm}^3$ $S_m = 3537,80 \text{ cm}^2/\text{g}$
 $Q(1) = 3,15 \%$ $Q(2) = 9,04 \%$ $Q(90) = 99,51 \%$



Westkalk, Werk I, Warstein /Hohe Liet
Füller Köster
Anlage zum Prüfbericht GK 038 763 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	8,20	7,40	26,53	30,00	78,13	122,00	100,00
2,20	9,89	8,60	30,42	36,00	84,20	146,00	100,00
2,60	11,42	10,00	34,98	42,00	88,55	174,00	100,00
3,00	12,83	12,00	41,35	50,00	92,61	206,00	100,00
3,60	14,79	15,00	50,12	60,00	95,92	246,00	100,00
4,40	17,27	18,00	57,64	72,00	98,18	294,00	100,00
5,20	19,69	21,00	64,11	86,00	99,37	350,00	100,00
6,20	22,75	25,00	71,20	102,00	99,92		

Auswertung: WINDOX 5.8.2.0, FREE Stabil.-1

Revalidierung:
Referenzmessung: 09-08 10:09:06
Kontamination: 0,00 %

Produkt: 038 Kalksteinmehl

Dichte: 2,7100 g/cm³
Formfaktor: 1,000
C_{opt}: 15,34 %

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 I, Warstein /Hohe Liet

Probenbezeichnung: Füller Köster