

**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](http://www.ikm-koeln.de)



**Institut für Kalk- und  
Mörtelforschung e.V.**

Datum: 10.03.2023 – AB

**Prüfbericht 31 1 038 717 23 1 14**

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**

**1 / 2023**

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 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   | 31.01.2023            |
| Anlieferungsdatum | 31.01.2023            |
| Probenahmeort     | Silo Austrag          |
| Probemenge        | 5 kg Gesteinsmehl     |
| Probeart          | Einzelprobe           |
| Probenahme durch  | Zertifizierungsstelle |
| Probematerial     | calcitischer Füller   |

## UNTERSUCHUNGSERGEBNISSE

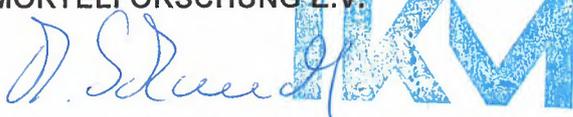
| Geprüfte Eigenschaft<br>(Prüfvorschrift)  | Parameter                     | Prüfergebnis                 | Kategorien /<br>Anforderungen                 |
|---|-------------------------------|------------------------------|---|
| Korngrößenverteilung<br>(DIN EN 933-10 : 2009-10)   | Siebdurchgang<br>2,0 mm       | <b>100 M.-%</b>              | 100 M.-%                                      |
|   | Siebdurchgang<br>0,125 mm     | <b>97 M.-%</b>               | 85-100 M.-%                                   |
|   | SDR <sup>1)</sup>             | 90-100 M.-%                  | $\Delta_{\text{SDR max}} 10 \text{ M.-%}$     |
|   | Siebdurchgang<br>0,063 mm     | <b>92 M.-%</b>               | 70-100 M.-%                                   |
|   | SDR <sup>1)</sup>             | 88-98 M.-%                   | $\Delta_{\text{SDR max}} 10 \text{ M.-%}$     |
| Wassergehalt<br>(DIN EN 1097-5 : 2008-06)   |                               | <b>0,2 M.-%</b>              | $\leq 1 \text{ M.-%}$                         |
| Rohdichte<br>(DIN EN 1097-7 : 2022-12)  | Trockenrohddichte             | <b>2,72 Mg/m<sup>3</sup></b> |   |
|   | Gleichmäßigkeit               | 2,6-2,8 Mg/m <sup>3</sup>    | $\Delta_{\text{pR,F max}} 0,2 \text{ Mg/m}^3$ |
| Hohlraumgehalt von trocken<br>verdichtetem Füller<br>(DIN EN 1097-4 : 2008-06)  | H <sub>t</sub>                | <b>35,2 Vol.-%</b>           | V <sub>28/45</sub>                            |
|   | H <sub>IV</sub> <sup>2)</sup> | 33-37 Vol.-%                 | $\Delta_{\text{HIV max}} 4 \text{ Vol.-%}$    |
| <sup>1)</sup> SDR = vom Hersteller anzugebender Bereich der Kornzusammensetzung<br><sup>2)</sup> H <sub>IV</sub> = vom Hersteller anzugebender Bereich des Hohlraumgehaltes |                               |                              |   |

| Geprüfte Eigenschaft<br>(Prüfvorschrift)                            | Parameter   | Prüfergebnis  | Kategorien /<br>Anforderungen |
|---|---|---|-------------------------------|
| Erweichungspunkterhöhung<br>(DIN EN 13179-1 : 2017-04)              | $\Delta_{R\&B}$   | 13,4 °C   | $\Delta_{R\&B}8/25$           |
| Wasserlösliche Anteile<br>(DIN EN 1744-1 : 2013-03, Abschnitt 16)   | W <sub>L</sub>  | 1,2 M.-%  | WS <sub>10</sub>              |
| Wasserempfindlichkeit<br>(DIN EN 1744-4 : 2022-03)                  |   | keine<br>Trübung des<br>Wassers und<br>kein Absetzen<br>von<br>Füllerteilchen | ist anzugeben                 |
| Calciumcarbonatgehalt<br>(DIN EN 196-2 : 2013-10, Abschnitt 4.5.17) | angegeben als<br>Gesamtcarbonatgehalt<br>berechnet aus<br>CO <sub>2</sub> -Gehalt | 99,8 M.-%   | CC <sub>90</sub>              |
| Petrographische Beschreibung<br>(DIN EN 932-3 : 2022-08)            |   | 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.



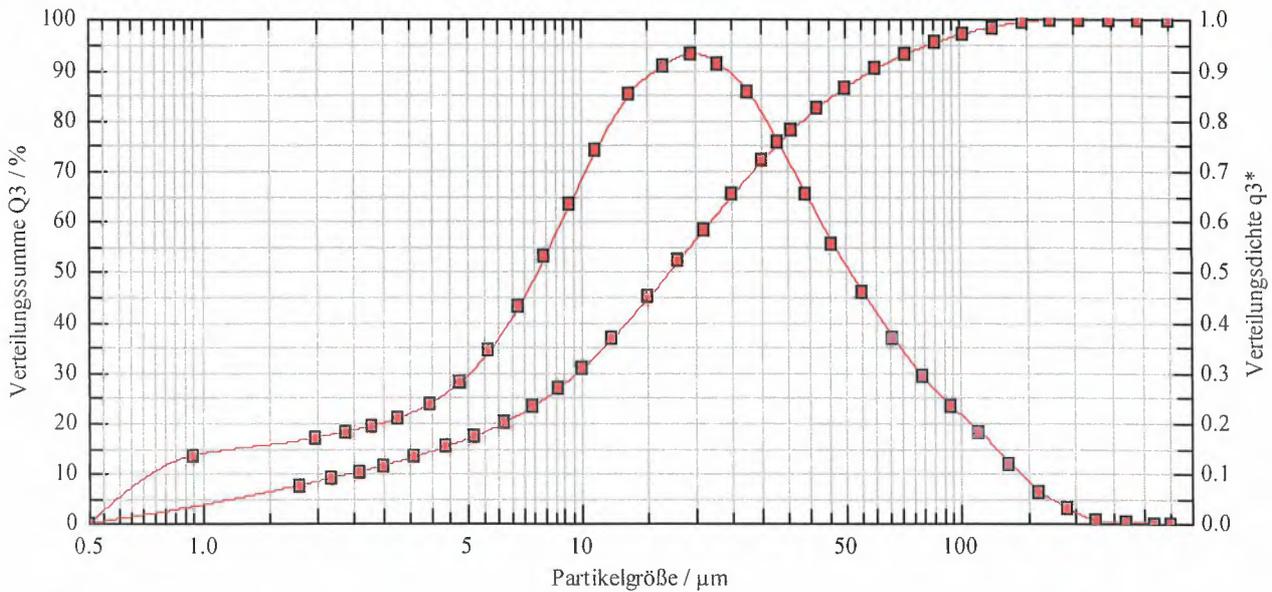
Institut für Kalk- und  
Mörtelforschung e.V.

HELOS-Partikelgrößenanalyse  
WINDOX 5

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

2023-02-02, 14:38:10,587

$x_{10} = 2,52 \mu\text{m}$        $x_{50} = 17,15 \mu\text{m}$        $x_{90} = 59,73 \mu\text{m}$       **SMD = 6,90 µm**      **VMD = 25,99 µm**  
 $x_{16} = 4,72 \mu\text{m}$        $x_{84} = 45,28 \mu\text{m}$        $x_{99} = 138,78 \mu\text{m}$        $S_V = 0,87 \text{ m}^2/\text{cm}^3$        $S_m = 3208,63 \text{ cm}^2/\text{g}$   
 $Q(1) = 2,88 \%$        $Q(2) = 8,22 \%$        $Q(90) = 95,68 \%$



Westkalk, Werk I, Warstein /Hohe Liet  
Füller Köster  
Anlage zum Prüfbericht GK 03871723

**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              | 7,48     | 7,40              | 23,14    | 30,00             | 71,93    | 122,00            | 98,36    |
| 2,20              | 8,95     | 8,60              | 26,60    | 36,00             | 77,92    | 146,00            | 99,28    |
| 2,60              | 10,27    | 10,00             | 30,74    | 42,00             | 82,28    | 174,00            | 99,76    |
| 3,00              | 11,47    | 12,00             | 36,62    | 50,00             | 86,47    | 206,00            | 99,97    |
| 3,60              | 13,12    | 15,00             | 44,86    | 60,00             | 90,10    | 246,00            | 100,00   |
| 4,40              | 15,19    | 18,00             | 52,04    | 72,00             | 93,02    | 294,00            | 100,00   |
| 5,20              | 17,23    | 21,00             | 58,28    | 86,00             | 95,25    | 350,00            | 100,00   |
| 6,20              | 19,85    | 25,00             | 65,16    | 102,00            | 96,96    |                   |          |

**Auswertung: WINDOX 5.8.2.0, FREE Stabil.-I**

Revalidierung:  
Referenzmessung: 02-02 14:35:36  
Kontamination: 0,00 %

**Produkt: 038 Kalksteinmehl**

Dichte: 2,7100 g/cm<sup>3</sup>  
Formfaktor: 1,000  
C<sub>opt</sub>: 14,60 %

**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

– Ende des Prüfberichtes –