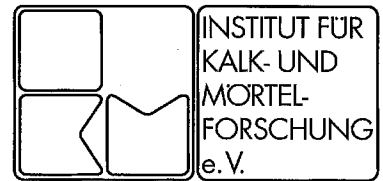


Institut für Kalk- und Mörtelforschung e.V.

Annastrasse 67-71
50968 Köln



Telefon: +49 (0) 22 1 / 93 46 74-72
Telefax: +49 (0) 22 1 / 93 46 74-14

Datum: 11.09.2018 – AB

Prüfbericht 31 1 112 775 18 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**

2 / 2018

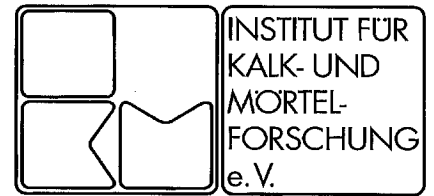
Prüfgegenstand: **Kalksteinmehl**

Kennzeichnung/
Handelsname: **Sichterfüller WSM**



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	10.08.2018
Anlieferungsdatum	13.08.2018
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.-%	$\Delta_{SDR \max}$ 10 M.-%
	Siebdurchgang 0,063 mm	95 M.-%	70-100 M.-%
	SDR ¹⁾	87-97 M.-%	$\Delta_{SDR \max}$ 10 M.-%
Schädliche Feinanteile (DIN EN 933-9 : 2013-07, Anhang A)	Methylen-Blau-Wert	0,7 g/kg	Wert ist anzugeben
Wassergehalt (DIN EN 1097-5 : 2008-06)		0,1 M.-%	\leq 1 M.-%
Rohdichte (DIN EN 1097-7 : 2008-06)	Trockenrohddichte	2,71 Mg/m³	
	Gleichmäßigkeit	2,6-2,8 Mg/m ³	$\Delta_{\rho_{R,F} \max}$ 0,2 Mg/m ³
¹⁾ SDR = vom Hersteller anzugebender Bereich der Kornzusammensetzung			




Geprüfte Eigenschaft (Prüfvorschrift)	Parameter	Prüfergebnis	Kategorien / Anforderungen
Hohlraumgehalt von trocken verdichtetem Füller (DIN EN 1097-4 : 2008-06)	H_t	32,6 Vol.-%	$V_{28/45}$
	$H_{IV}^{2)}$	30-34 Vol.-%	$\Delta_{H_{IV} \max}$ 4 Vol.-%
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	1,5 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, Abschn.4.5.12)	berechnet aus CaO-Gehalt	98,7 M.-%	CC_{90}
Petrographische Beschreibung (DIN EN 932-3 : 2003-12)		Kalkstein	
²⁾ H_{IV} = vom Hersteller anzugebender Bereich des Hohlraumgehaltes			

BEURTEILUNG

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

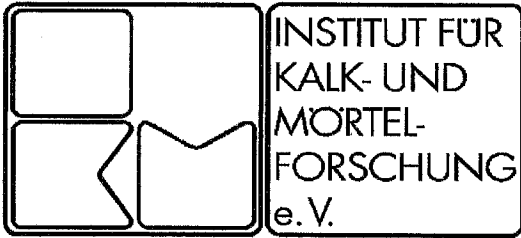
IKM INSTITUT FÜR KALK- UND MÖRTELFORSCHUNG E. V.


 Dr. S. Haas
 Prüfstellenleiterin



Das Rückstellmaterial wird bis 2 Wochen nach Erstellung der Prüfberichte aufbewahrt.

Dieser Prüfbericht umfasst 3 Seiten und 1 Anlage und darf nur in vollem Wortlaut mit allen Zahlen und Anlagen vervielfältigt werden.



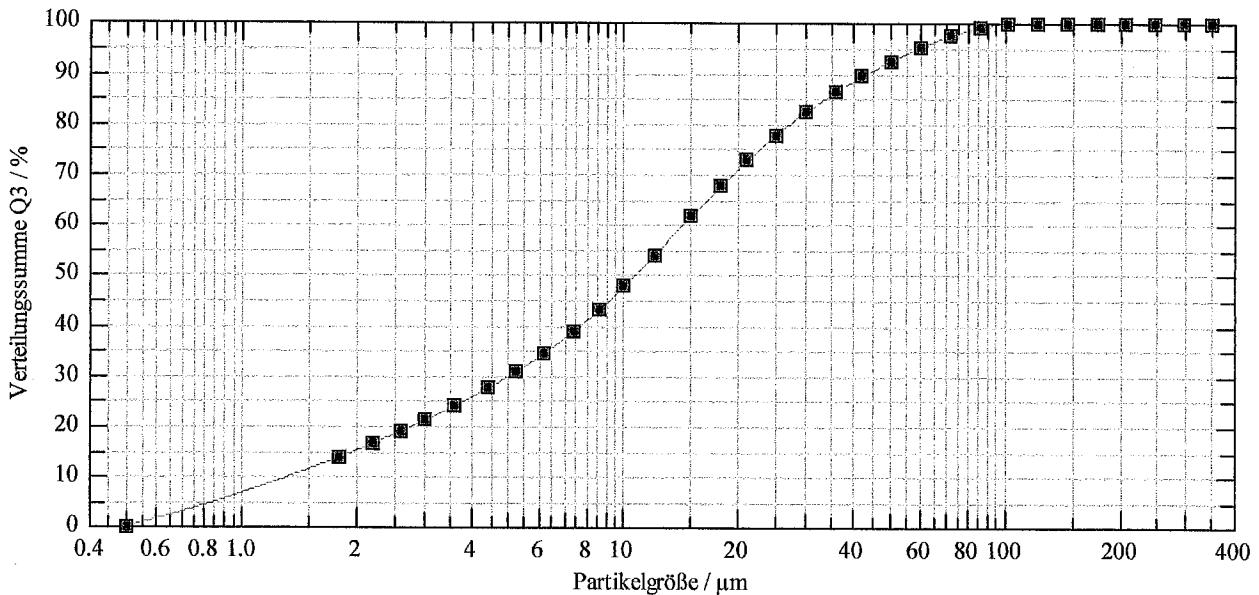
HELOS-Partikelgrößenanalyse

WINDOX 5

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

2018-08-17, 09:15:43,560

Q(1) = 5,31 % Q(2) = 15,17 % Q(6) = 33,73 % SMD = 4,46 µm VMD = 17,34 µm
 Q(20) = 71,03 % Q(40) = 88,34 % Q(90) = 99,05 % S_v = 1,35 m²/cm³ S_m = 4948 cm²/g
 RRSB d' = 16,11 µm RRSB n = 0,87



Westkalk, Werk IV, Rüthen-Kallenhardt
 Sichterfüller WSM
 Anlage zum Prüfbericht GK11277518

Verteilungssumme

x ₀ /µm	Q ₃ /%	x ₀ /µm	Q ₃ /%	x ₀ /µm	Q ₃ /%	x ₀ /µm	Q ₃ /%
1,80	13,81	7,40	38,84	30,00	82,33	122,00	99,97
2,20	16,53	8,60	43,05	36,00	86,36	146,00	100,00
2,60	18,96	10,00	47,72	42,00	89,33	174,00	100,00
3,00	21,13	12,00	53,87	50,00	92,33	206,00	100,00
3,60	24,06	15,00	61,69	60,00	95,09	246,00	100,00
4,40	27,53	18,00	67,78	72,00	97,36	294,00	100,00
5,20	30,72	21,00	72,65	86,00	98,86	350,00	100,00
6,20	34,49	25,00	77,66	102,00	99,62		

Auswertung: WINDOX 5.8.2.0, FREE Stabil.-1

Revalidierung:
 Referenzmessung: 08-17 07:17:54
 Kontamination: 0,00 %

Produkt: 112 Kalksteinmehl

Dichte: 2,7200 g/cm³
 Formfaktor: 1,000
 C_{opt}: 14,73 %

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: Sichterfüller WSM