

**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: 22.04.2021 – AB

**Prüfbericht: 32 1 038 002 21 1 11**

1. Ausfertigung

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

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

Inhalt des Antrages: **Gesteinskörnung für Beton nach DIN EN 12620  
Untersuchung im Rahmen der freiwilligen Güteüberwachung  
(Verbändeempfehlung)**

**2021**

Produkte: **Natürliche Gesteinskörnung**

Gesteinsart: **Kalkstein, dev. Massenkalk**

Lieferkörnungen: **2/5; 2/8; 5/8; 5/16; 5/22; 5/32; 8/11; 8/16; 8/22; 11/16; 16/22; 22/32**



Dieser Prüfbericht umfasst 10 Seiten und darf nur in vollem Wortlaut mit allen Zahlen und Anlagen vervielfältigt werden.

Durch Erlass des Ministeriums für Bauen, Wohnen, Stadtentwicklung und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen vom 02.12.2020 – 58.73.08.02-000002 – 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.

**Inhalt**

PROBENAHME UND ANLIEFERUNG .....	3
1. Wiederholungsprobenahme: .....	3
UNTERSUCHUNGSERGEBNISSE .....	3
1. Geometrische Eigenschaften .....	3
1.1 Korngrößenverteilung, Über- und Unterkorn, Feinanteile .....	3
1.2 Kornform .....	9
2. Physikalische Eigenschaften .....	10
2.1 Rohdichte .....	10
3. Chemische Eigenschaften .....	10
3.1 Chlorid / Schwefel .....	10
3.2 Organische Verunreinigungen .....	10
BEURTEILUNG .....	10

## PROBENAHE UND ANLIEFERUNG

Probenahmedatum: 29.01.2021  
 Probenahme durch: Zertifizierungsstelle

### 1. WIEDERHOLUNGSPROBENAHE:

Probenahmedatum: 30.03.2021  
 Probenahme durch: Zertifizierungsstelle  
 Lieferkörnung: 22/32

## UNTERSUCHUNGSERGEBNISSE

### 1. Geometrische Eigenschaften

#### 1.1 Korngrößenverteilung, Über- und Unterkorn, Feinanteile Prüfvorschrift DIN EN 933-1 : 2012-03

Lieferkörnung: 2/5

Siebgröße		Siebdurchgang		Kategorie	
Kennzeichnung	[mm]	Ist [M.-%]	Anforderung [M.-%]	Ist	Regelanforderung
2D	11,2	100	100	G <sub>C</sub> 85/20	G <sub>C</sub> 85/20
1,4D	8	100	98 – 100		
D	5,6	93	85 – 99		
d	2	8	0 – 20		
d/2	1	1	0 – 5		
Feinanteil	< 0,063	0,7	≤ 1,5	f <sub>1,5</sub>	f <sub>1,5</sub>

Überkorn: 7 M.-%; Unterkorn: 8 M.-%

**Lieferkörnung: 2/8**

Siebgröße		Siebdurchgang		Kategorie	
Kennzeichnung	[mm]	Ist [M.-%]	Anforderung [M.-%]	Ist	Regelanforderung
2D	16	100	100	<b>G<sub>C</sub>85/20</b>	<b>G<sub>C</sub>85/20</b>
1,4D	11,2	100	98 – 100		
D	8	95	85 – 99		
d	2	5	0 – 20		
d/2	1	1	0 – 5		
Feinanteil	< 0,063	0,7	≤ 1,5	<b>f<sub>1,5</sub></b>	<b>f<sub>1,5</sub></b>

Überkorn: 5 M.-%; Unterkorn: 5 M.-%

**Lieferkörnung: 5/8**

Siebgröße		Siebdurchgang		Kategorie	
Kennzeichnung	[mm]	Ist [M.-%]	Anforderung [M.-%]	Ist	Regelanforderung
2D	16	100	100	<b>G<sub>C</sub>85/20</b>	<b>G<sub>C</sub>85/20</b>
1,4D	11,2	100	98 – 100		
D	8	95	85 – 99		
d	5,6	7	0 – 20		
d/2	2,8	1	0 – 5		
Feinanteil	< 0,063	0,7	≤ 1,5	<b>f<sub>1,5</sub></b>	<b>f<sub>1,5</sub></b>

Überkorn: 5 M.-%; Unterkorn: 7 M.-%

**Lieferkörnung: 5/16**

Siebgröße		Siebdurchgang		Kategorie	
Kennzeichnung	[mm]	Ist [M.-%]	Anforderung [M.-%]	Ist	Regelanforderung
2D	31,5	100	100	<b>G<sub>C</sub>90/15</b> <b>G<sub>T</sub>15</b>	<b>G<sub>C</sub>90/15</b> <b>G<sub>T</sub>15</b>
1,4D	22,4	100	98 – 100		
D	16	97	90 – 99		
D/1,4	11,2	54	25 – 70		
d	5,6	4	0 – 15		
d/2	2,8	0,4	0 – 5		
Feinanteil	< 0,063	0,3	≤ 1,5	<b>f<sub>1,5</sub></b>	<b>f<sub>1,5</sub></b>

Überkorn: 3 M.-%; Unterkorn: 4 M.-%

**Lieferkörnung: 5/22**

Siebgröße		Siebdurchgang		Kategorie	
Kennzeichnung	[mm]	Ist [M.-%]	Anforderung [M.-%]	Ist	Regelanforderung
2D	45	100	100	<b>G<sub>C</sub>90/15</b> <b>G<sub>T</sub>17,5</b>	<b>G<sub>C</sub>90/15</b> <b>G<sub>T</sub>17,5</b>
1,4D	31,5	100	98 – 100		
D	22,4	94	90 – 99		
D/2	11,2	48	25 – 70		
d	5,6	4	0 – 15		
d/2	2,8	0,4	0 – 5		
Feinanteil	< 0,063	0,4	≤ 1,5	<b>f<sub>1,5</sub></b>	<b>f<sub>1,5</sub></b>

Überkorn: 6 M.-%; Unterkorn: 4 M.-%

**Lieferkörnung: 5/32**

Siebgröße		Siebdurchgang		Kategorie	
Kennzeichnung	[mm]	Ist [M.-%]	Anforderung [M.-%]	Ist	Regelanforderung
2D	63	100	100	<b>G<sub>C</sub>90/15</b> <b>G<sub>T</sub>17,5</b>	<b>G<sub>C</sub>90/15</b> <b>G<sub>T</sub>17,5</b>
1,4D	45	100	98 – 100		
D	31,5	96	90 – 99		
D/2	16	54	25 – 70		
d	5,6	5	0 – 15		
d/2	2,8	0,5	0 – 5		
Feinanteil	< 0,063	0,4	≤ 1,5	<b>f<sub>1,5</sub></b>	<b>f<sub>1,5</sub></b>

Überkorn: 4 M.-%; Unterkorn: 5 M.-%

**Lieferkörnung: 8/11**

Siebgröße		Siebdurchgang		Kategorie	
Kennzeichnung	[mm]	Ist [M.-%]	Anforderung [M.-%]	Ist	Regelanforderung
2D	22,4	100	100	<b>G<sub>C</sub>85/20</b>	<b>G<sub>C</sub>85/20</b>
1,4D	16	99	98 – 100		
D	11,2	93	85 – 99		
d	8	7	0 – 20		
d/2	4	1	0 – 5		
Feinanteil	< 0,063	0,7	≤ 1,5	<b>f<sub>1,5</sub></b>	<b>f<sub>1,5</sub></b>

Überkorn: 7 M.-%; Unterkorn: 7 M.-%

**Lieferkörnung: 8/16**

Siebgröße		Siebdurchgang		Kategorie	
Kennzeichnung	[mm]	Ist [M.-%]	Anforderung [M.-%]	Ist	Regelanforderung
2D	31,5	100	100	<b>G<sub>C</sub>85/20</b>	<b>G<sub>C</sub>85/20</b>
1,4D	22,4	100	98 – 100		
D	16	92	85 – 99		
d	8	7	0 – 20		
d/2	4	1	0 – 5		
Feinanteil	< 0,063	0,5	≤ 1,5	<b>f<sub>1,5</sub></b>	<b>f<sub>1,5</sub></b>

Überkorn: 8 M.-%; Unterkorn: 7 M.-%

**Lieferkörnung: 8/22**

Siebgröße		Siebdurchgang		Kategorie	
Kennzeichnung	[mm]	Ist [M.-%]	Anforderung [M.-%]	Ist	Regelanforderung
2D	45	100	100	<b>G<sub>C</sub>90/15</b> <b>G<sub>T</sub>15</b>	<b>G<sub>C</sub>90/15</b> <b>G<sub>T</sub>15</b>
1,4D	31,5	99	98 – 100		
D	22,4	92	90 – 99		
D/1,4	16	56	25 – 70		
d	8	7	0 – 15		
d/2	4	1	0 – 5		
Feinanteil	< 0,063	0,6	≤ 1,5	<b>f<sub>1,5</sub></b>	<b>f<sub>1,5</sub></b>

Überkorn: 8 M.-%; Unterkorn: 7 M.-%

**Lieferkörnung: 11/16**

Siebgröße		Siebdurchgang		Kategorie	
Kennzeichnung	[mm]	Ist [M.-%]	Anforderung [M.-%]	Ist	Regelanforderung
2D	31,5	100	100	<b>G<sub>C</sub>85/20</b>	<b>G<sub>C</sub>85/20</b>
1,4D	22,4	100	98 – 100		
D	16	90	85 – 99		
d	11,2	6	0 – 20		
d/2	5,6	0,4	0 – 5		
Feinanteil	< 0,063	0,3	≤ 1,5		

Überkorn: 10 M.-%; Unterkorn: 6 M.-%

**Lieferkörnung: 16/22**

Siebgröße		Siebdurchgang		Kategorie	
Kennzeichnung	[mm]	Ist [M.-%]	Anforderung [M.-%]	Ist	Regelanforderung
2D	45	100	100	<b>G<sub>C</sub>85/20</b>	<b>G<sub>C</sub>85/20</b>
1,4D	31,5	100	98 – 100		
D	22,4	92	85 – 99		
d	16	13	0 – 20		
d/2	8	1	0 – 5		
Feinanteil	< 0,063	0,5	≤ 1,5		

Überkorn: 8 M.-%; Unterkorn: 13 M.-%

**Lieferkörnung: 22/32**

Siebgröße		Siebdurchgang		Kategorie	
Kennzeichnung	[mm]	Ist [M.-%]	Anforderung [M.-%]	Ist	Regelanforderung
2D	63	100	100	<b>G<sub>C</sub>85/20</b>	<b>G<sub>C</sub>85/20</b>
1,4D	45	100	98 – 100		
D	31,5	98	85 – 99		
d	22,4	11	0 – 20		
d/2	11,2	1	0 – 5		
Feinanteil	< 0,063	0,5	≤ 1,5	<b>f<sub>1,5</sub></b>	<b>f<sub>1,5</sub></b>

Überkorn: 2 M.-%; Unterkorn: 11 M.-%

**1.2 Kornform****Prüfvorschrift DIN EN 933-4 : 2015-01**

Lieferkörnung	Kornformkennzahl SI [M.-%]	Kategorie	
		Ist	Regelanforderung
2/5	16,1	<b>SI<sub>20</sub></b>	<b>SI<sub>55</sub></b>
2/8	14,6	<b>SI<sub>15</sub></b>	<b>SI<sub>55</sub></b>
5/8	11,2	<b>SI<sub>15</sub></b>	<b>SI<sub>55</sub></b>
5/16	7,5	<b>SI<sub>15</sub></b>	<b>SI<sub>55</sub></b>
5/22	12,3	<b>SI<sub>15</sub></b>	<b>SI<sub>55</sub></b>
5/32	9,5	<b>SI<sub>15</sub></b>	<b>SI<sub>55</sub></b>
8/11	12,2	<b>SI<sub>15</sub></b>	<b>SI<sub>55</sub></b>
8/16	10,4	<b>SI<sub>15</sub></b>	<b>SI<sub>55</sub></b>
8/22	9,9	<b>SI<sub>15</sub></b>	<b>SI<sub>55</sub></b>
11/16	10,5	<b>SI<sub>15</sub></b>	<b>SI<sub>55</sub></b>
16/22	11,7	<b>SI<sub>15</sub></b>	<b>SI<sub>55</sub></b>
22/32	6,0	<b>SI<sub>15</sub></b>	<b>SI<sub>55</sub></b>

## 2. Physikalische Eigenschaften

### 2.1 Rohdichte

Prüfvorschrift DIN EN 1097-6 : 2013-09

Prüfkörnung	Rohdichte [Mg/m <sup>3</sup> ]
8/16	2,71

## 3. Chemische Eigenschaften

### 3.1 Chlorid / Schwefel

Eigenschaft	Prüfvorschrift	Ist [M.-%]	Regelanforderung [M.-%]	Kategorie
Chloride (Cl)	DIN EN 1744-1 : 2013-03, Abschnitt 8	< 0,01	≤ 0,04	--
Säurelösliches Sulfat (SO <sub>3</sub> )	DIN EN 1744-1 : 2013-03, Abschnitt 12	0,01	≤ 0,8	<b>AS<sub>0,8</sub></b>
Gesamtschwefel	DIN EN 1744-1 : 2013-03, Abschnitt 11	0,04	≤ 1	--

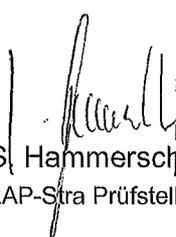
### 3.2 Organische Verunreinigungen

Eigenschaft	Prüfvorschrift	Ist	Regelanforderung
Erhärtungsstörende Bestandteile	DIN EN 1744-1 : 2013-03, Abschnitt 15.1 (Natronlaugeversuch)	heller	heller oder gleichfarbig zur Farbbezuglösung
Leichtgewichtige organische Bestandteile	DIN EN 1744-1 : 2013-03, Abschnitt 14.2	nicht feststellbar	grobe Gesteinskörnungen < 0,1 M.-%

## BEURTEILUNG

Die untersuchten Proben der Gesteinskörnungen nach DIN EN 12620 erfüllen in den geprüften Eigenschaften die Regelanforderungen der DIN 1045 2:2008-08, Tabelle U.1 und U.2.

INSTITUT FÜR KALK- UND  
MÖRTELFORSCHUNG E.V.

   
 Dr. S. Hammerschmidt  
 stv. RAP-Str. Prüfstellenleiter  
 Institut für Kalk- und  
 Mörtelforschung e.V.

– Ende des Prüfberichtes –

Rückstellproben werden nicht aufbewahrt