

**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**



**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	<b>f<sub>1,5</sub></b>	<b>f<sub>1,5</sub></b>

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	<b>f<sub>1,5</sub></b>	<b>f<sub>1,5</sub></b>

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 Farbbezugslösung
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.



*S. Hammerschmidt*  
Dr. S. Hammerschmidt  
stv. RAP-Str. Prüfstellenleiter

– Ende des Prüfberichtes –

Rückstellproben werden nicht aufbewahrt