

**Prüfbericht: 32 1 112 004 21 1 11**

1. Ausfertigung

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

Werk: **Werk IV - Rüthen-Kallenhardt**

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: **0/2-12620; 0,1/0,3; 0,3/0,6; 0,6/1; 1/3; 2/5; 2/8; 5/8; 5/16; 5/22; 5/32;  
8/11; 8/16; 8/22; 11/16; 16/22; 16/32**



**Inhalt**

PROBENAHME UND ANLIEFERUNG .....	3
UNTERSUCHUNGSERGEBNISSE .....	3
1. Geometrische Eigenschaften .....	3
1.1 Korngrößenverteilung, Über- und Unterkorn, Feinanteile .....	3
1.2 Kornform .....	12
2. Physikalische Eigenschaften .....	12
2.1 Rohdichte .....	12
3. Chemische Eigenschaften .....	13
3.1 Chlorid / Schwefel .....	13
3.2 Organische Verunreinigungen .....	13
BEURTEILUNG .....	13

## PROBENAHME UND ANLIEFERUNG

Probenahmedatum: 29.01.2021

Probenahme durch: Zertifizierungsstelle

## UNTERSUCHUNGSERGEBNISSE

### 1. Geometrische Eigenschaften

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

Lieferkörnung: 0/2-12620

Siebgröße		Siebdurchgang		Kategorie	
Kennzeichnung	[mm]	Ist [M.-%]	Anforderung [M.-%]	Ist	Regelanforderung
2D	4	100	100	<b>G<sub>F</sub>85</b>	<b>G<sub>F</sub>85</b>
1,4D	2,8	100	95 – 100		
D	2	96	85 – 99		
--	1	36	–		
--	0,25	8	–		
Feinanteil	< 0,063	0,8	≤ 3	<b>f<sub>3</sub></b>	<b>f<sub>3</sub></b>

Überkorn: 4 M.-%

**Lieferkörnung: 0,1/0,3**

Siebgröße		Siebdurchgang		Kategorie	
Kennzeichnung	[mm]	Ist [M.-%]	Anforderung [M.-%]	Ist	Regelanforderung
2D	0,63	100	100	<b>G<sub>F</sub>85</b>	<b>G<sub>F</sub>85</b>
1,4D	0,4	100	95 – 100		
D	0,315	98	85 – 99		
D/1,4	0,2	59	–		
d	0,1	13	–		
Feinanteil	< 0,063	8,2	–	<b>f<sub>10</sub></b>	–

Überkorn: 2 M.-%; Unterkorn: 13 M.-%

**Lieferkörnung: 0,3/0,6**

Siebgröße		Siebdurchgang		Kategorie	
Kennzeichnung	[mm]	Ist [M.-%]	Anforderung [M.-%]	Ist	Regelanforderung
2D	1,25	100	100	<b>G<sub>F</sub>85</b>	<b>G<sub>F</sub>85</b>
1,4D	0,71	100	95 – 100		
D	0,63	92	85 – 99		
d	0,315	17	–		
--	0,25	8	–		
d/2	0,125	3	–		
Feinanteil	< 0,063	2,2	–	<b>f<sub>3</sub></b>	–

Überkorn: 8 M.-%; Unterkorn: 17 M.-%

**Lieferkörnung: 0,6/1**

Siebgröße		Siebdurchgang		Kategorie	
Kennzeichnung	[mm]	Ist [M.-%]	Anforderung [M.-%]	Ist	Regelanforderung
2D	2	100	100	<b>G<sub>F</sub>85</b>	<b>G<sub>F</sub>85</b>
1,4D	1,4	100	95 – 100		
D	1	87	85 – 99		
d	0,63	11	–		
d/2	0,315	2	–		
--	0,25	2	–		
Feinanteil	< 0,063	1,4	–	<b>f<sub>3</sub></b>	–

Überkorn: 13 M.-%; Unterkorn: 11 M.-%

**Lieferkörnung: 1/3**

Siebgröße		Siebdurchgang		Kategorie	
Kennzeichnung	[mm]	Ist [M.-%]	Anforderung [M.-%]	Ist	Regelanforderung
2D	6,3	100	100	<b>G<sub>F</sub>85</b>	<b>G<sub>F</sub>85</b>
1,4D	4	100	95 – 100		
D	3,15	99	85 – 99		
d	1	2	–		
d/2	0,5	1	–		
--	0,25	1	–		
Feinanteil	< 0,063	1,3	≤ 3	<b>f<sub>3</sub></b>	<b>f<sub>3</sub></b>

Überkorn: 1 M.-%; Unterkorn: 2 M.-%

**Lieferkörnung: 2/5**

Siebgröße		Siebdurchgang		Kategorie	
Kennzeichnung	[mm]	Ist [M.-%]	Anforderung [M.-%]	Ist	Regelanforderung
2D	11,2	100	100	<b>G<sub>C</sub>85/20</b>	<b>G<sub>C</sub>85/20</b>
1,4D	8	100	98 – 100		
D	5,6	95	85 – 99		
d	2	7	0 – 20		
d/2	1	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: 5 M.-%; Unterkorn: 7 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	99	98 – 100		
D	8	95	85 – 99		
d	2	5	0 – 20		
d/2	1	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: 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	94	85 – 99		
d	5,6	7	0 – 20		
d/2	2,8	1	0 – 5		
Feinanteil	< 0,063	0,7	≤ 1,5		

Überkorn: 6 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 G<sub>T</sub>15</b>	<b>G<sub>C</sub>85/20</b>
1,4D	22,4	100	98 – 100		
D	16	95	85 – 99		
D/1,4	11,2	52	25 – 70		
d	5,6	4	0 – 20		
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: 5 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>85/20</b> <b>G<sub>T</sub>17,5</b>	<b>G<sub>C</sub>85/20</b> <b>G<sub>T</sub>17,5</b>
1,4D	31,5	100	98 – 100		
D	22,4	95	85 – 99		
D/2	11,2	52	25 – 70		
d	5,6	5	0 – 20		
d/2	2,8	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: 5 M.-%; Unterkorn: 5 M.-%

**Lieferkörnung: 5/32**

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>T</sub>17,5</b>	<b>G<sub>C</sub>85/20</b> <b>G<sub>T</sub>17,5</b>
1,4D	45	100	98 – 100		
D	31,5	98	85 – 99		
D/2	16	52	25 – 70		
d	5,6	6	0 – 20		
d/2	2,8	1	0 – 5		
Feinanteil	< 0,063	0,4	≤ 1,5	<b>f<sub>1,5</sub></b>	<b>f<sub>1,5</sub></b>

Überkorn: 2 M.-%; Unterkorn: 6 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	8	0 – 20		
d/2	4	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: 7 M.-%; Unterkorn: 8 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	4	0 – 20		
d/2	4	1	0 – 5		
Feinanteil	< 0,063	0,4	≤ 1,5	<b>f<sub>1,5</sub></b>	<b>f<sub>1,5</sub></b>

Überkorn: 8 M.-%; Unterkorn: 4 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>85/20</b>
1,4D	31,5	100	98 – 100		
D	22,4	96	85 – 99		
D/1,4	16	53	25 – 70		
d	8	5	0 – 20		
d/2	4	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: 4 M.-%; Unterkorn: 5 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	91	85 – 99		
d	11,2	7	0 – 20		
d/2	5,6	0,3	0 – 5		
Feinanteil	< 0,063	0,3	≤ 1,5	<b>f<sub>1,5</sub></b>	<b>f<sub>1,5</sub></b>

Überkorn: 9 M.-%; Unterkorn: 7 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	96	85 – 99		
d	16	9	0 – 20		
d/2	8	1	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: 9 M.-%

**Lieferkörnung: 16/32**

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	96	85 – 99		
d	16	2	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: 4 M.-%; Unterkorn: 2 M.-%

## 1.2 Kornform

Prüfvorschrift DIN EN 933-4 : 2015-01

Lieferkörnung	Kornformkennzahl SI [M.-%]	Kategorie	
		Ist	Regelanforderung
2/5	11,9	<i>SI<sub>15</sub></i>	<i>SI<sub>55</sub></i>
2/8	13,3	<i>SI<sub>15</sub></i>	<i>SI<sub>55</sub></i>
5/8	13,7	<i>SI<sub>15</sub></i>	<i>SI<sub>55</sub></i>
5/16	13,0	<i>SI<sub>15</sub></i>	<i>SI<sub>55</sub></i>
5/22	12,3	<i>SI<sub>15</sub></i>	<i>SI<sub>55</sub></i>
5/32	11,0	<i>SI<sub>15</sub></i>	<i>SI<sub>55</sub></i>
8/11	13,6	<i>SI<sub>15</sub></i>	<i>SI<sub>55</sub></i>
8/16	13,0	<i>SI<sub>15</sub></i>	<i>SI<sub>55</sub></i>
8/22	10,3	<i>SI<sub>15</sub></i>	<i>SI<sub>55</sub></i>
11/16	9,8	<i>SI<sub>15</sub></i>	<i>SI<sub>55</sub></i>
16/22	13,6	<i>SI<sub>15</sub></i>	<i>SI<sub>55</sub></i>
16/32	11,0	<i>SI<sub>15</sub></i>	<i>SI<sub>55</sub></i>

## 2. Physikalische Eigenschaften

### 2.1 Rohdichte

Prüfvorschrift DIN EN 1097-6 : 2013-09

Prüfkörnung	Rohdichte [Mg/m <sup>3</sup> ]
1/2	2,70
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	< 0,08	≤ 0,8	AS <sub>0,8</sub>
Gesamtschwefel	DIN EN 1744-1 : 2013-03, Abschnitt 11	0,03	≤ 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	feine Gesteinskörnungen < 0,5 M.-%
			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, Institut für Kalk- und  
 stv. RAP-Stru Prüfstellenleiter Mörtelforschung e.V.

– Ende des Prüfberichtes –

*Rückstellproben werden nicht aufbewahrt*