

Engelbert Schneider  
GmbH u. Co. KG  
Hanfland 1  
72401 Haigerloch-Gruol

Anerkannt nach RAP Stra für Eignungsprüfungen, Fremdüberwachungsprüfungen, Kontrollprüfungen und Schiedsuntersuchungen in den Bereichen A, BB, D, E, G, H und I

Akkreditierte und notifizierte Zertifizierungsstelle für die werkseigene Produktionskontrolle gemäß EU-Bauproduktenverordnung

Überwachungs- und Zertifizierungsstelle gemäß § 25 der Landesbauordnung Baden-Württemberg

Mitglied im Bundesverband unabhängiger Institute für bautechnische Prüfungen e.V. 

Bericht-Nr.: 21M0320

Projekt Nr.: 21 / 58485 - 508

Berichtsdatum: 21.09.2021

Gesteinskörnungen für Beton gemäß EN 12620 und gemäß Regelanforderungen der DIN 1045 Teil 2, Anhang U

	Erstprüfung
1.	Prüfung 2021
	Sonderprüfung

# PRÜFBERICHT

Güteschutz



**Werk:** Weildorf

**Probenahme am** 07.07.2021

**durch** Herrn Jäckle

**im Beisein von** Herrn Schneider **als Werksvertreter**

**Vertrag vom:**

13.07.2006 / 02.07.2019

## 1. Entnommene Proben:

Sortennr.	Korngruppe / Korngemisch (mm)	Entnahmestelle
	2/5	Band
	2/8	Band
	5/8	Band
	8/16	Band
	16/32	Band

Eine Veröffentlichung, auch auszugsweise, ist ohne unsere Zustimmung nicht zulässig. Die untersuchten Proben werden ohne besondere Absprache nicht aufbewahrt. Dem Untersuchungsauftrag liegen unsere Geschäftsbedingungen und unsere jeweils gültige LHO zugrunde.

## 2. Prüfergebnisse

### 2.1 Kornzusammensetzung

nach DIN EN 933-1 (gewaschen und gesiebt)

#### 2.1.1 Grobe Gesteinskörnungen

Korngruppe	Siebdurchgang in M-% durch Prüfsieb (mm)									
	1	2	2,8	4	5,6	8	11,2	16	22,4	31,5
2/5	1,6	10,1	-	56,9	90,5	100,0				
2/8	1,0	5,4	-	35,7	57,8	97,9	100,0			
5/8		1,0	-	1,2	3,4	92,0	100,0			
8/16				2,7	2,8	10,5	65,4	100,0		
16/32						2,7	3,0	12,5	66,5	100,0

Regelanforderungen:

Korngruppe	Siebdurchgang in M-% durch Prüfsieb (mm)									
	1	2	2,8	4	5,6	8	11,2	16	22,4	31,5
2/5	≤5	≤20			85-99	≥98	100			
2/8	≤5	≤20				85-99	≥98	100		
5/8			≤5		≤20	85-99	≥98	100		
8/16				≤5		≤20		85-99	≥98	100
16/32						≤5		≤20		85-99

### 2.2 Kornform

#### 2.2.1 Plattigkeitskennzahl

nach DIN EN 933-3

Korngruppe	2/8	5/8	8/16	16/32
Gesamt-Plattigkeitskennzahl, <i>Fl</i>	8,4	6,2	4,9	13,3

Regelanforderung: Plattigkeitskennzahl ≤ 50 M-%

### 2.2.2 Kornformkennzahl

nach DIN EN 933-4

Korngruppe	2/8	5/8	8/16	16/32
------------	-----	-----	------	-------

Kornformkennzahl, S/	6,3	5,4	5,4	12,6
----------------------	-----	-----	-----	------

Regelanforderung: Kornformkennzahl  $\leq 55$  M-%  
 nach ZTV-ING: Kornformkennzahl  $\leq 20$  M-% bei gebrochenen Gesteinskörnungen

### 2.3 Feinanteile

#### 2.3.1 Gehalt an Feinanteilen

nach DIN EN 933-1 (Waschen und Sieben)

Korngruppe	2/5	2/8	5/8	8/16	16/32
------------	-----	-----	-----	------	-------

Siebdurchgang < 0,063 mm, M-%	1,4	0,9	0,7	1,5	1,2
-------------------------------	-----	-----	-----	-----	-----

Regelanforderung: Feinanteile < 0,063 mm  
 feine Gesteinskörnungen  $\leq 3$  M-%  
 grobe Gesteinskörnungen  $\leq 1,5$  M-%  
 Korngemische  $\leq 3$  M-%

wenn Feinanteile  $\geq 3$  M-% Beurteilung der Feinanteile erforderlich

### 2.4 Kornrohddichte und Wasseraufnahme

nach DIN EN 1097-6, Abschnitt 8 bzw. 9

Korngruppe	2/5	2/8	5/8	8/16	16/32
------------	-----	-----	-----	------	-------

Rohddichte (scheinbar) Mg/m <sup>3</sup>	2,70	2,71	2,71	2,70	2,72
--	------	------	------	------	------

Rohddichte (ofentrocken) Mg/m <sup>3</sup>	2,65	2,65	2,67	2,67	2,67
--	------	------	------	------	------

Rohddichte (wassergesättigt, oberflächentrocken) Mg/m <sup>3</sup>	2,67	2,67	2,68	2,68	2,69
--	------	------	------	------	------

Wasseraufnahme M-%	0,6	0,8	0,6	0,5	0,6
--------------------	-----	-----	-----	-----	-----

## 2.5 Andere Bestandteile

### 2.5.1 Organische Stoffe, die das Erstarrungs- und Erhärtungsverhalten des Betons verändern

nach DIN EN 1744-1, Abschnitt 15.1

Korngruppe	2/5	2/8	5/8	8/16	16/32
Natronlaugeversuch, (Färbung der Prüflösung im Vergleich zur Bezugslösung)	heller	heller	heller	heller	heller

Regelanforderung: Prüflösung: beim Natronlaugeversuch heller als Bezugslösung

### 2.5.2 Bestandteile, die die Oberflächenbeschaffenheit von Beton beeinflussen

nach DIN EN 1744-1, Abschnitt 14.2

Korngruppe	2/5	2/8	5/8	8/16	16/32
Anteil an leichtgewichtigen organischen Verunreinigungen M-%	≤ 0,05	≤ 0,05	≤ 0,05	≤ 0,05	≤ 0,05

Regelanforderung: Anteil leichtgewichtiger organischer Verunreinigungen  
 Feine Gesteinskörnungen ≤ 0,50 M-%  
 Grobe Gesteinskörnungen / Korngemische ≤ 0,10 M-%

nach ZTV-ING: Feine Gesteinskörnungen ≤ 0,25 M-%  
 Grobe Gesteinskörnungen ≤ 0,05 M-%

## 2.6 Dauerhaftigkeit

### 2.6.1 Widerstand gegen Frost-Tau-Wechsel

nach DIN EN 1367-1

Korngruppe	5/8	8/16	16/32
Auffälligkeit des Siebrückstandes	keine	keine	keine
Frostwiderstand, <i>F</i> Masseverlust M-%	0,40	0,50	1,90 (2020)

Regelanforderung: Masseverlust ≤ 4 M-%

**2.6.2 Widerstand gegen Frost-Tausalz-Wechsel (Magnesiumsulfat-Widerstandsfähigkeit)**

nach DIN EN 1367-2

Messprobe 10/14 mm gewonnen aus Korngruppe		8/16	mm
Spannweite der Einzelwerte	M-%	3,7 - 9,4	
Magnesiumsulfat-Wert, MS Masseverlust	M-%	6,6	(2020)

**2.6.3 Widerstand gegen Frost-Tau-Wechsel (1%-ige NaCl-Lösung)**

nach DIN EN 1367-6

Korngruppe		5/8	8/16	16/32	
Absplitterung < d / 2	M-%	9,4	13,1	34,9	(2020)

Anforderungen Baden-Württemberg ZTV-ING, Teil 3:  $XF_2 \leq 25$  M-%,  $XF_4 \leq 8$  M-%,  
 $\leq 5$  M-% Kalkstein für Kappenbeton

**2.7 Stahlangreifende Stoffe**

nach DIN EN 1744-1, Abschnitt 7

Korngruppe		2/5	2/8	5/8	8/16	16/32	
Chloridgehalt, Cl	M-%	0,0005	0,0004	0,0003	0,0002	0,0008	(2020)

Regelanforderung: Chloridgehalt  $\leq 0,04$  M-%

## 2.8 Schwefelhaltige Bestandteile

### 2.8.1 Säurelösliches Sulfat

nach DIN EN 1744-1, Abschnitt 12

Korngruppe		2/5	2/8	5/8	8/16	16/32
säurelöslicher Sulfatgehalt, ausgedrückt als SO <sub>3</sub>	M-%	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17

Regelanforderung: säurelöslicher Sulfatgehalt ≤ 0,8 M-%

### 2.8.2 Gesamtschwefel

nach DIN EN 1744-1, Abschnitt 11

Korngruppe		2/5	2/8	5/8	8/16	16/32
Gesamtschwefelgehalt, ausgedrückt als S	M-%	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07

Regelanforderung: Gesamtschwefelgehalt ≤ 1 M-%

## 2.9 Muschelschalengehalt

nach DIN EN 933-7

Dieses Verfahren ist nur für Kies aus dem Meer oder für Gesteinskörnungen mit Kies aus dem Meer anzuwenden.

### 2.10 Alkali-Kieselsäure-Reaktivität

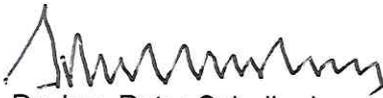
nach DAfStb-Richtlinie

Alkali-Kieselsäure-Reaktionen sind bei Muschelkalk aus Süddeutschland nicht bekannt. Eine Prüfung wird daher nicht durchgeführt. Die Gesteinskörnungen können nach der DAfStb-Richtlinie in die Alkaliempfindlichkeitsklasse E I eingestuft werden.

### 3. Beurteilung

Alle geprüften Gesteinskörnungen halten die Regelanforderungen der DIN 1045 Teil 2, Anhang U ein.

IFM INSTITUT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
DR. SCHELLENBERG  
ROTTWEIL GmbH



Dr.-Ing. Peter Schellenberg



Dipl.-Geol. Matthias Jumpertz  
(Prüfstellenleiter nach RAP Stra)

#### Verteiler:

Engelbert Schneider GmbH u. Co. KG, Haigerloch-Gruol, 1-fach