



IFM Institut für Materialprüfung · Dr. Schellenberg Rottweil GmbH  
Rottweiler Straße 13, D-78628 Rottweil

Prüfung, Forschung und Entwicklung  
in den Bereichen:

Asphalt, Bitumen, Beton, Gesteinskörnungen, Natursteine, Recyclingbaustoffe, Erdbau

SHB Schotterwerke  
Hohenlohe-Bauland GmbH u. Co. KG  
Industriepark 13/1  
74706 Osterburken

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. **bup**

Bericht-Nr.: 20M0200

Projekt Nr.: 20 / 56976 - 507

Berichtsdatum: 23.06.2020

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

	Erstprüfung
1.	Prüfung 2020
	Sonderprüfung

# PRÜFBERICHT

Werk: Buchen-Götzingen

Probenahme am 01.04.2020

durch Herrn Jäckle

im Beisein von Herrn Nied als Werksvertreter.

Vertrag vom:

13.06.2006 / 02.07.2018

## 1. Entnommene Proben:

Sortennummer	Korngruppe / Korngemisch (mm)	Entnahmestelle
40	0/2	Band
16	2/8	"
18	8/16	"
20	16/22	"

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 Feine Gesteinskörnungen

Korn- gruppe	Siebdurchgang in M-% durch Prüfsieb (mm)							
	0,125	0,25	1	2	2,8	4	5,6	8
0/2	3,3	4,8	39,0	98,5	100			

Regelanforderungen:

Korn- gruppe	Siebdurchgang in M-% durch Prüfsieb (mm)							
	0,125	0,25	1	2	2,8	4	5,6	8
0/2		0-39 (14)	25-75 (55)	90-99 (95)	≥95	100		

Werte in Klammer: typische Kornzusammensetzung

#### 2.1.2 Grobe Gesteinskörnungen

Korngruppe	Siebdurchgang in M-% durch Prüfsieb (mm)										
	0,5	1	2	4	5,6	8	11,2	16	22,4	31,5	45
2/8		0,6	6,2	42,4	67,6	93,4	100				
8/16				0,3	0,9	4,6	29,7	88,9	100		
16/22						0,8	1,1	3,7	90,2	100	

Regelanforderungen:

Korngruppe	Siebdurchgang in M-% durch Prüfsieb (mm)										
	0,5	1	2	4	5,6	8	11,2	16	22,4	31,5	45
2/8		≤5	≤20			85-99	≥98	100			
8/16				≤5		≤20		85-99	≥98	100	
16/22						≤5		≤20	85-99	≥98	100

## 2.2 Kornform

### 2.2.1 Plattigkeitskennzahl

nach DIN EN 933-3

Korngruppe	2/8	8/16	16/22
Gesamt-Plattigkeitskennzahl, <i>Fl</i>	11,4	6,4	10,9

Regelanforderung: Plattigkeitskennzahl  $\leq$  50 M-%

### 2.2.2 Kornformkennzahl

nach DIN EN 933-4

Korngruppe	2/8	8/16	16/22
Kornformkennzahl, <i>Sf</i>	16,6	9,9	15,6

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

## 2.3 Feinanteile

### 2.3.1 Gehalt an Feinanteilen

nach DIN EN 933-1 (Waschen und Sieben)

Korngruppe	0/2	2/8	8/16	16/22
Siebdurchgang < 0,063 mm, M-%	2,9	0,5	0,2	0,3

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

### 2.3.2 Beurteilung von Feinanteilen

nach DIN EN 933-9

Korngruppe		-
Methylenblau-Wert, MB	g/kg	-

### 2.4 Kornrohddichte und Wasseraufnahme

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

Korngruppe		0/2	2/8	8/16	16/22
Rohddichte (scheinbar)	Mg/m <sup>3</sup>	2,68	2,70	2,69	2,70
Rohddichte (ofentrocken)	Mg/m <sup>3</sup>	2,60	2,65	2,66	2,68
Rohddichte (wassergesättigt, oberflächentrocken)	Mg/m <sup>3</sup>	2,62	2,67	2,68	2,69
Wasseraufnahme	M-%	1,2	0,7	0,4	0,4

### 2.5 Dauerhaftigkeit

#### 2.5.1 Widerstand gegen Frost-Tau-Wechsel

nach DIN EN 1367-1

Korngruppe		4/8	8/16	16/22	
Auffälligkeit des Siebrückstandes		keine	keine	keine	
Frostwiderstand, F Masseverlust	M-%	0,4	0,2	0,4	(2019)

Regelanforderung: Masseverlust ≤ 4 M-%

### 2.5.2 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-%	2,3 - 3,7		
Magnesiumsulfat-Wert, MS Masseverlust	M-%	3,0		(2019)

### 2.5.3 Widerstand gegen Frost-Tau-Wechsel (1%-ige NaCl-Lösung)

nach DIN EN 1367-6

Messprobe gewonnen aus Korngruppe		4/8	8/16	16/22	
Absplitterung $d < 4$ mm	M-%	2,4	3,5	5,7	(2019)

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

## 2.6 Stahlangreifende Stoffe

nach DIN EN 1744-1, Abschnitt 7

Korngruppe		0/2	2/8	8/16	16/22	
Chloridgehalt, Cl	M-%	0,0002	0,0002	0,0001	0,0001	(2019)

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

## 2.7 Schwefelhaltige Bestandteile

### 2.7.1 Säurelösliches Sulfat

nach DIN EN 1744-1, Abschnitt 12

Korngruppe		0/2	2/8	8/16	16/22	
säurelöslicher Sulfatgehalt, ausgedrückt als $SO_3$	M-%	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	

Regelanforderung: säurelöslicher Sulfatgehalt  $\leq 0,8$  M-%

**2.7.2 Gesamtschwefel**

nach DIN EN 1744-1, Abschnitt 11

Korngruppe		0/2	2/8	8/16	16/22
Gesamtschwefelgehalt, ausgedrückt als S	M-%	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17

Regelanforderung: Gesamtschwefelgehalt ≤ 1 M-%

**2.8 Andere Bestandteile**

**2.8.1 Organische Stoffe, die das Erstarrungs- und Erhärtungsverhalten des Betons verändern**

nach DIN EN 1744-1, Abschnitt 15.1

Korngruppe		0/2	2/8	8/16	16/22
Natronlaugeversuch, (Färbung der Prüf-lösung im Vergleich zur Be- zugslösung)		heller	heller	heller	heller

Regelanforderung: Prüflösung: beim Natronlaugeversuch heller als Bezugslösung

**2.8.2 Bestandteile, die die Oberflächenbeschaffenheit von Beton beeinflussen**

nach DIN EN 1744-1, Abschnitt 14.2

Korngruppe		0/2	2/8	8/16	16/22
Anteil an leichtgewichtigen organischen Verunreinigungen	M-%	<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-%

## 2.9 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 Gesteinskörnungen erfüllen in allen geprüften Punkten die Regelanforderungen der DIN 1045-2, Anhang U.

IFM INSTITUT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
DR. SCHELLENBERG  
ROTTWEIL GmbH



Dr.-Ing. Peter Schellenberg



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

### Verteiler:

SHB Schotterwerke Hohenlohe-Bauland GmbH u. Co. KG, Osterburken, 1-fach