

Prüfung, Forschung und Entwicklung  
in den Bereichen:

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

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

Johann Wintermantel  
GmbH & Co. KG  
Pfohrener Straße 52  
78166 Donaueschingen

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 der Landesbauordnung Baden-Württemberg

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

Bericht Nr.: 23M061739

Berichtsdatum: 05.06.2023

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

	Erstprüfung
1x	Güteüberwachung 2023
	Sonderprüfung

# PRÜFBERICHT

Werk: Reiselfingen

Probenahme am 31.03.2023 durch Herrn Jäckle  
im Beisein von Herrn Sarnes als Werksvertreter

Vertrag vom: 22.06.2007 / 13.06.2016

## 1. Entnommene Proben:

Sortennummer	Korngruppe / Korngemisch (mm)	Entnahmestelle
601	0/2	Halde
602	0/4	"
611	2/8	"
614	4/8	"
617	8/16	"
619	16/32	"

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	6,8	15,8	67,2	92,0	99,2	100,0		
0/4	2,8	8,0	47,0	69,7	81,6	94,5	100,0	

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)	47-87 (67)	87-97 (92)	≥95	100		
0/4		0-29 (9)	32-72 (52)			90-99 (95)	≥95	100

Werte in Klammer: typische Kornzusammensetzung

#### 2.1.2 Grobe Gesteinskörnungen

Korngruppe	Siebdurchgang in M-% durch Prüfsieb (mm)								
	1	2	4	8	11,2	16	22,4	31,5	45
2/8	2,1	4,4	23,6	98,1	100,0				
4/8		1,1	5,0	98,6	100,0				
8/16			1,4	9,4	50,5	91,4	100,0		
16/32				2,6	3,5	8,2	53,9	98,3	100,0

Regelanforderungen:

Korngruppe	Siebdurchgang in M-% durch Prüfsieb (mm)								
	1	2	4	8	11,2	16	22,4	31,5	45
2/8	≤5	≤20		85-99	≥98	100			
4/8		≤5	≤20	85-99	≥98	100			
8/16			≤5	≤20		85-99*	≥98	100	
16/32				≤5		≤20		85-99*	≥98

\* Wenn Siebdurchgang > 99 M-%, dann sind alle Siebe von d/2 bis D anzugeben.

## 2.2 Kornform

### 2.2.1 Plattigkeitskennzahl

nach DIN EN 933-3

Korngruppe	2/8	4/8	8/16	16/32
Gesamt-Plattigkeitskennzahl, <i>Fl</i>	7,4	9,4	12,1	17,0

Regelanforderung: Plattigkeitskennzahl  $\leq 50$  M-%

### 2.2.2 Kornformkennzahl

nach DIN EN 933-4

Korngruppe	2/8	4/8	8/16	16/32
Kornformkennzahl, <i>Sf</i>	7,6	13,4	13,2	17,4

Regelanforderung: Kornformkennzahl  $\leq 55$  M-%

## 2.3 Feinanteile

### 2.3.1 Gehalt an Feinanteilen

nach DIN EN 933-1 (Waschen und Sieben)

Korngruppe	0/2	0/4	2/8	4/8	8/16	16/32
Siebdurchgang $< 0,063$ mm, M-%	2,8	1,0	0,4	0,1	0,4	0,4

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 Kornrohichte und Wasseraufnahme

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

Korngruppe		0/2	0/4	2/8	4/8	8/16	16/32
Rohdichte (scheinbar)	Mg/m <sup>3</sup>	2,56	2,55	2,65	2,65	2,65	2,65
Rohdichte (ofentrocken)	Mg/m <sup>3</sup>	2,53	2,49	2,50	2,52	2,53	2,55
Rohdichte (wassergesättigt, oberflächentrocken)	Mg/m <sup>3</sup>	2,54	2,51	2,56	2,57	2,58	2,59
Wasseraufnahme	M-%	0,5	1,0	2,2	1,9	1,8	1,5

## 2.5 Dauerhaftigkeit

### 2.5.1 Widerstand gegen Frost-Tau-Wechsel

nach DIN EN 1367-1

Korngruppe		4/8	8/16	16/32
Auffälligkeit des Siebrückstandes		keine	keine	keine
Frostwiderstand, <i>F</i> Masseverlust	M-%	1,55	1,55	1,00

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-%	10,2 - 13,3
Magnesiumsulfat-Wert, <i>MS</i> Masseverlust	M-%	11,8

Regelanforderung: Masseverlust ≤ 35 M-%

**2.5.3 Widerstand gegen Frost-Tausalz-Beanspruchung (1%-ige NaCl-Lösung)**

nach DIN EN 1367-6

Messprobe gewonnen aus Korngruppe, mm		4/8	8/16	16/32
Absplitterung < d / 2	M-%	7,8	8,4	3,8
Anforderungen Baden-Württemberg ZTV-ING, Teil 3: XF <sub>2</sub> ≤ 25 M-%, XF <sub>4</sub>			≤ 8 M-%,	≤ 5 M-% Kalkstein für Kappenbeton

**2.6 Stahlangreifende Stoffe**

nach DIN EN 1744-1, Abschnitt 7

Korngruppe		0/2	0/4	2/8	4/8	8/16	16/32
Chloridgehalt, Cl	M-%	0,0003	0,0003	0,0002	0,0002	0,0001	0,0003

Regelanforderung: Chloridgehalt ≤ 0,04 M-%

**2.7 Andere Bestandteile**

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

nach DIN EN 1744-1, Abschnitt 15.1 und 15.2

Korngruppe		0/2	0/4	2/8	4/8	8/16	16/32
Natronlaugeversuch, (Färbung der Prüflösung im Vergleich zur Bezugslösung)		heller	heller	heller	heller	heller	heller

Regelanforderung: Prüflösung: beim Natronlaugeversuch heller als Bezugslösung

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

nach DIN EN 1744-1, Abschnitt 14.2

Korngruppe		0/2	0/4	2/8	4/8	8/16	16/32
Anteil an leichtgewichtigen organischen Verunreinigungen	M-%	≤ 0,25	≤ 0,25	≤ 0,05	≤ 0,05	≤ 0,05	≤ 0,05
Regelanforderung:	Anteil leichtgewichtiger organischer Verunreinigungen						
				≤ 0,50 M-%			
				≤ 0,1 M-%			

**2.8 Schwefelhaltige Bestandteile**

**2.8.1 Säurelösliches Sulfat**

nach DIN EN 1744-1, Abschnitt 12

Korngruppe		0/2	0/4	2/8	4/8	8/16	16/32
säurelöslicher Sulfatgehalt, ausgedrückt als SO <sub>3</sub>	M-%	<0,17	<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		0/2	0/4	2/8	4/8	8/16	16/32
Gesamtschwefelgehalt, ausgedrückt als S	M-%	<0,07	<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 Moränematerial aus diesem Bereich von Süddeutschland nicht bekannt. Eine Prüfung wird daher nicht durchgeführt. Die Gesteinskörnungen können nach der DAfStb-Richtlinie in die Alkaliempfindlichkeitsklasse E I eingestuft werden.

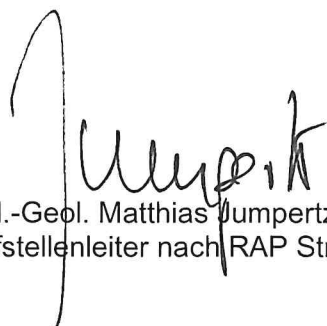
## 3. Beurteilung

Alle entnommenen Proben erfüllen die Regelanforderungen der geltenden Vorschriften.

IFM INSTITUT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
DR. SCHELLENBERG  
ROTTWEIL GmbH



Dr.-Ing. Peter Schellenberg



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

Verteiler:

Johann Wintermantel GmbH & Co. KG, Donaueschingen, 1-fach