

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>F_I</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>S_I</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 ³	2,56	2,55	2,65	2,65	2,65	2,65
Rohdichte (ofentrocken)	Mg/m ³	2,53	2,49	2,50	2,52	2,53	2,55
Rohdichte (wassergesättigt, oberflächentrocken)	Mg/m ³	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 ₂ ≤ 25 M-%, XF ₄			≤ 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 ₃	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

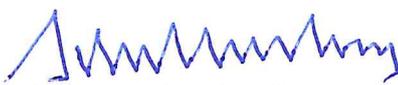
nach DAfStb-Richtlinie

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.

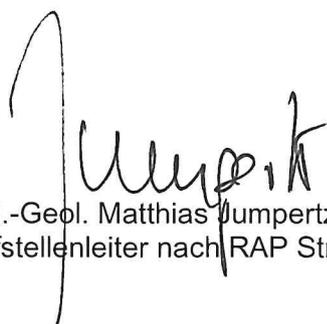
3. Beurteilung

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