

Röhm Kies GmbH & Co. KG  
 Schäferhauser Straße 16  
 73240 Wendlingen

**Prüfstelle Ostfildern**  
 Gerhard-Koch-Str. 2  
 73760 Ostfildern  
 +49(0)711-32732-400  
 +49(0)711-32732-410  
<http://www.bpg-bw.de>  
[info@baustoffpruefgesellschaft.de](mailto:info@baustoffpruefgesellschaft.de)

## Prüfbericht

### Gesteinskörnungen für Beton nach EN 12620 in Verbindung mit DIN 1045-2

Auftragsnummer	OFI-2023-185
Datum	20.12.2023
Prüfzeitraum	30.11.2023 – 19.12.2023
Probenahme am	26.10.2023 nach EN 932-1 „A“
durch	Herrn Lenz
im Beisein von	Herrn Gehrman
Werk	Maselheim - Äpfingen
Gesteinsart	Alpine Moräne

X	externer Prüfdurchgang

#### Rundkorn/Brechkorn

Lieferkörnung	Entnahmestelle	Bezeichnung	Sortennummer
RK 0/2	Lagerhalde	feine Gesteinskörnung	1020
RK 0/4	Lagerhalde	feine Gesteinskörnung	1031
RK 2/8	Lagerhalde	grobe Gesteinskörnung	2050
RK 4/8	Lagerhalde	grobe Gesteinskörnung	2051
RK 8/16	Lagerhalde	grobe Gesteinskörnung	2060
RK 16/32	Lagerhalde	grobe Gesteinskörnung	2070

Dieses Prüfzeugnis umfasst 10 Seiten.

Messunsicherheiten können ermittelt und auf Nachfrage mitgeteilt werden.

Die angewandten Prüfnormen entsprechen zum Zeitpunkt der Prüfung dem aktuellen Ausgabestand der Normen.

#### Alle mit „A“ gekennzeichneten Prüfungen unterliegen der DIN EN ISO / IEC 17025

Die Prüfergebnisse beziehen sich nur auf das untersuchte Probematerial. Prüfberichte/ Prüfzeugnisse dürfen ohne ausdrückliche Zustimmung der Prüfstelle nur in voller Länge, nicht aber auszugsweise wiedergegeben werden.

„Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.“

RAP-Strat-Anerkennung: D0, I1, I2



## Inhaltsverzeichnis

<b>1 Geometrische Eigenschaften.....</b>	<b>3</b>
1.1 Korngrößenverteilung, Über- und Unterkorn, Feinanteile.....	3
1.2 Kornform von groben Gesteinskörnungen.....	6
1.2.1 Plattigkeitskennzahl.....	6
<b>2 Physikalische Eigenschaften.....</b>	<b>6</b>
2.1 Rohdichte und Wasseraufnahme.....	6
2.2 Widerstand gegen Zertrümmerung.....	7
2.2.1 Los Angeles-Koeffizient.....	7
<b>3 Dauerhaftigkeit.....</b>	<b>7</b>
3.1 Widerstand gegen Frostbeanspruchung von groben Gesteinskörnungen....	7
<b>4 Chemische Eigenschaften.....</b>	<b>7</b>
4.1 Chlorid / Schwefel / Sulfat.....	7
4.2 Erstarrungs- und erhärtungsstörende Bestandteile.....	8
4.2.1 Gehalt an groben leichtgewichtigen organischen Verunreinigungen....	8
4.2.2 Bestimmung Humusgehalt (NaOH-Versuch).....	8
<b>5 Beschreibung der Lagerstätte.....</b>	<b>9</b>
5.1 Petrographische Beschreibung.....	9
<b>6 Zusammenfassung und Beurteilung.....</b>	<b>10</b>

## UNTERSUCHUNGSERGEBNISSE

### 1 Geometrische Eigenschaften

#### 1.1 Korngrößenverteilung, Über- und Unterkorn, Feinanteile

Prüfverfahren EN 933-1 „A“

Lieferkörnung: RK 0/2

Siebgröße		Siebdurchgang		Kategorie Ist
Kennzeichnung	[mm]	Ist [M.-%]	Anforderung [M.-%]	
2D	4	100	100	G <sub>F</sub> 85
1,4D	2,8	98	95-100	
D	2	88	85-99	
	1	65		
	0,5	44		
	0,25	16		
	0,125	4		
Feinanteil	<0,063	1,4	0-3	f <sub>3</sub>
Überkorn: 12 [M.-%]				

Lieferkörnung: RK 0/4

Siebgröße		Siebdurchgang		Kategorie Ist
Kennzeichnung	[mm]	Ist [M.-%]	Anforderung [M.-%]	
2D	8	100	100	G <sub>F</sub> 85
1,4D	5,6	98	95-100	
D	4	90	85-99	
D/1,4	2,8	78	-	
D/2	2	65	-	
	1	46		
	0,5	31		
	0,25	13		
	0,125	4		
Feinanteil	<0,063	1,5	0-3	f <sub>3</sub>
Überkorn: 10 [M.-%]				

Lieferkörnung: RK 2/8

Siebgröße		Siebdurchgang		Kategorie Ist
Kennzeichnung	[mm]	Ist [M.-%]	Anforderung [M.-%]	
2D	16	100	100	G <sub>c</sub> 85/20
1,4D	11,2	100	98-100	
D	8	94	85-99	
	5,6	63		
D/2	4	34	-	
	2,8	13		
d	2	4	0-20	
d/2	1	1	0-5	
	0,5	1		
	0,25	1		
	0,125	1		
Feinanteil	<0,063	0,5	0-1,5	$f_{1,5}$
Unterkorn: 4 [M.-%] Überkorn: 6 [M.-%]				

Lieferkörnung: RK 4/8

Siebgröße		Siebdurchgang		Kategorie Ist
Kennzeichnung	[mm]	Ist [M.-%]	Anforderung [M.-%]	
2D	16	100	100	G <sub>c</sub> 85/20
1,4D	11,2	100	98-100	
D	8	89	85-99	
D/1,4	5,6	39	-	
d	4	11	0-20	
	2,8	3		
d/2	2	1	0-5	
	1	0		
	0,5	0		
	0,25	0		
	0,125	0		
Feinanteil	<0,063	0,1	0-1,5	$f_{1,5}$
Unterkorn: 11 [M.-%] Überkorn: 11 [M.-%]				

Lieferkörnung: RK 8/16

Siebgröße		Siebdurchgang		Kategorie Ist
Kennzeichnung	[mm]	Ist [M.-%]	Anforderung [M.-%]	
2D	31,5	100	100	G <sub>c</sub> 85/20
1,4D	22,4	100	98-100	
D	16	94	85-99	
	11,2	45		
d	8	7	0-20	
	5,6	1		
d/2	4	1	0-5	
	2,8	1		
	2	1		
	1	0		
	0,5	0		
	0,25	0		
	0,125	0		
Feinanteil	<0,063	0,3	0-1,5	f <sub>1,5</sub>
Unterkorn: 7 [M.-%] Überkorn: 6 [M.-%]				

Lieferkörnung: RK 16/32

Siebgröße		Siebdurchgang		Kategorie Ist
Kennzeichnung	[mm]	Ist [M.-%]	Anforderung [M.-%]	
2D	63	100	100	G <sub>c</sub> 85/20
1,4D	45	100	98-100	
D	31,5	94	85-99	
D/1,4	22,4	58	-	
d	16	12	0-20	
	11,2	1		
d/2	8	1	0-5	
	5,6	0		
	4	0		
	2,8	0		
	2	0		
	1	0		
	0,5	0		
	0,25	0		
	0,125	0		
Feinanteil	<0,063	0,3	0-1,5	f <sub>1,5</sub>
Unterkorn: 12 [M.-%] Überkorn: 6 [M.-%]				

## 1.2 Kornform von groben Gesteinskörnungen

### 1.2.1 Plattigkeitskennzahl

Prüfverfahren EN 933-3 „A“

Lieferkörnung	Ist	Soll	Kategorie Ist
RK 2/8	9	≤50	$FI_{15}$
RK 4/8	9	≤50	$FI_{15}$
RK 8/16	10	≤50	$FI_{15}$
RK 16/32	16	≤50	$FI_{20}$

## 2 Physikalische Eigenschaften

### 2.1 Rohdichte und Wasseraufnahme

Prüfverfahren EN 1097-6 „A“

Lieferkörnung	RK 0/2	RK 0/4	RK 2/8	RK 4/8
Rohdichte	Mg/m <sup>3</sup>	Mg/m <sup>3</sup>	Mg/m <sup>3</sup>	Mg/m <sup>3</sup>
Trockenrohddichte $\rho_p$	2,67	2,67	2,66	2,66
Scheinbare Rohddichte $\rho_a$	2,68	2,68	2,68	2,68
Rohddichte auf ofentrockener Basis $\rho_{rd}$	2,65	2,65	2,6	2,61
Rohddichte auf wassergesättigter und oberflächentrockener Basis $\rho_{ssd}$	2,66	2,66	2,63	2,63

Wasseraufnahme $WA_{24}$ %	0,32	0,32	1,11	0,99
Kategorie Ist	<b>0,32</b>	<b>0,32</b>	<b>1,11</b>	<b>0,99</b>

Lieferkörnung	RK 8/16	RK 16/32
Rohdichte	Mg/m <sup>3</sup>	Mg/m <sup>3</sup>
Trockenrohddichte $\rho_p$	2,66	2,65
Scheinbare Rohddichte $\rho_a$	2,68	2,68
Rohddichte auf ofentrockener Basis $\rho_{rd}$	2,61	2,62
Rohddichte auf wassergesättigter und oberflächentrockener Basis $\rho_{ssd}$	2,64	2,65

Wasseraufnahme $WA_{24}$ %	0,88	0,80
Kategorie Ist	<b>0,88</b>	<b>0,80</b>

## 2.2 Widerstand gegen Zertrümmerung

### 2.2.1 Los Angeles-Koeffizient

Prüfverfahren EN 1097-2 „A“

Lieferkörnung	Ist	Kategorie
RK 8/16 (geprüft an 10/14)	17	$LA_{20}$

## 3 Dauerhaftigkeit

### 3.1 Widerstand gegen Frostbeanspruchung von groben Gesteinskörnungen

Prüfverfahren EN 1367-1 „A“

Lieferkörnung: RK 16/32

Absplitterung [M.-%]	Mittelwert [M.-%]	Kategorie
0,2	0,2	$F_1$
0,3		
0,1		

## 4 Chemische Eigenschaften

### 4.1 Chlorid / Schwefel / Sulfat

Eigenschaft	Körnung	Prüfverfahren	Ist [M.-%]	Kategorie
Säurelösliche Sulfate	RK 0/2	EN 1744-1, Abs.12	0,014	$AS_{0,8}$
Säurelösliche Sulfate	RK 0/4	EN 1744-1, Abs.12	0,012	$AS_{0,8}$
Gesamtschwefel	RK 0/2	EN 1744-1, Abs.11	<0,010	$\leq 1\%$
Gesamtschwefel	RK 0/4	EN 1744-1, Abs.11	<0,010	$\leq 1\%$

Geprüft durch SGS Analytics Germany GmbH, Standort Fellbach

## 4.2 Erstarrungs- und erhärtungsstörende Bestandteile

### 4.2.1 Gehalt an groben leichtgewichtigen organischen Verunreinigungen

Prüfverfahren EN 1744-1, Abs.14.2

Lieferkörnung	organische Verunreinigungen	Kategorie Ist
RK 0/2	augenscheinlich keine feststellbar	$Q_{0,25}$
RK 0/4	augenscheinlich keine feststellbar	$Q_{0,25}$
RK 2/8	augenscheinlich keine feststellbar	$Q_{0,05}$
RK 4/8	augenscheinlich keine feststellbar	$Q_{0,05}$
RK 8/16	augenscheinlich keine feststellbar	$Q_{0,05}$
RK 16/32	augenscheinlich keine feststellbar	$Q_{0,05}$

### 4.2.2 Bestimmung Humusgehalt (NaOH-Versuch)

Prüfverfahren EN 1744-1, Abs.15.1

Lieferkörnung	Ist	Regelanforderung
RK 0/2	heller (farblos)	heller oder gleichfarbig zur Standardfarbe
RK 0/4	heller (farblos)	heller oder gleichfarbig zur Standardfarbe

grobe Gesteinskörnungen: augenscheinlich kein Verdacht



## 5 Beschreibung der Lagerstätte

### 5.1 Petrographische Beschreibung

Prüfverfahren EN 932-3 „A“

Erweiterte Petrographie nach DIN EN 932-3 sowie DAfStb Alkali Richtlinie (10/2013)

Lieferkörnung: RK 8/16

Bezug	Lfd-Nr	Geröllkomponente	Oberfläche <sup>1)</sup>	Verw.-grad <sup>2)</sup>	Anteile an der Probenmenge	
					Zahl-%	M-%
<b>Alkali-Richtlinie Abschnitt 4.3 und 4.4</b>	1	Opalsandstein			0,0	0,0
	2	Flint			0,0	0,0
	3	Gebrochene Quarzporphyre u. sonst. Rhyolite			0,0	0,0
	4	Gebrochene Grauwacken			0,0	0,0
<b>DIN EN 932-3</b>	5	Karbonat (Kalkstein und Mergel)	glatt	1	51,1	50,8
	6	Quarz und Quarzit	glatt	1	3,0	3,6
	7	Magmatische Gesteine (Granit, ungebrochener Quarzporphyr)	glatt - rau	1-2	6,1	5,9
	8	Gneis und sonst. Metamorphite	glatt - rau	1-2	1,1	1,4
	9	Sandstein, ungebrochene Grauwacken	glatt - rau	1	36,4	36,1
	10	Nagelfluh			0,0	0,0
	11	Mafite und Grüngestein			0,0	0,0
	12	Hornsteine, Radiolarit, Kieselschiefer	glatt	1	2,3	2,2
	13	Sonstige			0,0	0,0
<b>Summe</b>					<b>100</b>	<b>100</b>

1) glatt-rau-porös

2) Felsgruppenbeschreibung und bautechnische Zwecke im Strassenbau (1980). Beurteilung nach Augenschein.

1= unverwittert 2= angewittert 3= entfestigt 4= zersetzt

## 6 Zusammenfassung und Beurteilung

Die aus dem Werk Maselheim - Äpfingen gewonnene Alpine Moräne entspricht in den geprüften Eigenschaften den Anforderungen der EN 12620 in Verbindung mit DIN 1045-2, Anh. U, und den vom Hersteller angegebenen Kategorien.

BAUSTOFFPRÜFGESELLSCHAFT mbH



H.- G. Lenz, Dipl.- Geol.

Prüfstellenleiter



D. Freyer

Laborleiter