



BPG

Baustoffprüfgesellschaft mbH

Gerhard-Koch-Str. 2 • 73760 Ostfildern
Tel. (0711) 32732-400 • Fax (0711) 32732-410

Baustoffprüfgesellschaft mbH • Gerhard-Koch-Str. 2 • 73760 Ostfildern

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

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

Auftragsnummer	OFI-2023-249
Datum	18.03.2024
Prüfzeitraum	07.02.2023 – 27.02.2023
Probenahme am	07.12.2023 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
BK 0/2 gew.	Lagerhalde	feine Gesteinskörnung	3170
BK 2/5	Lagerhalde	grobe Gesteinskörnung	4120
BK 5/8	Lagerhalde	grobe Gesteinskörnung	4130
BK 8/11	Lagerhalde	grobe Gesteinskörnung	4140
BK 11/16	Lagerhalde	grobe Gesteinskörnung	4150

Dieses Prüfzeugnis umfasst 7 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-Stra Anerkennung: D0, I1, I2



Inhaltsverzeichnis

1 Geometrische Eigenschaften.....	3
1.1 Korngrößenverteilung, Über- und Unterkorn, Feinanteile.....	3
1.2 Kornform von groben Gesteinskörnungen.....	5
1.2.1 Plattigkeitskennzahl.....	5
2 Physikalische Eigenschaften.....	5
2.1 Rohdichte und Wasseraufnahme.....	5
2.2 Widerstand gegen Zertrümmerung.....	6
2.2.1 Schlagzertrümmerungswert.....	6
3 Chemische Eigenschaften.....	6
3.1 Chlorid / Schwefel / Sulfat.....	6
3.2 Erstarrungs- und erhärtungsstörende Bestandteile.....	6
3.2.1 Gehalt an groben leichtgewichtigen organischen Verunreinigungen....	6
3.2.2 Bestimmung Humusgehalt (NaOH-Versuch).....	7
4 Zusammenfassung und Beurteilung.....	7

UNTERSUCHUNGSERGEBNISSE

1 Geometrische Eigenschaften

1.1 Korngrößenverteilung, Über- und Unterkorn, Feinanteile

Prüfverfahren EN 933-1 „A“

Lieferkörnung: BK 0/2 gew.

Siebgröße		Siebdurchgang		Kategorie Ist
Kennzeichnung	[mm]	Ist [M.-%]	Anforderung [M.-%]	
2D	4	100	100	G _F 85
1,4D	2,8	99	95-100	
D	2	88	85-99	
	1	51		
	0,5	30		
	0,25	14		
	0,125	4		
Feinanteil	<0,063	1,3	0-3	f ₃
Überkorn: 12 [M.-%]				

Lieferkörnung: BK 2/5

Siebgröße		Siebdurchgang		Kategorie Ist
Kennzeichnung	[mm]	Ist [M.-%]	Anforderung [M.-%]	
2D	11,2	100	100	G _c 85/20
1,4D	8	100	98-100	
D	5,6	93	85-99	
D/1,4	4	66	-	
d	2	7	0-20	
d/2	1	0	0-5	
Feinanteil	<0,063	0,1	0-1,5	f _{1,5}
Unterkorn: 7 [M.-%] Überkorn: 7 [M.-%]				

Lieferkörnung: BK 5/8

Siebgröße		Siebdurchgang		Kategorie Ist
Kennzeichnung	[mm]	Ist [M.-%]	Anforderung [M.-%]	
2D	16	100	100	$G_c 85/20$
1,4D	11,2	100	98-100	
D	8	95	85-99	
d	5,6	5	0-20	
d/2	2,8	0	0-5	
Feinanteil	<0,063	0,1	0-1,5	$f_{1,5}$
Unterkorn: 5 [M.-%] Überkorn: 5 [M.-%]				

Lieferkörnung: BK 8/11

Siebgröße		Siebdurchgang		Kategorie Ist
Kennzeichnung	[mm]	Ist [M.-%]	Anforderung [M.-%]	
2D	22,4	100	100	$G_c 85/20$
1,4D	16	100	98-100	
D	11,2	96	85-99	
d	8	8	0-20	
d/2	4	0	0-5	
Feinanteil	<0,063	0,1	0-1,5	$f_{1,5}$
Unterkorn: 8 [M.-%] Überkorn: 4 [M.-%]				

Lieferkörnung: BK 11/16

Siebgröße		Siebdurchgang		Kategorie Ist
Kennzeichnung	[mm]	Ist [M.-%]	Anforderung [M.-%]	
2D	31,5	100	100	$G_c 85/20$
1,4D	22,4	100	98-100	
D	16	96	85-99	
d	11,2	8	0-20	
d/2	5,6	0	0-5	
Feinanteil	<0,063	0,2	0-1,5	$f_{1,5}$
Unterkorn: 8 [M.-%] Überkorn: 4 [M.-%]				

1.2 Kornform von groben Gesteinskörnungen

1.2.1 Plattigkeitskennzahl

Prüfverfahren EN 933-3 „A“

Lieferkörnung	Ist	Soll	Kategorie Ist
BK 2/5	10	≤50	FI_{15}
BK 5/8	8	≤50	FI_{15}
BK 8/11	6	≤50	FI_{15}
BK 11/16	4	≤50	FI_{15}

2 Physikalische Eigenschaften

2.1 Rohdichte und Wasseraufnahme

Prüfverfahren EN 1097-6 „A“

Lieferkörnung	BK 0/2 gew.	BK 2/5	BK 5/8	BK 8/11
Rohdichte	Mg/m ³	Mg/m ³	Mg/m ³	Mg/m ³
Trockenrohddichte ρ_p	2,70	2,70	2,68	2,68
Scheinbare Rohddichte ρ_a	2,70	2,71	2,69	2,69
Rohddichte auf ofentrockener Basis ρ_{rd}	2,69	2,60	2,62	2,62
Rohddichte auf wassergesättigter und oberflächentrockener Basis ρ_{ssd}	2,69	2,64	2,65	2,65

Wasseraufnahme WA_{24} %	0,08	1,59	0,96	0,96
Kategorie Ist	0,08	1,59	0,96	0,96

Lieferkörnung	BK 11/16
Rohdichte	Mg/m ³
Trockenrohddichte ρ_p	2,68
Scheinbare Rohddichte ρ_a	2,69
Rohddichte auf ofentrockener Basis ρ_{rd}	2,64
Rohddichte auf wassergesättigter und oberflächentrockener Basis ρ_{ssd}	2,66

Wasseraufnahme WA_{24} %	0,75
Kategorie Ist	0,75

2.2 Widerstand gegen Zertrümmerung

2.2.1 Schlagzertrümmerungswert

Prüfverfahren EN 1097-2 „A“

Lieferkörnung: BK 8/11

Versuch Nr.	Rohdichte [Mg/m ³]	Kornform [M.-%]	Einzelwert [M.-%]	Mittelwert [M.-%]	Kategorie Ist
1	2,681	6,7	16,58	16,7	SZ ₁₈
2			16,42		
3			17,1		

3 Chemische Eigenschaften

3.1 Chlorid / Schwefel / Sulfat

Eigenschaft	Körnung	Prüfverfahren	Ist [M.-%]	Kategorie
Säurelösliche Sulfate	BK 0/2 gew.	EN 1744-1, Abs.12	0,011	AS _{0,8}
Gesamtschwefel	BK 0/2 gew.	EN 1744-1, Abs.11	0,011	≤1%

Geprüft durch SGS Analytics Germany GmbH, Standort Fellbach

3.2 Erstarrungs- und erhärtungsstörende Bestandteile

3.2.1 Gehalt an groben leichtgewichtigen organischen Verunreinigungen

Prüfverfahren EN 1744-1, Abs.14.2

Lieferkörnung	organische Verunreinigungen	Kategorie Ist
BK 0/2 gew.	augenscheinlich keine erkennbar	Q _{0,25}
BK 2/5	augenscheinlich keine erkennbar	Q _{0,05}
BK 5/8	augenscheinlich keine erkennbar	Q _{0,05}
BK 8/11	augenscheinlich keine erkennbar	Q _{0,05}
BK 11/16	augenscheinlich keine erkennbar	Q _{0,05}

3.2.2 Bestimmung Humusgehalt (NaOH-Versuch)

Prüfverfahren EN 1744-1, Abs.15.1

Lieferkörnung	Ist	Regelanforderung
BK 0/2 gew.	heller (farblos)	heller oder gleichfarbig zur Standardfarbe
BK 2/5	heller (farblos)	heller oder gleichfarbig zur Standardfarbe

grobe Gesteinskörnungen: augenscheinlich kein Verdacht

4 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

Probenahmeprotokoll und Prüfauftrag Nr.: OFI-2023-2...⁴⁹
 Firma: Röhm Kies GmbH & Co. KG
 Werk: Maselheim - Äpfingen
 Witterungsbedingungen bei Probenahme: *Winterloch*

Überwachung nach: EN 12620
 Werk-Nr:
 Werk-Kürzel: mar

Lieferkörnung	0/2	2/5	5/8	8/11	11/16					
Rundung	BK	BK	BK	BK	BK					
Sortennummer	3170	4120	4130	4140	4150					
Fremdbezeichnung	gew.									
Entnahmemenge (Eimer/Säcke)	1	1	1	4	2					
Entnahmestellen										
ruhendes Band										
Siloeinlauf										
Silorauslauf										
Siebende										
Band (BAW)										
Lagerhalde	X	X	X	X	X					
Prüfungen										
Korngrößenverteilung [GC] (EN 933-1) A	X	X	X	X	X					
Feinanteile [F] (EN 933-1) A	X	X	X	X	X					
Kornform [FI] (EN 933-3) A 2)		X	X	X	X					
Kornform [SI] (EN 933-4) A 2)										
Beurteilung Feinanteile [SE] (EN 933-8)										
Beurteilung Feinanteile [MB] (EN 933-9)										
Rohdichte und Wasseraufnahme [p WA ₂₄] (EN 1097-6) A	X	X	X	X	X					
FTW-"Dosenfrost" [F] (EN 1367-1) A										
FTSW MgSO ₄ -Verfahren [MG] (EN 1367-2) A										
FTSW NaCl-Verfahren [F] (EN 1367-6) A										
Chloridgehalt [Cl] (EN 1744-1, Abs.7) 1)										
Säurelösliche Sulfate [AS] (EN 1744-1, Abs.12) 1)	X									
Wasserlösliche Sulfate [SS] (EN 1744-1, Abs.10) 1)										
Gesamtschwefel [S] (EN 1744-1, Abs.11) 1)	X									
Organische Bestandteile [NA] (EN 1744-1, Abs.15.1)	X	X								
Carbonatgehalt [I] (EN 196-2 Abs. 15) 1)										
Leichtgew. org. / grobe Verunr. [NA] (EN 1744-1, Abs.14.2)	X	X	X	X	X					
Petrographie [NA] (EN 932-3) A										
Petrographie [NA] (SN 670115) A										
LPC 37 [NA] (keine) 1)										
Prüfungen zur Einstufung nach Alkali Rili [NA] (keine)										
Widerst. Zertrümmerung [SZ] (EN 1097-2) A					X					
Widerst. Zertrümmerung [LA] (EN 1097-2) A										
Widerst. Zertrümmerung [LA35/45] (TP Gestein-StB) A										
Widerst. Zertrümmerung [SD ₁₀] (DIN 52115-2)										
Widerstand gg. Verschleiß [MD] (EN 1097-1) A										
Widerstand gg. Polieren [PSV] (EN 1097-8) A										
Widerstand gg. Hitze [V _{LA}] (EN 1367-5) A										
Widerstand gg. Hitze [V _{SZ}] (EN 1367-5) A										
Bestimmung d. Affinität [NA] (EN 12697-11) A										
Anteil gebrochener Körner [C] (EN 933-5) A										
Best. des Fließkoeffizienten [E _{CS}] (EN 933-6) A										
Proctordichte [p _{PR}] (EN 13286-2) A										
Wassergehalt [W] (EN 1097-5) A										
Füllerprüfung klein TL Gestein [NA] (keine)										
Füllerprüfung groß TL Gestein [NA] (keine)										
Schüttelabrieb [NA] (TP Gestein-StB)										

Bemerkungen:

Erklärung der Firma zum Auftrag:
 Als Gewinnungs- und Herstellerbetrieb der bei uns entnommenen Materialproben sind wir einverstanden, dass die Prüfung auf unsere Rechnung durchgeführt wird.

Anwesende Personen bei der Probenahme: *Herr Gehrmann, Lenz*

Äpfingen 7.12.23 8³⁰
 Ort/Datum/Uhrzeit

[Signature]
 Vertreter des Werkes

[Signature]
 Überwachungsbeauftragter/Probenehmer

Der erforderliche Prüfumfang zur Erteilung/Aufrechterhaltung von Übereinstimmungszertifikaten ergibt sich aus der jew. Norm zum Nachweis der Konformität bzw. der Verbändeempfehlung. Diesem Prüfauftrag liegt der Vertrag über die Durchführung von Produktprüfungen zugrunde. Sofern Prüfungen beauftragt sind, die unter die Bestimmungen der DIN EN ISO 17025 fallen (Kennzeichnung A), sichert die BPG die Einhaltung der Anforderungen, insbesondere Vertraulichkeit zu. Sofern nicht anders vereinbart gelten die AGB der Baustoffprüfgesellschaft mbH.
 Erläuterungen:
 1) Der Auftraggeber stimmt der Unterauftragsvergabe der Prüfung an eine akkreditierte Stelle zu.
 2) Die Kornform kann wahlweise nach DIN 933-3 (FI) oder DIN-EN 933-4 (SI) bestimmt werden.

**Bzgl. der Konformität der hier
 ermittelten Ergebnisse verweisen wir
 auf die o. a. Produktnormen.**