



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 Asphalt und Oberflächenbehandlungen für Straßen, Flugplätze und andere Verkehrsflächen nach EN 13043 in Verbindung mit TL Gestein-StB 2004, Fassung 2023

Auftragsnummer	OFI-2023-249
Datum	18.03.2024
Prüfzeitraum	07.02.2023 – 05.03.2024
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
RK 0/2	Lagerhalde	feine Gesteinskörnung	1020
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 9 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
1.3 Anteil gebrochener Oberflächen in groben Gesteinskörnungen (Bruchflächigkeit).....	5
1.4 Fließkoeffizient von feinen Gesteinskörnungen und Gesteinskörnungsgemischen.....	6
2 Physikalische Eigenschaften.....	6
2.1 Rohdichte und Wasseraufnahme.....	6
2.2 Widerstand gegen Zertrümmerung.....	7
2.2.1 Schlagzertrümmerungswert.....	7
2.3 Widerstand gegen Polieren von groben Gesteinskörnungen (PSV).....	7
2.4 Affinität zwischen groben Gesteinskörnungen und Bitumen.....	7
3 Dauerhaftigkeit.....	8
3.1 Widerstand gegen Hitzebeanspruchung von groben Gesteinskörnungen....	8
3.1.1 Schlagversuch nach Hitzebeanspruchung.....	8
3.1.2 Widerstand gegen Hitzebeanspruchung - Absplitterung I.....	8
4 Chemische Eigenschaften.....	9
4.1 Erstarrungs- und erhärtungsstörende Bestandteile.....	9
4.1.1 Gehalt an groben leichtgewichtigen organischen Verunreinigungen....	9
4.1.2 Bestimmung Humusgehalt (NaOH-Versuch).....	9
5 Zusammenfassung und Beurteilung.....	9

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 _F 85
1,4D	2,8	98	-	
D	2	88	85-99	
	1	65		
	0,5	44		
	0,25	16		
	0,125	4		
Feinanteil	<0,063	1,4	0-3	f_3
Überkorn: 12 [M.-%]				

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	-	
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	$G_c 90/10$
1,4D	8	100	100	
D	5,6	93	90-99	
D/1,4	4	66	-	
d	2	7	0-10	
d/2	1	0	0-2	
Feinanteil	<0,063	0,1	0-2	$f_{0,5}$
Unterkorn: 7 [M.-%] Überkorn: 7 [M.-%]				

Lieferkörnung: BK 5/8

Siebgröße		Siebdurchgang		Kategorie Ist
Kennzeichnung	[mm]	Ist [M.-%]	Anforderung [M.-%]	
2D	16	100	100	$G_c 90/15$
1,4D	11,2	100	98-100	
D	8	95	90-99	
d	5,6	5	0-15	
d/2	2,8	0	0-5	
Feinanteil	<0,063	0,1	0-2	$f_{0,5}$
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	$G_c 90/15$
1,4D	16	100	98-100	
D	11,2	96	90-99	
d	8	8	0-15	
d/2	4	0	0-5	
Feinanteil	<0,063	0,1		f_2
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 90/15
1,4D	22,4	100	98-100	
D	16	96	90-99	
d	11,2	8	0-15	
d/2	5,6	0	0-5	
Feinanteil	<0,063	0,2	0-1	$f_{0,5}$
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	≤ 20	FI_{15}
BK 5/8	8	≤ 20	FI_{15}
BK 8/11	6	≤ 20	FI_{15}
BK 11/16	4	≤ 20	FI_{15}

1.3 Anteil gebrochener Oberflächen in groben Gesteinskörnungen (Bruchflächigkeit)

Prüfverfahren EN 933-5 „A“

Lieferkörnung	Anteil, in %, auf die nächste ganze Zahl gerundet		Kategorie	
BK 2/5	$C_c = 98$	$C_r = 2$	$C_{90/1}$	$C_{95/1}$
	$C_{tc} = 83$	$C_{tr} = 0$		
BK 5/8	$C_c = 98$	$C_r = 2$	$C_{90/1}$	$C_{95/1}$
	$C_{tc} = 78$	$C_{tr} = 0$		
BK 8/11	$C_c = 96$	$C_r = 4$	$C_{90/1}$	$C_{95/1}$
	$C_{tc} = 69$	$C_{tr} = 0$		
BK 11/16	$C_c = 98$	$C_r = 2$	$C_{90/1}$	$C_{95/1}$
	$C_{tc} = 64$	$C_{tr} = 0$		

1.4 Fließkoeffizient von feinen Gesteinskörnungen und Gesteinskörnungsgemischen

Prüfverfahren EN 933-6 „A“

Lieferkörnung	Fließzeit Mittelwert [s]	Kategorie Ist
RK 0/2 (geprüft an 0,063/2)	29	$E_{cs} 29$
BK 0/2 gew. (geprüft an 0,063/2)	36	$E_{cs} 35$

2 Physikalische Eigenschaften

2.1 Rohdichte und Wasseraufnahme

Prüfverfahren EN 1097-6 „A“

Lieferkörnung	RK 0/2	BK 0/2 gew.	BK 2/5	BK 5/8
Rohdichte	Mg/m ³	Mg/m ³	Mg/m ³	Mg/m ³
Trockenrohdichte ρ_p	2,67	2,70	2,70	2,68
Scheinbare Rohdichte ρ_a	2,68	2,70	2,71	2,69
Rohdichte auf ofentrockener Basis ρ_{rd}	2,65	2,69	2,60	2,62
Rohdichte auf wassergesättigter und oberflächentrockener Basis ρ_{ssd}	2,66	2,69	2,64	2,65

Wasseraufnahme $WA_{24} \%$	0,32	0,08	1,59	0,96
Kategorie Ist	WA_{cm} 0,5	WA_{cm} 0,5	1,59	0,96

Lieferkörnung	BK 8/11	BK 11/16
Rohdichte	Mg/m ³	Mg/m ³
Trockenrohdichte ρ_p	2,68	2,68
Scheinbare Rohdichte ρ_a	2,69	2,69
Rohdichte auf ofentrockener Basis ρ_{rd}	2,62	2,64
Rohdichte auf wassergesättigter und oberflächentrockener Basis ρ_{ssd}	2,65	2,66

Wasseraufnahme $WA_{24} \%$	0,96	0,75
Kategorie Ist	0,96	0,75

2.2 Widerstand gegen Zertrümmerung

2.2.1 Schlagzertrümmerungswert

Prüfverfahren EN 1097-2 „A“

Lieferkörnung: BK 8/11

Versuch Nr.	Rohdichte [Mg/m³]	Kornform [M.-%]	Einzelwert [M.-%]	Mittelwert [M.-%]	Kategorie Ist
1	2,681	6,7	16,58	16,7	SZ₁₈
2			16,42		
3			17,1		

2.3 Widerstand gegen Polieren von groben Gesteinskörnungen (PSV)

Prüfverfahren EN 1097-8 „A“

Lieferkörnung BK 8/11						Kontrollgestein*					
Probe	Ablesungen			MW1	S	Probe	Ablesungen			C	
103	52	51	51	51,3	51,5	113	49	49	49	50,6	
104	52	51	51	51,3		114	52	52	52		
203	52	51	51	51,3		213	50	50	50		
204	52	52	52	52,0		214	52	51	51		
Ist PSV = 57 <i>PSV57</i>											

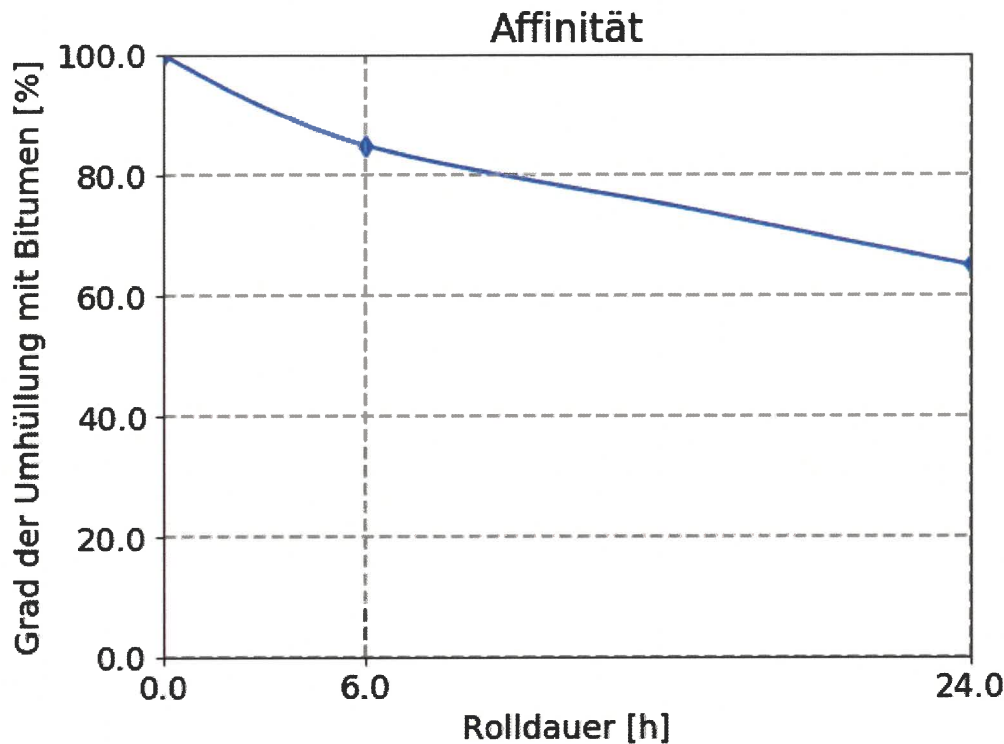
*Bemerkung: ermittelt mit alternativem Kontrollgestein (Herrnholzer Granit)

2.4 Affinität zwischen groben Gesteinskörnungen und Bitumen

Prüfverfahren EN 12697-11 „A“

Lieferkörnung: BK 8/11

Bitumen	Rollgeschwindigkeit [Upm]	Prüfer	Grad der Umhüllung [%]	
			Rolldauer 6 Std	Rolldauer 24 Std
50/70	60,0	1	85	65
		2	85	65
		Mittelwert	85	65



3 Dauerhaftigkeit

3.1 Widerstand gegen Hitzebeanspruchung von groben Gesteinskörnungen

3.1.1 Schlagversuch nach Hitzebeanspruchung

Prüfverfahren nach EN 1097-2 und EN 1367-5 „A“

Lieferkörnung: BK 8/11

Versuch Nr.	Rohdichte [Mg/m³]	Einzelwert nach Hitze[M.-%]	Mittelwert nach Hitze [M.-%]	Mittelwert ohne Hitze [M.-%]	Kategorie
1	2,68	17,98	17,7	16,7	V _{SZ} 1,0
2		17,68			
3		17,54			

3.1.2 Widerstand gegen Hitzebeanspruchung - Absplitterung I

Prüfverfahren EN 1367-5 „A“

Lieferkörnung: BK 8/11

Absplitterung [M.-%]	0,4
----------------------	-----

4 Chemische Eigenschaften

4.1 Erstarrungs- und erhärtungsstörende Bestandteile

4.1.1 Gehalt an groben leichtgewichtigen organischen Verunreinigungen

Prüfverfahren EN 1744-1, Abs.14.2

Lieferkörnung	organische Verunreinigungen	Kategorie Ist
RK 0/2	augenscheinlich keine feststellbar	$m_{LPC} 0,10$
BK 0/2 gew.	augenscheinlich keine feststellbar	$m_{LPC} 0,10$
BK 2/5	augenscheinlich keine feststellbar	$m_{LPC} 0,10$
BK 5/8	augenscheinlich keine feststellbar	$m_{LPC} 0,10$
BK 8/11	augenscheinlich keine feststellbar	$m_{LPC} 0,10$
BK 11/16	augenscheinlich keine feststellbar	$m_{LPC} 0,10$

4.1.2 Bestimmung Humusgehalt (NaOH-Versuch)

Prüfverfahren EN 1744-1, Abs.15.1

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

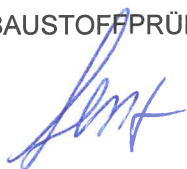
grobe Gesteinskörnungen: augenscheinlich kein Verdacht

5 Zusammenfassung und Beurteilung

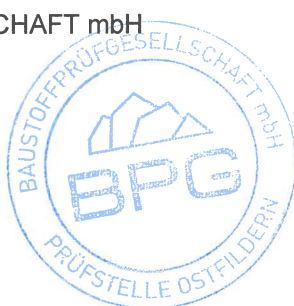
Die Herstellung der aus dem Werk Maselheim - Äpfingen gewonnenen Alpinen Moräne erfolgt nach EN 13043 in Verbindung mit „Technischen Lieferbedingungen für Gesteinskörnungen im Straßenbau“, TL Gestein –StB 2004, Fassung 2023, und den vom Hersteller angegebenen Kategorien.

Die untersuchten Proben entsprechen in den geprüften Eigenschaften den Anforderungen nach EN 13043 in Verbindung mit TL Gestein-StB 2004, Fassung 2023.

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: *Winterlich*

Überwachung nach: EN 13043

Werk-Nr:

Werk-Kürzel: mar

Lieferkörnung	0/2	0/2	2/5	5/8	8/11	11/16				
Rundung	RK	BK	BK	BK	BK	BK				
Sortennummer	1020	3170	4120	4130	4140	4150				
Fremdbezeichnung		gew.								
Entnahmemenge (Eimer/Säcke)	0	1	1	1	4	2				
Entnahmestellen										
ruhendes Band										
Siloeinlauf										
Silorauslauf										
Siebende										
Band (BAW)										
Lagerhalde	X	X	X	X	X	X				
Prüfungen										
Korngrößenverteilung [GC] (EN 933-1) A	X	X	X	X	X	X				
Feinanteile [f] (EN 933-1) A	X	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	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 [CI] (EN 1744-1, Abs.7) 1)										
Säurelösliche Sulfate [AS] (EN 1744-1, Abs.12) 1)										
Wasserlösliche Sulfate [SS] (EN 1744-1, Abs.10) 1)										
Gesamtschwefel [S] (EN 1744-1, Abs.11) 1)										
Organische Bestandteile [N/A] (EN 1744-1, Abs.15.1)	X	X	X							
Carbonatgehalt [I] (EN 196-2 Abs. 15) 1)										
Leichtgew. org. / grobe Verunr. [N/A] (EN 1744-1, Abs.14.2)	X	X	X	X	X	X				
Petrographie [N/A] (EN 932-3) A										
Petrographie [N/A] (SN 670115) A										
LPC 37 [N/A] (keine) 1)										
Prüfungen zur Einstufung nach Alkali Rili [N/A] (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					X					
Widerstand gg. Hitze [V _{LA}] (EN 1367-5) A										
Widerstand gg. Hitze [V _{SZ}] (EN 1367-5) A					X					
Bestimmung d. Affinität [N/A] (EN 12697-11) A					X					
Anteil gebrochener Körner [C] (EN 933-5) A			X	X	X	X				
Best. des Fließkoeffizienten [E _{CS}] (EN 933-6) A	X	X								
Proctordichte [p _{PR}] (EN 13286-2) A										
Wassergehalt [w] (EN 1097-5) A										
Füllerprüfung klein TL Gestein [N/A] (keine)										
Füllerprüfung groß TL Gestein [N/A] (keine)										
Schüttelabrieb [N/A] (TP Gestein-StB)										

Bemerkungen:

Ergebnis RK0/2 Sorte1020 aus OFI-2023-185 übernehmen !!!!!!!

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, Lenf*

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

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

DOK. Dezember 6, 2023