



Technische Universität München

TUM · MPA BAU · Abteilung Baustoffe
Franz-Langinger-Straße 10 · 81245 München · Germany

Fackler GmbH
Kieswerk & Recycling
Hohenbrunnerweg 10
85630 Grasbrunn

cbm · Centrum Baustoffe
und Materialprüfung
MPA BAU,
Abteilung Baustoffe

Franz-Langinger-Straße 10
81245 München
Germany

Tel +49.89.289.27066
Fax +49.89.289.27069
www.cbm.bgu.tum.de

UNTERSUCHUNGSBERICHT

Prüfzeugnis

Nr.: 52-21-0679-01

FG Gesteine

Datum
04.08.2021

Unser Zeichen
Wi/KW

Bearbeiter
Westiner

E-Mail
baustoffe@cbm.bgu.tum.de

Betrifft: Werk: Grasbrunn
Untersuchung einer gebrochenen feinen Gesteinskörnung 0/2 für
Verkehrsflächenbefestigungen aus Asphalt nach TL Gestein-StB 04

Bezug: Freiwillige Produktprüfung

Dieser Bericht umfasst:
5 Textseiten (inkl. Deckblatt)

1. ALLGEMEINES

1.1 Angaben zur Probe

Herkunft/Werk:	Grasbrunn
Art:	natürliche Gesteinskörnung – Kies, gebrochen
Petrographischer Typ:	Kies-Brechsand
Korngruppe:	0/2
Entnahmestelle:	Halde
Tag der Probenahme:	28.06.2021
Tag der Probeanlieferung:	29.06.2021
Entnommen durch:	Auftraggeber
Verwendungszweck:	Gesteinskörnung für Asphalt und Oberflächenbehandlungen für Straßen, Flugplätze und andere Verkehrsflächen nach DIN EN 13043 und TL Gestein-StB 04

1.2 Vorschriften und Richtlinien

DIN EN 13043	„Gesteinskörnungen für Asphalt und Oberflächenbehandlungen für Straßen, Flugplätze und andere Verkehrsflächen“
TL Gestein-StB 04	„Technische Lieferbedingungen für Gesteinskörnungen im Straßenbau, Ausgabe 2004, Fassung 2018“ (Bekanntmachung des Bayerischen Staatsministeriums für Wohnen, Bau und Verkehr Az. 49-43415-4-3 vom 18.03.2019)
TP Gestein-StB	„Technische Prüfvorschriften für Gesteinskörnungen im Straßenbau, Ausgabe 2008“ (mit * wurden Prüfverfahren nach DIN EN gekennzeichnet, bei denen Ergänzungen und Präzisierungen nach TP Gestein-StB berücksichtigt wurden; siehe Abschnitt 1.1 der TL Gestein-StB)
TL Asphalt-StB 07	„Technische Lieferbedingungen für Asphaltmischgut für den Bau von Verkehrsflächenbefestigungen aus Asphalt, Ausgabe 2007, Fassung 2013“ (Bekanntmachung des Bayerischen Staatsministerium für Wohnen, Bau und Verkehr AZ 49-43434-3 vom 03.06.2020)
ZTV Asphalt-StB 07	„Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Verkehrsflächenbefestigungen aus Asphalt, Ausgabe 2007, Fassung 2013“ (Bekanntmachung des Bayerischen Staatsministerium für Wohnen, Bau und Verkehr AZ 49-43415-3 vom 03.06.2020)
Empfehlungen für die Durchführung der Überwachung und Zertifizierung von Gesteinskörnungen nach dem europäischen Konformitätsnachweisverfahren System 2+	

2. UNTERSUCHUNGSERGEBNISSE

Die Untersuchungsergebnisse sind in Tabelle 1, Tabelle 2 und Abbildung 1 wiedergegeben.

Nr.	Prüfgegenstand		Prüfergebnis	Kategorie	Anforderung
1	Kornzusammensetzung DIN EN 933-1* Durchgang ≤ 4 mm Durchgang ≤ 2 mm Durchgang $\leq 0,063$ mm Durchgang $\leq 0,063$ mm* (*bezogen auf Durchgang 2 mm)	M.-%	siehe Tab. 2 und Abb.1 100,0 93,5 15,3 16,3	G_F85 $G_{TC}NR$ --- f_{16} ---	G_F85 $G_{TC}NR$ 100 85 - 99 Wert ist anzugeben ---
2	Grobe organische Verunreinigungen DIN EN 1744-1, Abschn. 14.2		0,0	$m_{LPC}0,10$	$m_{LPC}0,10$
3	Fließkoeffizient DIN EN 933-6*		41,4	$E_{CS}38$	Wert ist anzugeben
4	Rohdichte ($< 0,125$ mm) DIN EN 1097-7	Mg/m ³	2,781	---	---
5	Rohdichte (0,063/2 mm) DIN EN 1097-6, Anhang A zu bestimmen, wenn Feinanteil > 10 M.-%	Mg/m ³	2,730	---	---
6	Rigden-Hohlraumgehalt DIN EN 1097-4 zu bestimmen, wenn Feinanteil > 10 M.-%	Vol.-%	30,1	$V_{28/45}$	$V_{28/45}$
7	Erweichungspunkterhöhung DIN EN 13179-1* zu bestimmen, wenn Feinanteil > 10 M.-%	°C	16,0	$\Delta_{R\&B}8/25$	$\Delta_{R\&B}8/25$
8	Wasserempfindlichkeit TP Gestein-StB, Teil 6.6.3 Wasseraufnahme Quellung Schüttel-Abrieb zu bestimmen, wenn Feinanteil > 3 M.-%	Vol.-% Vol.-% M.-%	Serie E Serie F 15,9 15,0 0,9 0,8 16,8 11,4	--- --- ---	$\leq 25^{1,2,4}$; $\leq 60^{1,3}$ ¹⁾ gilt für Serie E ²⁾ gilt für Deck-, Tragdeck- und Bindersch. ³⁾ gilt für Tragschichten ⁴⁾ bei $f > 16$: ≤ 15
9	Wasserlöslichkeit DIN EN 1744-1, Abschn. 16* zu bestimmen, wenn Feinanteil > 10 M.-%	M.-%	---	---	WS_{10}

Tabelle 1: Zusammenfassung der Untersuchungsergebnisse

Kornklasse [mm]	Anteil [M.-%]	Sieb [mm]	Durchgang [M.-%]	
5,6 - 8,0	0,0	8,0	100,0	6,5 Splitt oder Kies Anteil grobe Gesteinskörnung in M.-%
5,0 - 5,6	0,0	5,6	100,0	
4,0 - 5,0	0,0	5,0	100,0	
2,8 - 4,0	0,5	4,0	100,0	
2,0 - 2,8	5,9	2,8	99,5	
1,0 - 2,0	34,2	2,0	93,5	78,2 Sand Anteil feine Gesteinskörnung in M.-%
0,71 - 1,0	13,1	1,0	59,3	
0,5 - 0,71	9,0	0,71	46,2	
0,25 - 0,5	11,3	0,5	37,2	
0,125 - 0,25	6,2	0,25	25,9	
0,09 - 0,125	2,3	0,125	19,7	
0,063 - 0,09	2,1	0,09	17,4	
< 0,063	15,3	0,063	15,3	

Tabelle 2: Korngrößenverteilung

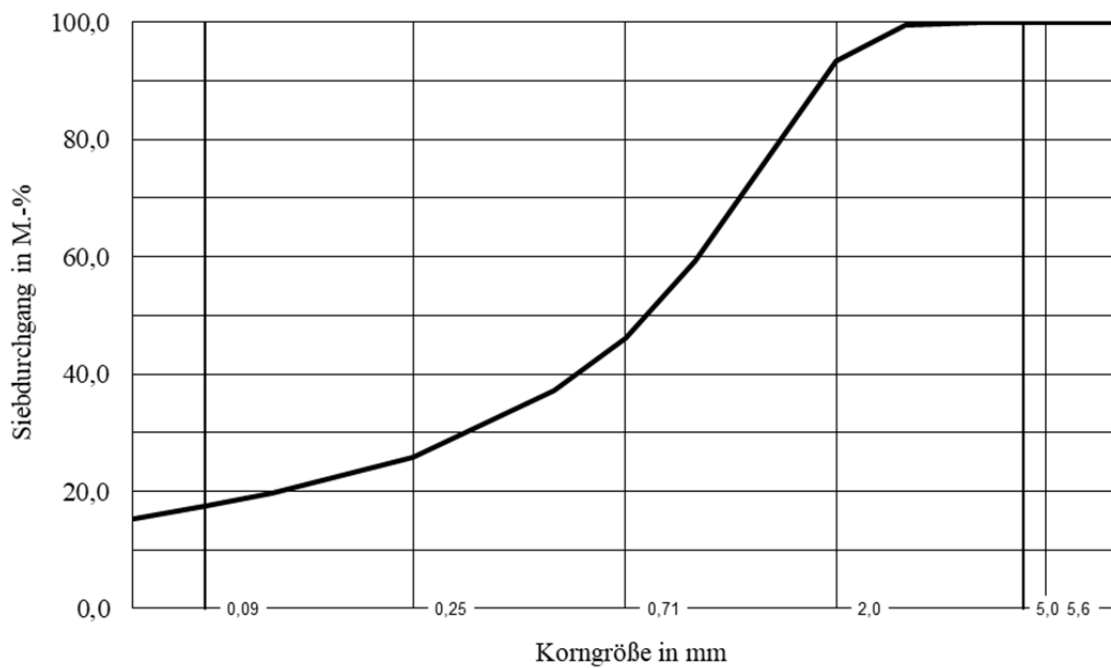


Abbildung 1: Korngrößenverteilung

3. BEURTEILUNG

Der gebrochenen natürlichen feinen Gesteinskörnung können hinsichtlich der untersuchten Prüfmerkmale folgende Kategorien nach DIN EN 13043 und TL Gestein-StB 04 zugewiesen werden:

$$0/2 - G_{F85} - f_{16} - m_{LPC}0,10 - E_{CS}38 - V_{28/45} - \Delta_{R\&B}8/25$$

Der Schüttel-Abrieb (Serie E) liegt unter dem für feine Gesteinskörnungen für Asphalttragschichten in Bayern geltenden Höchstwert (max. 60 M.-%). Zudem wird die Anforderung für feine Gesteinskörnungen für Asphaltdeck-, Asphaltbinder- und Asphalttragdeckschichten erfüllt (max. 25 M.-%).

Auf Grund der zugewiesenen Kategorien und der Ergebnisse der Bestimmung der Wasserempfindlichkeit der gebrochenen feinen Gesteinskörnung ergeben sich folgende Einsatzgebiete nach den Festlegungen der ZTV Asphalt-StB 07:

	Tragschicht			Asphaltbeton AC für					Deckschicht			Splittmastix-asphalt		Guss-asphalt		Offenp. Asphalt	
	ACT L	ACT N	ACT S	TDS	Binderschicht				AC D L	AC D N	AC D S	SMA N	SMA S	MA N	MA S	PA	
				ACTDS	ACBN	AC 22 B S	AC 16 B S (Bk100-Bk32)	AC 16 B S (Bk10-Bk3,2)									
0/2	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

x Einsatz möglich

MATERIALPRÜFUNGSAMT FÜR DAS BAUWESEN
ABTEILUNG BAUSTOFFE

Stellv. Leiter der RAP Stra Prüfstelle

Sachbearbeiter



Dipl.-Geol. Dr.rer.nat. E. Westiner
AG 5 "Bitumenhaltige Baustoffe und Gesteine"




K.-H. Kreft
FG 5-3 „Gesteine“