



Technische Universität München

TUM · MPA BAU · Abteilung Baustoffe
Baumbachstr. 7 · 81245 München · Germany

Kieswerk Zöls GmbH
Voglarn 12
94081 Fürstenzell

cbm · Centrum Baustoffe
und Materialprüfung
MPA BAU,
Abteilung Baustoffe

Baumbachstraße 7
81245 München
Germany

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

UNTERSUCHUNGSBERICHT

Prüfzeugnis

Nr.: 52-17-1304-01

FG Gesteine

Datum
06.12.2017

Unser Zeichen
OG/KW

Betrifft: Werk: Voglarn
Untersuchung eines gebrochenen Gesteinskörnungsgemisches 0/5 für
Verkehrsflächenbefestigungen aus Asphalt nach TL Gestein-StB 04

Bearbeiter
Graw

Bezug: Ihr Auftrag vom 16.11.2017
Probenahmeprotokoll Nr. 0838

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

Dieser Bericht umfasst:
5 Textseiten (inkl. Deckblatt)

1. ALLGEMEINES

1.1 Angaben zur Probe

Herkunft/Werk:	Voglarn
Art:	natürliche Gesteinskörnung – gebrochener Kies
Petrographischer Typ:	Kies
Korngruppe:	0/5
Entnahmestelle:	Halde
Tag der Probenahme:	16.11.2017
Tag der Probeanlieferung:	17.11.2017
Entnommen durch:	BAYBÜV
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 2007“ (Bekanntmachung der Obersten Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern Nr. II D9-43432-002/08 vom 16.08.2016)
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“ (Bekanntmachung der Obersten Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern Nr. II D9-43434-001/08 vom 24.04.2014)
ZTV Asphalt-StB 07	„Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Verkehrsflächenbefestigungen aus Asphalt, Ausgabe 2007“ (Bekanntmachung der Obersten Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern Nr. II D9-43415-004/08 vom 24.04.2014)
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 $\leq 11,2$ mm Durchgang ≤ 8 mm Durchgang $\leq 5,6$ mm Durchgang $\leq 0,063$ mm Durchgang $\leq 0,063$ mm* (*bezogen auf Durchgang 2 mm)	M.-%	siehe Tabelle 2 und Abbildung 1 100,0 100,0 99,7 5,3 9,4	G_{A85} G_{TCNR} --- --- --- f_{16} ---	G_{A85} G_{TCNR} 100 98 - 100 85 - 99 Wert ist anzugeben ---
2	Grobe organische Verunreinigungen DIN EN 1744-1, Abschn. 14.2		0,0	$m_{PC0,10}$	$m_{PC0,10}$
3	Fließkoeffizient DIN EN 933-6*		37,7	E_{CS38}	Wert ist anzugeben
4	Qualität der Feianteile DIN EN 933-9* zu bestimmen, wenn Feinanteil > 3 M.-%		3,3	MB_{F10}	Wert ist anzugeben
5	Rohdichte ($< 0,125$ mm) DIN EN 1097-7	Mg/m ³	2,664	---	---
6	Rohdichte (0,063/2 mm) DIN EN 1097-6, Anhang A zu bestimmen, wenn Feinanteil > 10 M.-%	Mg/m ³	2,656	---	---
7	Rigden-Hohlraumgehalt DIN EN 1097-4 zu bestimmen, wenn Feinanteil > 10 M.-%	Vol.-%	33,2	$V_{28/45}$	$V_{28/45}$
8	Erweichungspunkterhöhung DIN EN 13179-1* zu bestimmen, wenn Feinanteil > 10 M.-%	°C	14,0	$\Delta_{R\&B}8/25$	$\Delta_{R\&B}8/25$
9	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 19,7 14,7 0,5 0,2 26,3 10,6	--- --- ---	--- --- --- $\leq 25^{1,2); \leq 60^{1,3)}$ ¹⁾ gilt für Serie E ²⁾ gilt für Deck-, Trag- deck- und Bindersch. ³⁾ gilt für Tragschichten
10	Wasserlöslichkeit DIN EN 1744-1, Abschn. 16* zu bestimmen, wenn Feinanteil > 10 M.-%	M.-%	---	---	WS_{10}
11	Kornform DIN EN 933-4	M.-%	---	---	$S/_{50}$
12	Anteil der gebrochenen Kornoberfläche DIN EN 933-5	M.-%	C_{ic} : --- C_c : --- C_{ir} : ---	---	$C_{NR}, C_{50/30}, C_{90/1}$

Tabelle 1: Zusammenfassung der Untersuchungsergebnisse

Kornklasse [mm]	Anteil [M.-%]	Sieb [mm]	Durchgang [M.-%]	
5,6 - 8,0	0,3	8,0	100,0	43,8 Anteil Splitt/Kies (TL Min-StB) Anteil grobe Gesteinskörnung (TL Gestein-StB)
5,0 - 5,6	1,0	5,6	99,7	
4,0 - 5,0	7,6	5,0	98,7	
2,8 - 4,0	16,6	4,0	91,1	
2,0 - 2,8	18,3	2,8	74,5	
1,0 - 2,0	23,0	2,0	56,2	50,9 Sand = Fülleranteil (TL Min-StB) = Feinanteil
0,71 - 1,0	6,4	1,0	33,1	
0,5 - 0,71	5,0	0,71	26,7	
0,25 - 0,5	7,6	0,5	21,7	
0,125 - 0,25	5,5	0,25	14,2	
0,09 - 0,125	1,8	0,125	8,7	
0,063 - 0,09	1,6	0,09	6,9	
< 0,063	5,3	0,063	5,3	

Tabelle 2: Korngrößenverteilung

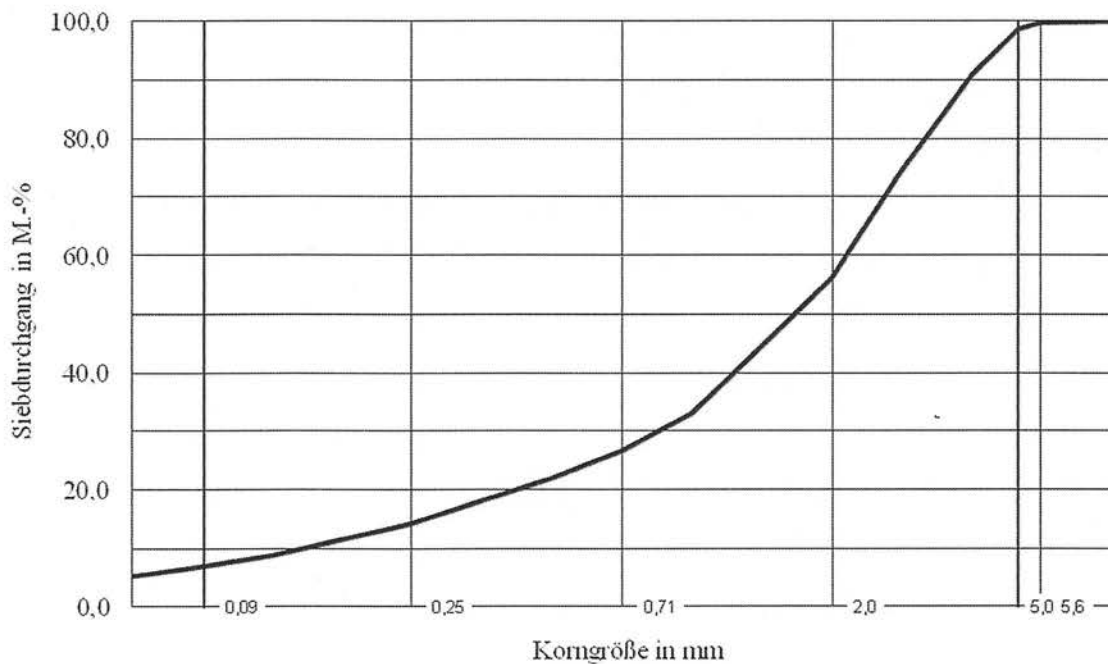


Abbildung 1: Korngrößenverteilung

3. BEURTEILUNG

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

$$0/5 - G_{A85} - f_{16} - m_{LPC0,10} - E_{CS38} - MB_{F10} - V_{28/45} - \Delta_{R\&B8/25}$$

Der Schüttel-Abrieb (Serie E) liegt unter dem für Gesteinskörnungsgemische für Asphalttragschichten in Bayern geltenden Höchstwert (max. 60 M.-%).

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

ACT
x

x Einsatz möglich

MATERIALPRÜFUNGSAMT FÜR DAS BAUWESEN
ABTEILUNG BAUSTOFFE

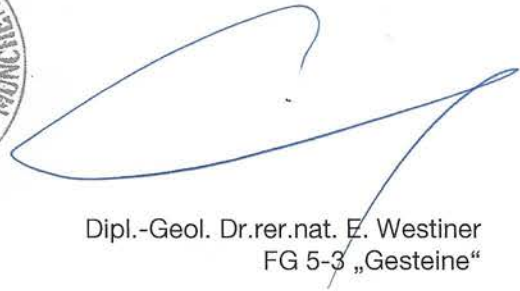
Leiter der RAP Stra Prüfstelle



Ltd.Akad.Dir. Dr.-Ing. Th. Wörner
AG 5 "Bitumenhaltige Baustoffe und Gesteine"



stellv. Leiter der RAP Stra Prüfstelle



Dipl.-Geol. Dr.rer.nat. E. Westiner
FG 5-3 „Gesteine“