



Technische Universität München



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

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

Kieswerk Zöls GmbH
Voglarn 15
94081 Fürstencell

UNTERSUCHUNGSBERICHT

Prüfzeugnis

Nr.: 52-16-0573-01

FG Gesteine

Datum
26.07.2016

Unser Zeichen
Wi/KW

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

Bearbeiter
Westiner

Bezug: Ihr Auftrag vom 18.05.2016
Probenahmeprotokoll Nr. 2950

Dieser Bericht umfasst:
5 Textseiten (inkl. Deckblatt)

1. ALLGEMEINES

1.1 Angaben zur Probe

Herkunft/Werk:	Voglarn
Art:	natürliche Gesteinskörnung
Petrographischer Typ:	Kies
Korngruppe:	0/2
Entnahmestelle:	Halde
Tag der Probenahme:	18.05.2016
Tag der Probeanlieferung:	09.06.2016
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 05.11.2012)
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 ≤ 4 mm Durchgang ≤ 2 mm Durchgang $\leq 0,063$ mm Durchgang $\leq 0,063$ mm* (*bezogen auf Durchgang 2 mm)	M.-% 100,0 91,4 0,9 1,0	siehe Tab. 2 und Abb.1 $G_{\neq 85}$ G_{TCNR} --- f_3 ---	$G_{\neq 85}$ G_{TCNR} 100 85 - 99 Wert ist anzugeben ---
2	Grobe organische Verunreinigungen DIN EN 1744-1, Abschn. 14.2	0,0	$m_{LPC0,10}$	$m_{LPC0,10}$
3	Fließkoeffizient DIN EN 933-6*	28,9	E_{CS} angegeben(29)	Wert ist anzugeben
4	Qualität der Feinanteile DIN EN 933-9* zu bestimmen, wenn Feinanteil > 3 M.-%	---	---	Wert ist anzugeben
5	Rohdichte (< 0,125 mm) DIN EN 1097-7	Mg/m ³ 2,680	---	---
6	Rohdichte (0,063/2 mm) DIN EN 1097-6, Anhang A zu bestimmen, wenn Feinanteil > 10 M.-%	Mg/m ³ 2,640	---	---
7	Rigden-Hohlraumgehalt DIN EN 1097-4 zu bestimmen, wenn Feinanteil > 10 M.-%	Vol.-% ---	---	$V_{28/45}$
8	Erweichungspunkterhöhung DIN EN 13179-1* zu bestimmen, wenn Feinanteil > 10 M.-%	°C ---	---	$\Delta_{R\&B}8/25$
9	Wasserempfindlichkeit TP Gestein-StB, Teil 6.6.3 Wasseraufnahme Quellung Schüttel-Abrieb zu bestimmen, wenn Feinanteil > 3 M.-%	Vol.-% Vol.-% M.-% 22,6 1,0 60,4 Serie E Serie F 15,1 1,1 24,8	--- --- ---	--- --- $\leq 25^{1,2); \leq 60^{1,3)}$ ¹⁾ gilt für Serie F 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	Widerstand gegen Polieren TP Gestein-StB, Teil 5.4.3 zu bestimmen bei Verwendung in Asphaltdeckschichten	---	---	$PSV_{GK} \geq 58$

Tabelle 1: Zusammenfassung der Untersuchungsergebnisse

Kornklasse [mm]	Anteil [M.-%]	Sieb [mm]	Durchgang [M.-%]	
5,6 - 8,0	0,0	8,0	100,0	8,6 Anteil Splitt/Kies (TL Min-StB) Anteil grobe Gesteinskörnung (TL Gestein-StB)
5,0 - 5,6	0,0	5,6	100,0	
4,0 - 5,0	0,0	5,0	100,0	
2,8 - 4,0	2,8	4,0	100,0	
2,0 - 2,8	5,8	2,8	97,2	
1,0 - 2,0	15,3	2,0	91,4	90,5 Sand = Fülleranteil (TL Min-StB) = Feinanteil
0,71 - 1,0	7,5	1,0	76,0	
0,5 - 0,71	11,1	0,71	68,6	
0,25 - 0,5	38,0	0,5	57,5	
0,125 - 0,25	17,2	0,25	19,5	
0,09 - 0,125	1,0	0,125	2,3	
0,063 - 0,09	0,3	0,09	1,2	
< 0,063	0,9	0,063	0,9	

Tabelle 2: Korngrößenverteilung

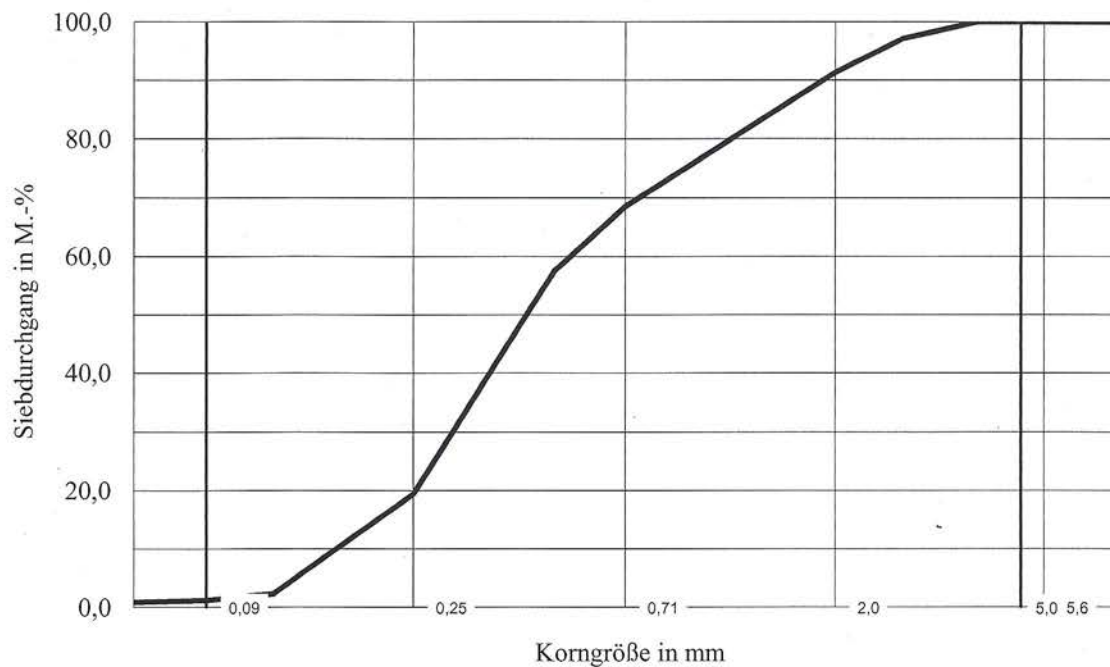


Abbildung 1: Korngrößenverteilung

3. BEURTEILUNG

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

$$0/2 - G_{85} - f_b - m_{PC}0,10 - E_{cs} \text{ angegeben (29)}$$

Der Schüttel-Abrieb (Serie F) 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.-%).

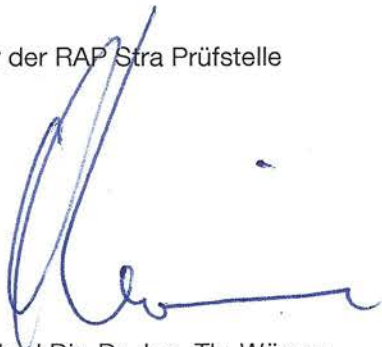
Auf Grund der zugewiesenen Kategorien und der Ergebnisse der Bestimmung der Wasserempfindlichkeit der ungebrochenen feinen Gesteinskörnung ergeben sich folgende Einsatzgebiete nach den Festlegungen der ZTV Asphalt-StB 07:

ACT	ACTD	ACB	ACD	SMA	MA	PA
x	x	x	x	x	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“