



Technische Universität München

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

Fritz Weber GmbH & Co.  
Miltenberger Industriewerk KG  
Industriestraße 4  
63927 Bürgstadt

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.: 52-21-0391-02**

FG Gesteine

Datum  
07.06.2021

Unser Zeichen  
OG/KW

Bearbeiter  
Graw

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

**Betrifft:** Werk: Bürgstadt  
Untersuchung von Gesteinskörnungen  
16/32, 8/16 und 2/8 hinsichtlich Frost- und Tauwiderstand  
bzw. Widerstand gegen Frost-Tausalzbeanspruchung  
für Beton nach DIN EN 12620

**Bezug:** Ihr Auftrag vom 19.04.2021  
Probenahmeprotokoll Nr. 0468  
Probenehmer: BAYBÜV / Hr. Wanner

Dieser Bericht umfasst:  
4 Textseiten (inkl. Deckblatt)

# 1. ALLGEMEINES

## 1.1 Angaben zur Probe

Herkunft/Werk:	Bürgstadt
Art:	natürliche Gesteinskörnung
Petrographischer Typ:	Kies
Korngruppe:	16/32, 8/16, 2/8
Entnahmestelle:	Halden
Tag der Probenahme:	19.04.2021
Tag der Probeanlieferung:	06.05.2021
Entnommen durch:	BAYBÜV
Verwendungszweck:	Gesteinskörnung für Beton nach DIN EN 12620

## 1.2 Vorschriften und Richtlinien

DIN EN 12620	„Gesteinskörnungen für Beton“ – DIN EN 12620:2002+A1:2008
DIN 1045-2	„Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton – Teil 2: Beton, Festlegungen, Eigenschaften, Herstellung und Konformität, Anwendungsregeln zu DIN EN 206-1“
DIN EN 206-1	Beton – Teil 1: Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität“
ZTV-ING Teil 3	„Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Ingenieurbauten Teil 3 Massivbau“ (Bekanntmachung der Obersten Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern Nr. II D8-43420-004/03 vom 29.09.2011 und vom 07.10.2015)
TL Beton-StB	„Technische Lieferbedingungen für Baustoffe und Baustoffgemische für Tragschichten mit hydraulischen Bindemittel und Fahrbahndecken aus Beton, Ausgabe 2007, Änderung/Ergänzung 2013“ (Bekanntmachung der Obersten Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern Nr. II D9-43435-002/08 vom 18.08.2014)

Empfehlungen für die Durchführung der Überwachung und Zertifizierung von Gesteinskörnungen nach dem europäischen Konformitätsnachweisverfahren System 2+

## 2. UNTERSUCHUNGSERGEBNISSE

### Frost- und Tauwiderstand von groben Gesteinskörnungen

Der Frost- und Tauwiderstand wurde nach DIN EN 1367-1 ermittelt (Prüfkornklasse 8/16 mm; Durchgang durch das Prüfsieb 4 mm) und als Frost-Tau-Widerstand ( $F$ ) angegeben. Zudem ist unter Bezug zur DIN EN 12620 eine Kategorie zugewiesen worden.

Einzelwert 1	0,6
Einzelwert 2	0,6
Einzelwert 3	0,6
Frost-Tau-Widerstand $F$ [M.-%]	<b>0,6</b>
Kategorie	<b><math>F_2</math></b>

### Widerstand gegen Frost-Tausalzbeanspruchung / Magnesiumsulfat-Widerstandsfähigkeit

Der Widerstand gegen Frost-Tausalzbeanspruchung wurde nach DIN EN 1367-6 unter Berücksichtigung der Festlegungen der TP Gestein-StB Teil 6.3.1 mit einer Frost-Tau-Wechselprüfung an einer Prüfkörnung 8/11,2 mm unter Verwendung einer 1%igen NaCl-Lösung ermittelt und als Widerstand gegen Frost-Tausalz-Beanspruchung  $F_{EC}$  (in M.-%) angegeben (Durchgang durch das Prüfsieb 4 mm).

Einzelwert 1	9,7
Einzelwert 2	9,4
Einzelwert 3	9,7
Widerstand gegen Frost-Tausalzbeanspruchung <sup>1)</sup> $F_{EC}$ [M.-%]	<b>9,6</b>
Anforderung für Expositionsklasse XF2 für Beton nach ZTV-ING Teil 3	<b><math>\leq 25</math></b>

- <sup>1)</sup> Liegt der Widerstand gegen Frost-Tausalzbeanspruchung, bestimmt nach DIN EN 1367-6 mit einem Frost-Tau-Wechsel-Versuch an der Prüfkörnung 8/11 mm unter Verwendung einer 1%igen NaCl-Lösung unter 5 M.-%, so wird aufgrund des am MPA BAU – Abteilung Baustoffe vorliegenden Erfahrungshintergrundes auch die Anforderung an den Widerstand gegen Frostbeanspruchung der Kategorien  $F_1$ ,  $F_2$  und  $F_4$  erfüllt. Eine Prüfung nach DIN EN 1367-1 (Prüfmedium Wasser) ist somit nicht durchzuführen.
- <sup>2)</sup> Liegt der Widerstand gegen Frost-Tausalzbeanspruchung, bestimmt nach DIN EN 1367-6 mit einem Frost-Tau-Wechsel-Versuch an einer Prüfkörnung 8/11,2 mm unter Verwendung einer 1%igen NaCl-Lösung unter 8 M.-%, werden die Kategorien  $MS_{18}$ ,  $MS_{25}$  und  $MS_{35}$  erfüllt.

### 3. BEURTEILUNG

Es wurden natürliche Gesteinskörnungen für Beton nach DIN EN 12620 untersucht. Nachfolgend werden diese Gesteinskörnungen unter Bezug zu DIN 1045-2, Anhang U und ZTV-ING Teil 3 bewertet.

Beim Widerstand gegen Frostbeanspruchung wird nach DIN 1045-2, Anhang U unter Bezug zur DIN EN 12620 die Kategorie  $F_4$  (Expositionsklasse XF1) erfüllt. Zudem kann Kategorie  $F_2$  (Expositionsklasse XF3) nach DIN 1045-2, Anhang U unter Bezug zur DIN EN 12620 zugewiesen werden.

Die Anforderung der ZTV-ING Teil 3 (Bekanntmachung der Obersten Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern Nr. II D8-43420-004/03) an den Widerstand gegen Frost-Tausalzbeanspruchung für die Expositionsklasse XF2 wird erfüllt.

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“