

An die  
**Kirschner & Zechmeister GmbH**  
Bahngasse 69  
A-7123 Mönchhof

# PRÜFBERICHT

über die

Überprüfung des Frostschutzmaterials

**RK 0/63**

der Firma Kirschner & Zechmeister GmbH, Werk St. Andrä - Göghhof

im Rahmen der

**Eigenüberwachung 2019**

gemäß

**ÖNORM EN 13242 und ÖNORM B 3132  
sowie RVS 08.15.01**

Umfang: 4      Seiten Text  
--      Abbildung(en)  
1      Anlage(n)  
--      Grafik(en)

Im Falle einer Vervielfältigung oder Veröffentlichung des Prüfzeugnisses darf der Inhalt nur wort- oder formgetreu und ohne Auslassung oder Zusatz wiedergegeben werden. Auszugsweise Vervielfältigung oder Veröffentlichung unter Berufung auf den Prüfbericht bedarf der Genehmigung des Prüflaboratoriums. Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die jeweiligen Prüfgegenstände.

Labor-Nummer: 4-35319/3

20.01.2020

Seite 1/4

## 1 AUFTRAGGEBER

Kirschner & Zechmeister GmbH  
Bahngasse 69  
A-7123 Mönchhof

## 2 ALLGEMEINES

Die Materialprüfanstalt Hartl GmbH, staatlich akkreditierte Prüf- und Inspektionsstelle, wurde mit der Überprüfung einer repräsentativen Materialprobe des Frostschutzmaterials mit der Bezeichnung

### **RK 0/63**

der Firma Kirschner & Zechmeister GmbH, Werk St. Andrä - Göghhof im Rahmen der Eigenüberwachung 2019 gemäß ÖNORM EN 13242 und ÖNORM B 3132 sowie RVS 08.15.01 beauftragt.

### 2.1 Probenahme

Die Probenahme erfolgte am 14.03.2019 gemäß ÖNORM EN 932-1 durch einen Mitarbeiter der Materialprüfanstalt Hart GmbH.

## 3 PRÜFGEGENSTAND

Frostschutzmaterial RK 0/63: ca. 100 kg

## 4 VERWENDETE NORMEN UND REGELWERKE

ÖNORM EN 933-1:2012 Prüfverfahren für geometrische Eigenschaften von Gesteinskörnungen - Teil 1: Bestimmung der Korngrößenverteilung - Siebverfahren

ÖNORM EN 1097-2:2010 Prüfverfahren für mechanische und physikalische Eigenschaften von Gesteinskörnungen - Teil 2: Verfahren zur Bestimmung des Widerstandes gegen Zertrümmerung

ÖNORM EN 1097-6:2013 Prüfverfahren für mechanische und physikalische Eigenschaften von Gesteinskörnungen - Teil 6: Bestimmung der Rohdichte und der Wasseraufnahme

ÖNORM B 4810:2013 Prüfverfahren für mechanische und physikalische Eigenschaften von Gesteinskörnungen - Frostsicherheit von Gemischen für ungebundene Tragschichten im Straßen- und Flugplatzbau

ÖNORM B 4811:2013 Gesteinskörnungen für ungebundene Tragschichten im Straßen- und Flugplatzbau - Bewertung der Frostsicherheit

Labor-Nummer: 4-35319/3

20.01.2020

Seite 2/4

- ÖNORM EN 13242:2014 Gesteinskörnungen für ungebundene und hydraulisch gebundene Gemische für Ingenieur- und Straßenbau
- ÖNORM B 3132:2016 Regeln zur Umsetzung der ÖNORM EN 13242
- RVS 08.15.01:2010 Richtlinie und Vorschriften für das Straßenwesen - Ungebundene Tragschichten

## 5 PRÜFUNGEN

### 5.1 Korngrößenverteilung und Schlämmanalyse

Die Ermittlung der Korngrößenverteilung im Anlieferungszustand und damit die Bestimmung des Über- und Unterkornanteils sowie der Feinanteile  $< 0,063$  mm erfolgte gemäß ÖNORM EN 933-1 an getrockneten Teilproben.

### 5.2 Widerstand gegen Frost-Tau-Wechsel (Wasseraufnahme)

Der Nachweis des Widerstandes gegen Frost-Tau-Wechsel erfolgte als Vorversuch über die Bestimmung der Wasseraufnahme durch Tränken der Materialprobe im Wasser bis zum Erreichen der Massenkonstanz gemäß ÖNORM EN 1097-6, geprüft am Kornanteil 4/32.

### 5.3 Widerstand gegen Zertrümmerung

Die Feststellung der Widerstandsfestigkeit der Gesteinskörnung gegen Zertrümmerung (Los-Angeles-Koeffizient) erfolgte gemäß ÖNORM EN 1097-2 an der Kornklasse 8/11. Hierbei wird das Prüfgut mit 10 Stahlkugeln in einer Los-Angeles-Trommel einer kombinierten Schlag-Abrieb-Beanspruchung ausgesetzt und anschließend der Massenanteil des Siebdurchganges durch ein 1,6 mm Maschensieb bestimmt.

## 6 PRÜFERGEBNISSE

### 6.1 Korngrößenverteilung und Schlämmanalyse

Wie aus der Anlage 1 ersichtlich ist, liegt die Korngrößenverteilungen innerhalb des zulässigen Sieblinienbereiches der Kategorie GA85 für Gesteinskörnungsgemische gemäß ÖNORM EN 13242 und ÖNORM B 3132. Der Anteil  $< 0,063$  mm, bezogen auf das rechnerische Größtkorn, wurde mit 7,4 M-% ermittelt (Korngrößenverteilung im Anlieferungszustand). Demzufolge ist gemäß ÖNORM B 4811 zur Beurteilung der Frostsicherheit der Anteil  $< 0,02$  mm mittels Schlämmanalyse zu bestimmen.

Die nach dem modifizierten Proctorversuch ermittelten Prüfergebnisse der Sieb- und Schlämmanalyse sind in der Anlage 1 ersichtlich.

Der Anteil  $< 0,063$  mm bezogen auf das rechnerische Größtkorn beträgt **7,7 M-%**. Der Anteil  $< 0,02$  mm in der Gesamtmasse wurde mit **3 M-%** (2,2 M-%) ermittelt und entspricht gemäß ÖNORM B 4811 dem zulässigen Höchstwert von 3 M-%.

Das gegenständliche Frostschutzmaterial RK 0/63 ist gemäß ÖNORM B 4811 ohne weitere Überprüfungen als **frostsicher** zu bewerten.

## 6.2 Widerstand gegen Frost-Tau-Wechsel (Wasseraufnahme)

Die ermittelte Wasseraufnahme beträgt **0,72 M-%** und entspricht der Anforderung WA<sub>242</sub>. Demzufolge ist die gegenständliche natürliche Gesteinskörnung, in Übereinstimmung mit der Kategorie F2 gemäß ÖNORM EN 13242 und ÖNORM B 3132, als **frostbeständig** zu bewerten.

## 6.3 Widerstand gegen Zertrümmerung

Der Widerstand gegen Zertrümmerung wird durch den Los-Angeles-Koeffizienten (LA) ausgedrückt und wurde mit **LA = 28** ermittelt. Das Prüfergebnis entspricht in Übereinstimmung mit der Kategorie LA<sub>30</sub> den Anforderungen gemäß ÖNORM EN 13242, ÖNORM B 3132 und RVS 08.15.01. Die Anforderung LA<sub>40</sub> für den Einsatz in ungebundenen unteren Tragschichten wurde eingehalten.

## 7 ZUSAMMENFASSUNG, BEURTEILUNG

Aufgrund der vorliegenden Prüfergebnisse kann das gegenständliche Frostschutzmaterial RK 0/63 der Firma Kirschner & Zechmeister GmbH aus der Werk St. Andrä - Göghhof hinsichtlich den geprüften Eigenschaften gemäß ÖNORM EN 13242, ÖNORM B 3132 und RVS 08.15.01 als **entsprechend** beurteilt werden.

Des Weiteren kann ausgesagt werden, dass die überprüfte Gesteinskörnung mit der U-Klasse **U8** und als **frostsicher** und **frostbeständig** beurteilt werden kann.

Dipl.-Ing. Dariusz Kaczmarek  
Zeichnungsberechtigter



# ANLAGE 1

## Korngrößenverteilung im Anlieferzustand

Labor Nr.: 4-35319/3

# PRÜFBERICHT

Bestimmung der Korngrößenverteilung gemäß ÖNORM B 933-1 und ÖNORM B 4810 mittels kombinierter Sieb- und Schlämmanalyse.

Anlage 1  
Labor Nummer: 4-35319/3  
Wolkersdorf, am 20.01.2020  
DaW

## 1. AUFTRAGGEBER

Kirschner & Zechmeister GmbH  
Bahngasse 69  
A-7123 Mönchhof

## 2. ALLGEMEINES

Die Materialprüfanstalt HARTL GmbH, akkreditierte Prüf- und Inspektionsstelle, wurde mit der Bestimmung der Korngrößenverteilung mittels Sieb-, Schlämmanalyse beauftragt.

## 3. PRÜFGEGENSTAND

Entnahmeort: **St. Andrä - Göghhof, Haufwerk**  
Gesteinskörnung: **RK 0/63**  
Projekt: **EÜW 2019**  
entnommen am: **14.03.2019**

## 4. PRÜFUNGEN

Die Bestimmung der Kornzusammensetzung erfolgte aufgrund einer Sieb-, Schlämmanalyse gemäß ÖNORM B 933-1 und ÖNORM B 4810.

## 5. PRÜFERGEBNIS

Maschenweite [mm]	Siebdurchgänge [M-%]	Korngröße [mm]	Anteil Ges.-Masse [%]
90	100,0%	0	3,4%
63	100,0%	0	3,1%
45	91,3%	0	2,6%
32	76,5%	0	2,1%
22	69,5%	0	1,9%
16	63,0%	0	1,7%
11	56,1%	0	1,5%
8	49,2%	0	1,4%
4	36,6%	0	1,1%
2	32,0%		
1	30,2%		
0,5	28,7%		
0,25	19,8%		
0,125	9,8%		
0,063	7,4%		

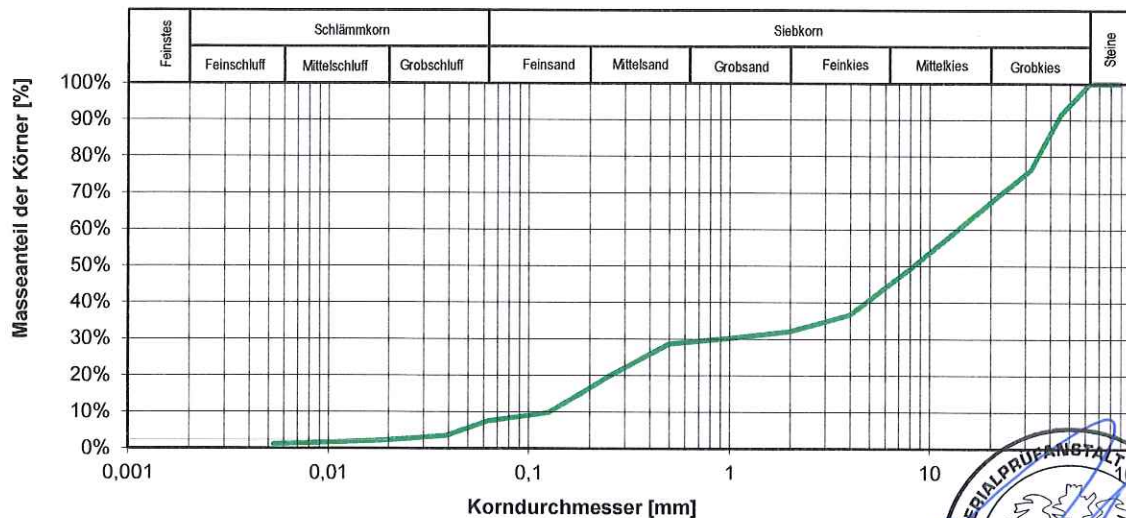
Cu / Cc [-]: 109,3 / 0,5

Anteil < 0,02 mm [M-%]: 2,2%

Cl / Si / Sa / Gr [%]: - / 7,4 / 24,6 / 68

Anteil < 0,063 mm [M-%]: 7,7%

kf(Hazen) [m/s]: 1,9E-04



Der Nachweis der Frostsicherheit konnte aufgrund des Korngrößenkriteriums gemäß ÖNORM B 4811 (Anteil < 0,02 max. 3 M-%) erbracht werden.

Zeichnungsrechtlicher  
Dr. Dariusz Kaczmarski