**Institut für Materialprüfung · Dr. Schellenberg Rottweil GmbH**

IFM Institut für Materialprüfung · Dr. Schellenberg Rottweil GmbH
Rottweiler Straße 13, D-78628 Rottweil

Prüfung, Forschung und Entwicklung in den Bereichen:
Asphalt, Bitumen, Beton, Gesteinskörnungen, Natursteine, Recyclingbaustoffe, Erdbau

Anerkannt nach RAP Stra für Eignungsprüfungen, Fremdüberwachungsprüfungen, Kontrollprüfungen und Schiedsuntersuchungen in den Bereichen A, BB, D, E, G, H und I

Akkreditierte und notifizierte Zertifizierungsstelle für die werkseigene Produktionskontrolle gemäß EU-Bauproduktenverordnung

Überwachungs- und Zertifizierungsstelle gemäß § 25 der Landesbauordnung Baden-Württemberg

Mitglied im Bundesverband unabhängiger Institute für bautechnische Prüfungen e.V. bup

SHB Schotterwerke
Hohenlohe-Bauland GmbH u. Co. KG
Industriepark 13/1
74706 Osterburken

**Bericht-Nr.:** 22M0124 **Projekt Nr.:** 22 / 59243 - 508 **Berichtsdatum:** 21.04.2022

**Güteüberwachung gemäß den "Vorläufige Hinweise zum Einsatz von Baustoffrecyclingmaterial" vom 13.04.2004**

| | |
|---|---|
| | **Erstprüfung** |
| **1.** | **Fremdüberwachungsprüfung 2022** |
| | **Wiederholungsprüfung** |
| | **Eigenüberwachungsprüfung** |

# PRÜFZEUGNIS

Güteschutz Naturstein

**Werk:** Schweinberg **Gesteinsart:** Recycling-Baustoff

**Probenahme am:** 23.02.2022 **durch:** Herrn Jäckle

**im Beisein von:** Herrn Krauter **als Werksvertreter**

**durch Überwachungsvertrag bzw. Nachtrag vom** - **erfasste Erzeugnisse:**

Mineralischer Recyclingbaustoff

| Geprüftes Erzeugnis | Entnahmestelle | Verwendungsbereich |
|---|---|---|
| RC 0/32 | Lagerhalde | Schüttmaterial * |

* nicht in Schutzzone I und II von Wasserschutzgebieten zu verwenden; Einbaukonfiguration Z1.1

Eine Veröffentlichung, auch auszugsweise, ist ohne unsere Zustimmung nicht zulässig. Die untersuchten Proben werden ohne besondere Absprache nicht aufbewahrt. Dem Untersuchungsauftrag liegen unsere Geschäftsbedingungen und unsere jeweils gültige LHO zugrunde.

Erfüllungsort und Gerichtsstand ist Rottweil.
Geschäftsführer: Dr.-Ing. Peter Schellenberg, Dipl.-Geol. Matthias Jumpertz

IBAN: DE41 6425 0040 0000 1652 20
SWIFT-BIC.: SOLA DE S1 RWL
USt.-ID-Nr.: DE 813 652 385

Telefon: (0741) 174 36-30
Telefax: (0741) 174 36-59
rottweil@ifm-dr-schellenberg.de

Untersuchungsergebnisse

| | | | | | RC 0/32 | | Richtwerte |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Korngrößenverteilung,** EN 933-1 | | | | (M-%) | einz. | zus. | |
| | > | 90 | mm | | | | |
| 63 | - | 90 | mm | | | | |
| 56 | - | 63 | mm | | | | |
| 45 | - | 56 | mm | | | | |
| 31,5 | - | 45 | mm | | | | |
| 22,4 | - | 31,5 | mm | | 9,7 | 100,0 | |
| 16,0 | - | 22,4 | mm | | 10,7 | 90,3 | |
| 11,2 | - | 16,0 | mm | | 15,3 | 79,6 | |
| 8,0 | - | 11,2 | mm | | 15,7 | 64,3 | |
| 5,6 | - | 8,0 | mm | | 11,4 | 48,6 | |
| 4,0 | - | 5,6 | mm | | 7,4 | 37,2 | |
| 2,0 | - | 4,0 | mm | | 8,0 | 29,8 | |
| 1,0 | - | 2,0 | mm | | 5,3 | 21,8 | |
| 0,5 | - | 1,0 | mm | | 5,4 | 16,5 | |
| 0,25 | - | 0,5 | mm | | 4,2 | 11,1 | |
| 0,063 | - | 0,25 | mm | | 3,5 | 6,9 | |
| | ≤ | 0,063 | mm | | 3,4 | 3,4 | |
| Überkorn | | | | M-% | 0,0 | | ≤ 10 M-% |
| **Feinanteile,** EN 933-1 | | | | M-% | 3,4 | | |
| **Stoffliche Kennzeichnung** TP Gestein-StB 3.1.5 | | | | | | | |
| Beton, Betonprodukte | | | | M-% | 49,8 | | |
| Festgestein, Kies/Kiessplitt | | | | M-% | 20,6 | | |
| Klinker, Ziegel, Steinzeug | | | | M-% | 2,0 | | |
| Kalksandstein, Mörtel etc. | | | | M-% | 1,1 | | ≤ 5 M-% |
| bitumengebundene Baustoffe | | | | M-% | 26,3 | | ≤ 30 M-% |
| mineralische Dämm-Leichtbaustoffe | | | | M-% | 0,1 | | ≤ 1 M-% |
| Schlacke | | | | M-% | 0,0 | | |
| gipshaltige Baustoffe | | | | M-% | 0,0 | | ≤ 0,5 M-% |
| Glas | | | | M-% | 0,0 | | |
| Fremdstoffe Metalle | | | | M-% | 0,0 | | } ≤ 0,2 M-% |
| Fremdstoffe (Holz, Kunststoff etc.) | | | | M-% | 0,1 | | |
| **Kornform von groben Gesteins-körnungen,** EN 933-4 | | | | M-% | 4,4 | | ≤ 50 M-% |

## Umweltrelevante Prüfungen

Auftragsgemäß wurden an der Probe die nachfolgenden Parameter untersucht. Die Herstellung des Eluats erfolgte nach DEV S4 am gebrochenen Material (Zusammensetzung: 70 M-% 2-10 mm und 30 M-% 0-2 mm).

## Untersuchungsergebnisse

### Original

Es sind die Zuordnungswerte der geltenden Vorschriften den Untersuchungsergebnissen gegenübergestellt.

| | | | nach "Vorläufige Hinweise zum Einsatz von Baustoffrecyclingmaterial" | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | RC-Baustoff 0/32 23.02.2022 | Z1.1 | Z1.2 | Z2 |
| EOX | mg/kg | <1 | 3 | 5 | 10 |
| Kohlenwasserstoffe $C_{10}$ - $C_{22}$ ($C_{10}$-$C_{40}$) | mg/kg | <50 (1300) | 300 (600)* | 300 (600)* | 1000 (2000)* |
| ∑ PAK (nachweisbar) | mg/kg | 2,08 | 10 | 15 | 35 |
| PCB (6 n. Ballschm.) | mg/kg | <0,01 | 0,15 | 0,5 | 1 |

* Überschreitungen der Klammerwerte sind auf Asphaltanteile zurückzuführen und stellen kein Ausschlusskriterium dar.

**Eluat**

| | | RC-Baustoff 0/32 23.02.2022 | nach „Vorläufige Hinweise zum Einsatz von Baustoffrecyclingmaterial“ | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Z1.1 | Z1.2 | Z2 |
| pH-Wert | - | 11,7 | 6,5 - 12,5 | | 5,5 - 12,5 |
| el. Leitfähigkeit | µS/cm | 974 | 2500 | 3000 | 5000 |
| Chlorid | mg/l | 2,4 | 100 | 200 | 300 |
| Sulfat | mg/l | 30 | 250 | 400 | 600 |
| Phenole | µg/l | <10 | 20 | 50 | 100 |
| Arsen | µg/l | <5 | 15 | 30 | 60 |
| Blei | µg/l | <5 | 40 | 100 | 200 |
| Cadmium | µg/l | <0,5 | 2 | 5 | 6 |
| Chrom | µg/l | 12 | 30 | 75 | 100 |
| Kupfer | µg/l | 8 | 50 | 150 | 200 |
| Nickel | µg/l | <5 | 50 | 100 | 100 |
| Quecksilber | µg/l | <0,2 | 0,5 | 1 | 2 |
| Zink | µg/l | <50 | 150 | 300 | 400 |

**Beurteilung**

Das RC-Gemisch RC 0/32 umfasst den Kornbereich 0-32 mm und ist ziemlich gleichmäßig abgestuft. Es besteht im Wesentlichen aus Betonaufbruch und Festgestein. Ferner sind Klinker, Ziegel, Kalksandstein, Mörtel, bitumengebundene Baustoffe und Leichtbaustoffe enthalten. Fremdstoffe wurden nur in geringen Mengen festgestellt.

Die Probe hält in allen untersuchten Parametern den Zuordnungswert Z1.1 der "Vorläufige Hinweise zum Einsatz von Baustoffrecyclingmaterial" ein.

IFM INSTITUT FÜR MATERIALPRÜFUNG
DR. SCHELLENBERG
ROTTWEIL GmbH

INSTITUT FÜR MATERIALPRÜFUNG ROTTWEIL GmbH
DR.-ING. SCHELLENBERG

i.V.
Dr.-Ing. Peter Schellenberg

Dipl.-Geol. Matthias Jumpertz
(Prüfstellenleiter nach RAP Stra)

Verteiler:

[x] SHB Schotterwerke, Hohenlohe-Bauland GmbH u. Co. KG, Osterburken, 1-fach