

Auftraggeber:

ProStein GmbH & Co. KG
Stolpener Straße 15
01877 Bischofswerda

Zertifizierungsstelle nach EU-Bauproduktenverordnung (Kenn-Nr.: 1535)
Überwachungs- und Zertifizierungsstelle nach der Landesbauordnung (Kennziffer: SAC16)

| Prüfungsart | Anerkannte Prüfstelle gemäß RAP Stra 15 | | | | | | | |
|---------------------------------------|---|--|--|------------------------|---------------------|---------|--|--|
| | A | BB | BE | D | F | G | H | I |
| | Böden / Bodenver- besserung | Straßenbau- bitumen / gebrauchsf. PmB | Bitumen- emulsionen, Fluxbitumen | Gesteins- körnungen | OB / DSK / DSH-V | Asphalt | TS mit hydr. BM / Bodenver- festigung | Schichten ohne BM / Baustoff- gemische für SoB |
| 0 Baustoff- eingangs- prüfungen | | | | D0 ² | | | | |
| 1 Eignungs- prüfungen | A1 | | | | | | H1 | I1 |
| 2 Fremd- überwach- ungsprüf. | | | | | F2 | | | I2 |
| 3 Kontroll- prüfungen | A3 | BB3 | BE3 | D3 | F3 | G3 | H3 | I3 |
| 4 Schieds- untersuch- ungen | A4 | BB4 | BE4 | D4 | F4 | G4 | H4 | I4 |

²nur bei Gesteinskörnungen für Baustoffgemische entspr. TL G SoB-StB
Anerkennung im Freistaat Sachsen für: Kaltrecycling in situ gemäß M KRC (Prüfungsarten 1, 2, 3, 4)
Kaltrecycling in plant gemäß SN TR KRC (Prüfungsarten 1, 2, 3, 4)

Prüfbericht 02 / 85 19

Dresden, den 01.10.2019

Prüfauftrag:

Typprüfung für Gesteinskörnungsgemische 0/32 und 0/63
**Gesteinskörnungen zur Herstellung von ungebundenen Schichten
(13242:2002+A1:2007)**

Festgestein:

Lausitzer Granit (Varietät Arnsdorfer Granit)

Herkunft:

Steinbruch Melaune
02894 Vierkirchen

Probenahme:

| | |
|----------------------|------------------|
| Datum | 05.09.2019 |
| für den Auftraggeber | Herr Maiwald |
| für die Prüfstelle | Herr Klee |
| Entnahmebedingungen | heiter, ca. 18°C |

Dieser Prüfbericht besteht einschließlich Deckblatt aus 6 Seiten. Prüfberichte dürfen nur ungekürzt wiedergegeben werden. Eine Veröffentlichung, auch auszugsweise, bedarf der vorherigen schriftlichen Zustimmung der Prüfstelle. Das Prüfgut ist verbraucht.

A Allgemeine Angaben

Prüfkörnungen

| Korngruppe | | Sortennummer | Menge [kg] | Entnahmeort | vorgesehener Verwendungszweck |
|-------------------------|------|--------------|------------|-------------|---------------------------------------|
| Gesteinskörnungsgemisch | 0/32 | 410410 | 60 | Halde | Schichten ohne Bindemittel (EN 13242) |
| | 0/63 | 410700 | 80 | Halde | |

B Prüfungen im Werk

Betriebsbeurteilung

| | |
|---------------------------------|--|
| Aufbereitungsanlagen | mobile Brechanlage (Kegelbrecher) und mobile Siebanlage |
| Verladeanlage | mit Radlader von Vorratshalde |
| Stoffliche Kennzeichnung | <p>Die Gesteinskörnungen bestehen aus Granit. Das Gestein ist von hellgrau-gelblicher Farbe. Es ist mittel- bis grobkörnig ausgebildet (Mineralkorngrößen 2 – 15 mm) mit richtungslosem Gefüge. Das Gestein besteht zu ca. 60 % aus überwiegend weißem, teilweise auch hellrosa bis gelblich-rötlichem Feldspat, welcher in undeutlich abgegrenzten, idiomorphen und hypidiomorphen Kristallen mit einer Korngröße von 5 – 15 mm vorliegt. Die Kristalloberflächen glänzen überwiegend frisch. Das Gestein enthält außerdem zu etwa 30 % Quarz. Dieser liegt in Korngrößen von 2 - 10 mm vor, ist rauchgrau bis glasig-transparent und von xenomorpher und hypidiomorpher Gestalt. Zu etwa 10 % enthält das Gestein Biotit. Dieser ist schwarz und liegt regellos verteilt mit Kristallgrößen von 1 – 2 mm vor.</p> <p>Die teilweise zu beobachtende dunkelgelbe bis braungelbe Färbung ist auf die Bildung von Limonit durch Oxidation des im Biotit enthaltenen Eisens zurückzuführen. Die Gesteinskörnungen sind überwiegend scharfkantig und haben eine raue Oberfläche.</p> |

C Prüfergebnisse

1 Korngrößenverteilung

EN 933-1 / Waschen und Sieben

| Körnung [mm] | 0/32 | | 0/63 | |
|-------------------------|----------------------|-------|------------------|-------|
| Prüfsieb [mm] | Siebdurchgang [M.-%] | | | |
| | Ist | Soll* | Ist | Soll* |
| 90 | | | 100 | 100 |
| 63 | | | 98 | 85-99 |
| 45 | 100 | 100 | 95 | |
| 31,5 | 99 | 85-99 | 88 | |
| 22,4 | 93 | | 70 | |
| 16 | 82 | | 57 | |
| 11,2 | 71 | | 49 | |
| 8 | 61 | | 40 | |
| 5,6 | 53 | | 35 | |
| 4 | 47 | | 30 | |
| 2 | 35 | | 22 | |
| 1 | 23 | | 15 | |
| 0,5 | 15 | | 11 | |
| 0,063 | 3,9 | | 3,1 | |
| Kategorie nach EN 13242 | G _{A85} | | G _{A85} | |

 *) Soll nach EN 13242, Tabelle 2 für Kategorie G_{A85}

2 Feinanteile

Gehalt an Feinanteilen und organische Verunreinigungen

EN 933-1

| Korngruppe [mm] | Feinanteile < 0,063 mm [M.-%] | Kategorie Feinanteile nach EN 13242 | organische Verunreinigungen [M.-%] | Kategorie nach EN 13242 |
|-----------------|-------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|----------------------------|
| 0/32 | 3,9 | <i>f₅</i> | 0 * | <i>m_{LPC0,05}</i> |
| 0/63 | 3,1 | | | |

*) Prüfung nach Augenschein

3 Kornform

EN 933-4 (Kornformkennzahl)

| Korngruppe [mm] | Kornformkennzahl [M.-%] | Kategorie nach EN 13242 |
|-------------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| 0/32 (an 4/8, 8/16, 16/32) | 13 | <i>S_{l20}</i> |
| 0/63 (an 5/11, 11/22, 22/45, 45/63) | 12 | |

4 Anteil gebrochener Oberflächen EN 933-5

Die Gesteinskörnungen werden durch Brechen von Festgestein hergestellt. Der Anteil vollständig gebrochener Körner beträgt in allen Körnungen 100 %. Die Gesteinskörnungen erfüllen die Kategorie *C_{90/3}*.

5 Widerstand gegen Zertrümmerung

Los Angeles-Koeffizient

DIN EN 1097-2, Abschnitt 5 / Prüfkornklasse 10/14 aus 0/32 und 0/63

| Los Angeles-Koeffizient [M.-%] | Kategorie nach EN 13242 |
|-----------------------------------|-------------------------|
| 44 | LA ₄₅ |

Informativ:

Los Angeles-Koeffizient der Gesteinskörnungen > 32 mm

TP Gestein-StB, Teil 5.3.1.2 / Prüfkornklasse 35,5/45 aus 0/63

| Los Angeles-Koeffizient 35/45 [M.-%] | Kategorie nach EN 13242 |
|---|-------------------------|
| 33 | - |

6 Rohdichte und Wasseraufnahme

EN 1097-6, Abschnitt 7

| | |
|-------------------------|-----------------------------------|
| Körnung | 0/63 |
| Prüfkörnung | 32/63 |
| Prüfmasse | 15227,6 g |
| Verfahren DIN EN 1097-6 | Abschnitt 7 / Drahtkorb-Verfahren |
| Berechnung | Abschnitt 7.4 |
| ρ_{rd} | 2,60 Mg/m ³ |
| ρ_a | 2,59 Mg/m ³ |
| WA ₂₄ | 0,6 M.-% |

EN 1097-6, Abschnitt 8

| | |
|-------------------------|------------------------------------|
| Körnung | 0/32 |
| Prüfkörnung | 4/32 |
| Prüfmasse | 5387,5 g |
| Verfahren DIN EN 1097-6 | Abschnitt 8 / Pyknometer-Verfahren |
| Berechnung | Abschnitt 8.4 |
| ρ_a | 2,61 Mg/m ³ |
| ρ_{rd} | 2,60 Mg/m ³ |
| WA ₂₄ | 0,7 M.-% |

7 Widerstand gegen Frostbeanspruchung EN 1367-1

Prüfkörnung 8/16 aus 0/63 / Prüfmedium: dest. Wasser

| Absplitterungen nach Frost-Tau-Prüfung [M.-%] | Kategorie nach EN 13242 |
|---|-------------------------|
| 0,2 | F ₁ |

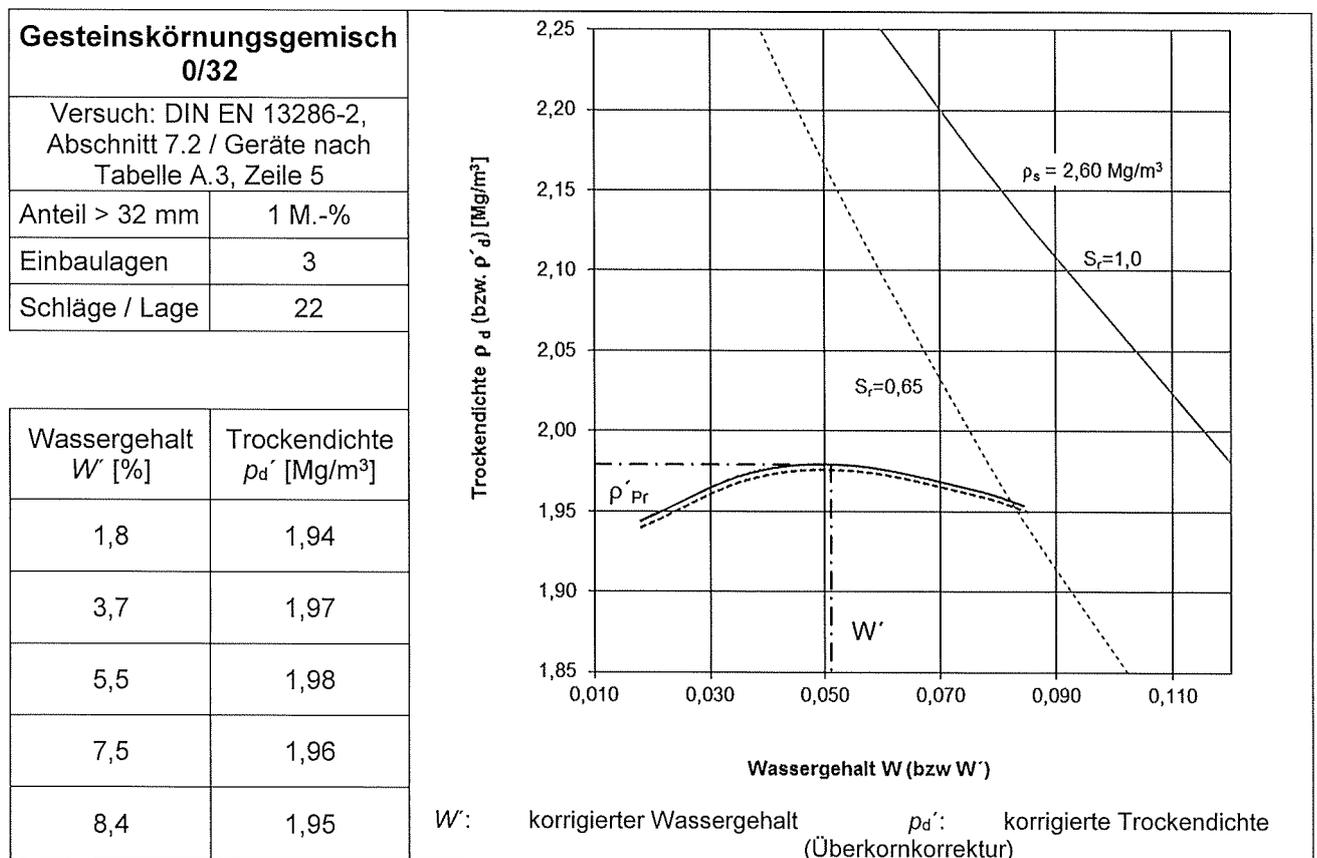
8 chemische Anforderungen

schwefelhaltige Bestandteile (EN 1744-1)

| Parameter | Gehalt [M.-%] | Kategorie nach EN 13242 |
|-----------------------|---------------|-------------------------|
| Säurelösliches Sulfat | < 0,01 * | AS _{0,2} |
| Gesamt-Schwefel | 0,002 | S ₁ |

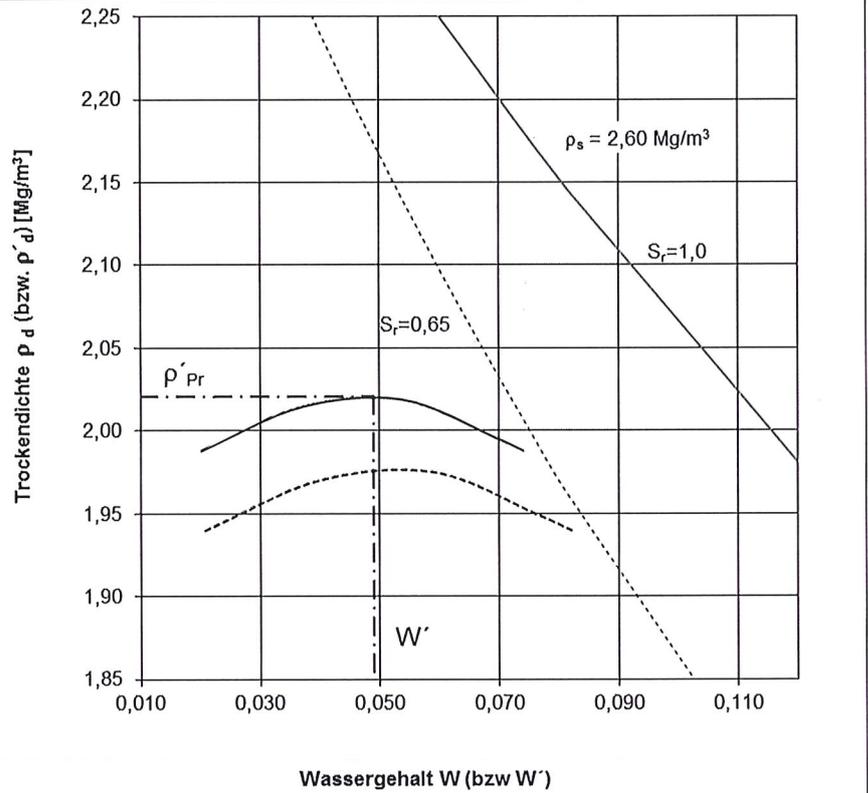
*) Anteil unterhalb der Nachweisgrenze

9 Proctordichte und optimaler Wassergehalt



| | |
|---|---------|
| Gesteinskörnungsgemisch 0/63 | |
| Versuch: DIN EN 13286-2, Abschnitt 7.2 / Geräte nach Tabelle A.3, Zeile 5 | |
| Anteil > 32 mm | 12 M.-% |
| Einbaulagen | 3 |
| Schläge / Lage | 22 |

| Wassergehalt W' [%] | Trockendichte $\rho_{d'}$ [Mg/m ³] |
|-----------------------|--|
| 2,0 | 1,99 |
| 3,7 | 2,01 |
| 5,4 | 2,02 |
| 6,9 | 2,00 |
| 7,4 | 1,99 |



W' : korrigierter Wassergehalt $\rho_{d'}$: korrigierte Trockendichte
 (Überkorrektur)

10 Schüttdichte (EN 1097-3)

| Gesteinskörnungsgemisch | 0/32 | 0/63 |
|---|--------------------|--------------------|
| Schüttdichte Einzelwerte [Mg/m ³] | 1,56 / 1,57 / 1,56 | 1,56 / 1,58 / 1,59 |
| Schüttdichte Mittelwert [Mg/m ³] | 1,56 | 1,58 |

A. Otto
 Dipl.-Ing. A. Otto
 Prüfstellenleiter

