

Fremdüberwachung Nr. 6834/4-3g/19 vom 21.06.2019/Lo/gie

| | |
|---|--|
| Auftraggeber: | Firma norsk stein AS Jelsavegen 512 N-4234 Jelsa |
| Auftragssache: | Fremdüberwachung nach TL Pflaster-StB 06/15 „Technische Lieferbedingungen für Bauprodukte zur Herstellung von Pflasterdecken, Plattenbelägen und Einfassungen“ |
| Hersteller: | norsk stein AS, 4234 Jelsa, Norwegen |
| Werk / Herkunft: | Jelsa/Norwegen |
| Gesteinsart: | Granodiorit |
| Probenbezeichnung und Probenmenge: | Bettungsmaterial Granodiorit 0/5(B), 0/8(B), 0/11(B), je ca. 20 kg Fugenmaterial Granodiorit 0/2 (F), 0/5(F), 0/8(F), je ca. 20 kg |
| Probenahme: | am 09.04.2019 gemäß DIN EN 932-1 durch Herrn Lobach, asphalt-labor, im Beisein von Herrn Hondsmark, Fa. norsk stein a/s |
| Entnahmestelle: | Halde |
| Probeneingang: | am 17.04.2019 |
| Anforderungen: | TL Pflaster-StB 06/15, TL Gestein-StB 04/18 |

Die Fremdüberwachung umfasst 5 Seiten.

1. Labortechnische Untersuchungen**1.1 Gemischspezifische Eigenschaften****1.1.1 Bettungsmaterial****- Granodiorit 0/5 (B)**

| Prüfgegenstand | Prüfverfahren | Einheit | Ist | Bettungsmaterial | |
|--|-----------------|-------------------|-----|------------------|------------------|
| | | | | Soll | Kategorie |
| Korngrößenverteilung Korngröße [mm] | DIN EN 933-1 | Durchgang M.-% | | | |
| 0,063 | | | 2,5 | 0 - 5 | UF ₅ |
| 0,125 | | | 4 | - | |
| 0,25 | | | 7 | - | |
| 0,5 | | | 14 | - | |
| 1,0 | | | 25 | - | |
| 2,0 | | | 43 | 30 - 60 | GU, B |
| 4,0 | | | 73 | - | |
| 5,6 | | | 93 | 90 - 99 | OC ₉₀ |
| 8,0 | | | 100 | 100 | |
| Kornform SI am Anteil > 4 mm | DIN EN 933-4 | - | 26 | ≤ 50 | SI ₅₀ |
| Fließkoeffizient am Anteil 0,063 - 2,0 mm | DIN EN 933-6 | - | 40 | ≥ 35 | EC ₃₅ |

| Siebdurchgang [M.-%] | d ₁₀ | d ₁₅ | d ₃₀ | d ₅₀ | d ₆₀ | d ₈₅ |
|----------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Korndurchmesser [mm] | 0,36 | 0,5 | 1,3 | 2,5 | 3,1 | 5,0 |

- Granodiorit 0/8 (B)

| Prüfgegenstand | Prüfverfahren | Einheit | Ist | Bettungsmaterial | |
|--|-----------------|-------------------|-----|------------------|------------------|
| | | | | Soll | Kategorie |
| Korngrößenverteilung Korngröße [mm] | DIN EN 933-1 | Durchgang M.-% | | | |
| 0,063 | | | 1,9 | 0 - 5 | UF ₅ |
| 0,125 | | | 3 | - | |
| 0,25 | | | 5 | - | |
| 0,5 | | | 13 | - | |
| 1,0 | | | 24 | - | |
| 2,0 | | | 41 | 30 - 75 | GU |
| 4,0 | | | 60 | 50 - 90 | |
| 5,6 | | | 77 | - | |
| 8,0 | | | 96 | 90 - 99 | OC ₉₀ |
| 11,2 | 100 | 100 | | | |
| Kornform SI am Anteil > 4 mm | DIN EN 933-4 | - | 19 | ≤ 50 | SI ₅₀ |
| Fließkoeffizient am Anteil 0,063 - 2,0 mm | DIN EN 933-6 | - | 39 | ≥ 35 | EC ₃₅ |

| Siebdurchgang [M.-%] | d ₁₀ | d ₁₅ | d ₃₀ | d ₅₀ | d ₆₀ | d ₈₅ |
|----------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Korndurchmesser [mm] | 0,41 | 0,6 | 1,4 | 2,9 | 4,0 | 6,6 |

- Granodiorit 0/11 (B)

| Prüfgegenstand | Prüfverfahren | Einheit | Ist | Bettungsmaterial | | | | |
|--|-----------------|-------------------|-----|------------------|------------------|-----|---------|------------------|
| | | | | Soll | Kategorie | | | |
| Korngrößenverteilung Korngröße [mm] | DIN EN 933-1 | Durchgang M.-% | | | | | | |
| 0,063 | | | | | | 2,3 | 0 - 5 | UF ₅ |
| 0,125 | | | | | | 3 | - | |
| 0,25 | | | | | | 6 | - | |
| 0,5 | | | | | | 13 | - | |
| 1,0 | | | | | | 22 | - | |
| 2,0 | | | | | | 37 | 15 - 60 | GU |
| 4,0 | | | | | | 62 | 30 - 75 | |
| 5,6 | | | | | | 78 | 50 - 90 | |
| 8,0 | | | | | | 84 | | |
| 11,2 | | | | | | 91 | 90 - 99 | OC ₉₀ |
| 16,0 | 100 | 100 | | | | | | |
| Kornform SI am Anteil > 4 mm | DIN EN 933-4 | - | 27 | ≤ 50 | SI ₅₀ | | | |
| Fließkoeffizient am Anteil 0,063 – 2,0 mm | DIN EN 933-6 | - | 37 | ≥ 35 | EC ₃₅ | | | |

| Siebdurchgang [M.-%] | d ₁₀ | d ₁₅ | d ₃₀ | d ₅₀ | d ₆₀ | d ₈₅ |
|----------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Korndurchmesser [mm] | 0,39 | 0,6 | 1,5 | 3,0 | 3,8 | 8,5 |

1.1.2 Fugenmaterial**- Granodiorit 0/2 (F)**

| Prüfgegenstand | Prüfverfahren | Einheit | Ist | Fugenmaterial | | | | |
|--|-----------------|-------------------|-----|---------------|------------------|----|---------|-----------------------------------|
| | | | | Soll | Kategorie | | | |
| Korngrößenverteilung Korngröße [mm] | DIN EN 933-1 | Durchgang M.-% | | | | | | |
| 0,063 | | | | | | 9* | 2 - 9 | LF ₂ , UF ₉ |
| 0,125 | | | | | | 13 | - | |
| 0,25 | | | | | | 21 | - | |
| 0,5 | | | | | | 37 | - | |
| 1,0 | | | | | | 60 | - | |
| 2,0 | | | | | | 91 | 90 - 99 | OC ₉₀ |
| 4,0 | 100 | 100 | | | | | | |
| Fließkoeffizient am Anteil 0,063 – 2,0 mm | DIN EN 933-6 | - | 41 | ≥ 35 | EC ₃₅ | | | |

* Prüfergebnis: 9,2 M.-%

| Siebdurchgang [M.-%] | d ₁₀ | d ₁₅ | d ₃₀ | d ₅₀ | d ₆₀ | d ₈₅ |
|----------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Korndurchmesser [mm] | 0,079 | 0,156 | 0,21 | 0,8 | 1,0 | 1,8 |

- Granodiorit 0/5 (F)

| Prüfgegenstand | Prüfverfahren | Einheit | Ist | Fugenmaterial | | | |
|--|-----------------|-------------------|-----|---------------|-------------------|---------|-----------------------------------|
| | | | | Soll | Kategorie | | |
| Korngrößenverteilung Korngröße [mm] | DIN EN 933-1 | Durchgang M.-% | | | | | |
| 0,063 | | | | | | 2 - 9 | LF ₂ , UF ₉ |
| 0,125 | | | | | | - | |
| 0,25 | | | | | | - | |
| 0,5 | | | | | | - | |
| 1,0 | | | | | | - | |
| 2,0 | | | | | | 30 - 75 | G _{U,F} |
| 4,0 | | | | | | - | |
| 5,6 | | | | | | 90 - 99 | OC ₉₀ |
| 8,0 | | | | | | 100 | 100 |
| Kornform SI am Anteil > 4 mm | DIN EN 933-4 | - | 23 | ≤ 50 | SI ₅₀ | | |
| Fließkoeffizient am Anteil 0,063 – 2,0 mm | DIN EN 933-6 | - | 39 | ≥ 35 | E _{CS35} | | |

| Siebdurchgang | [M.-%] | d ₁₀ | d ₁₅ | d ₃₀ | d ₅₀ | d ₆₀ | d ₈₅ |
|-----------------|--------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Korndurchmesser | [mm] | 0,219 | 0,39 | 1,1 | 2,1 | 2,8 | 4,7 |

- Granodiorit 0/8 (F)

| Prüfgegenstand | Prüfverfahren | Einheit | Ist | Fugenmaterial | | | |
|--|-----------------|-------------------|-----|---------------|-------------------|---------|-----------------------------------|
| | | | | Soll | Kategorie | | |
| Korngrößenverteilung Korngröße [mm] | DIN EN 933-1 | Durchgang M.-% | | | | | |
| 0,063 | | | | | | 2 - 9 | LF ₂ , UF ₉ |
| 0,125 | | | | | | - | |
| 0,25 | | | | | | - | |
| 0,5 | | | | | | - | |
| 1,0 | | | | | | - | |
| 2,0 | | | | | | 30 - 75 | G _U |
| 4,0 | | | | | | 50 - 90 | |
| 5,6 | | | | | | 90 - 99 | OC ₉₀ |
| 8,0 | | | | | | 100 | 100 |
| 11,2 | | | | | | | |
| Kornform SI am Anteil > 4 mm | DIN EN 933-4 | - | 25 | ≤ 50 | SI ₅₀ | | |
| Fließkoeffizient am Anteil 0,063 – 2,0 mm | DIN EN 933-6 | - | 37 | ≥ 35 | E _{CS35} | | |

| Siebdurchgang | [M.-%] | d ₁₀ | d ₁₅ | d ₃₀ | d ₅₀ | d ₆₀ | d ₈₅ |
|-----------------|--------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Korndurchmesser | [mm] | 0,104 | 0,25 | 0,9 | 2,3 | 3,2 | 6,1 |

1.2 Gesteinspezifische Eigenschaften

| Prüfgegenstand | Prüfverfahren | Einheit | Ist | Soll | Kategorie |
|---|-------------------------------|-------------------|-------------------|-------|---------------------|
| Petrografische Zusammensetzung Granodiorit | DIN EN 932-3 | M.-% | 100 | - | - |
| - Rohdichte Prüfkörnung: 8/12,5 mm | DIN EN 1097-6 | Mg/m ³ | 2,76 | - | - |
| - Widerstand gegen Schlagzertrümmerung Prüfkörnung: 8/12,5 mm | DIN EN 1097-2 | | | | |
| - Kornformkennzahl | | M.-% | 12 | | |
| - Einzelwerte SZ | | M.-% | 17,44/17,20/16,96 | | |
| - Mittelwert SZ | | M.-% | 17,2 | ≤ 18 | SZ ₁₈ |
| - Wasseraufnahme WA _{cm} | DIN EN 1097-6, Anhang B | % | 0,1 | ≤ 0,5 | w _{cm} 0,5 |
| - Widerstand gegen Frost-Tau-Wechsel Prüfkörnung: 8/11 mm - Absplitterungen: ≤ 4,0 mm | DIN EN 1367-1 | | | | |
| | | M.-% | 0,1 | ≤ 4 | F ₄ |

2. Betriebsbeurteilung und WPK

| Prüfgegenstand | Beurteilung |
|-----------------------------|----------------------|
| - Aufbereitung und Lagerung | ordnungsgemäß |
| - Kennzeichnung der Halden | ordnungsgemäß |
| - WPK-Handbuch | ordnungsgemäß |
| - WPK-Beauftragte | Herr Frank Hondsmark |
| - WPK-Durchführung | ordnungsgemäß |

3. Beurteilung

Die untersuchten Materialien entsprechen hinsichtlich der gemischspezifischen und gesteinsspezifischen Eigenschaften den Anforderungen der TL Gestein-StB 04/18 sowie der TL Pflaster-StB 06/15 in Verbindung mit den ZTV Pflaster-StB 06 für die Belastungsklassen Bk 3,2 bis 0,3.

a s p h a l t - l a b o r

Arno J. Hinrichsen GmbH & Co.



Dipl.-Ing. Lütjje
Prüfstellenleitung



Dipl.-Ing. Lobach
Sachbearbeiter

∅ = H