



**PRÜFGESELLSCHAFT FÜR
STRASSEN- UND TIEFBAU mbH & Co. KG**

Ernest-Solvay-Straße 1
06406 Bernburg

Tel.: 0 34 71 - 3 47 66-0
Fax: 0 34 71 - 3 47 66-30

www.pstbernburg.de
office@pstbernburg.de

Prüfgesellschaft für Straßen- und Tiefbau mbH & Co. KG
Ernest-Solvay-Straße 1 • 06406 Bernburg

• Anerkannte Prüfstelle nach **RAP Stra** für Baustoffe und Baustoffgemische im Straßenbau

| | | | | | | | |
|-----------------------------|----|-----|----|----|----|----|----|
| | A | BB | D | F | G | H | I |
| 0 Baustoffeingangsprüfungen | | | D0 | | | | |
| 1 Eignungsprüfungen | A1 | | | | | H1 | I1 |
| 2 Fremdüberwachungen | | | | | | | I2 |
| 3 Kontrollprüfungen | A3 | BB3 | D3 | F3 | G3 | H3 | I3 |

- Anerkennung für Eignungs- und Fremdüberwachungsprüfungen nach TL G SoB-StB
- Vertragslabor des BAU-ZERT e.V.
- Bauaufsichtliche Anerkennung als Zertifizierungs- und Überwachungsstelle für Gesteinskörnungen mit Alkaliempfindlichkeit nach der Alkali-Richtlinie nach Landesbauordnung (Kennziffer: SAN 04)
- Anerkannte Prüfstelle der DB AG zur Gütesicherung

- Gesellschafter der bupZert GmbH
- MEMBER of the **euro lab**
- Mitgliedschaft in der FGVSVI
- Mitglied im Verband der Straßenbaulaboratorien e.V.
- Mitglied im **bup** – Bundesverband unabhängiger Institute für bautechnische Prüfungen e.V.

**SCHWENK Sand & Kies Nord
GmbH & Co. KG
Am Saale-Dreieck 3**

39240 Calbe (Saale) OT Schwarz

PRÜFZEUGNIS NACH DIN EN 12620 (Gesteinskörnungen für Beton)

| | | | |
|------------------|--|--------------|------------------|
| Prüfzeugnis Nr.: | 3800/M/0093c/23 | Datum: | 13.03.2023 |
| Werksanschrift: | SCHWENK Sand & Kies Nord GmbH & Co. KG Am Saale-Dreieck 3 39240 Calbe (Saale) OT Schwarz | | |
| Werk: | Trabitz | Gesteinsart: | Saale-Sand/-Kies |

Angaben über die Probenahme:

| | |
|--------------|---|
| Ort: | Trabitz |
| Probenehmer: | Herr Mikoleit, Frau Kallies (Werk), Herr Kehl (BAU-ZERT e.V.) |
| Bemerkungen: | Der Probentransport zur PST erfolgte am 22.11.2022. |
| Prüfauftrag | 2022-II |

Zweck: **WPK extern**

RUNDKORN

| Nr. | Sortennummer | Gesteinskörnung [mm] | Datum der Probenahme | Entnahmestelle | Bemerkungen |
|-----|--------------|----------------------|----------------------|----------------|-------------|
| 1 | S20 | 0/2 | 22.11.2022 | Halde | |
| 2 | K20 | 2/8 | 22.11.2022 | Halde | |
| 3 | K30 | 8/16 | 22.11.2022 | Halde | |
| 4 | K40 | 16/32 | 22.11.2022 | Halde | |
| 5 | | | | | |

Bemerkungen: Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände.

| | | | | |
|-------------------|---------------------------------------|----------------------------|--|--|
| Verteiler: | Hersteller (1 x Original, 1 x PDF) | BAU-ZERT e.V. (1 x PDF) | | |
|-------------------|---------------------------------------|----------------------------|--|--|

Das Prüfzeugnis umfasst 12 Seiten.

Prüfberichte, Prüfzeugnisse, Gutachten etc. dürfen nur ungekürzt an Dritte weitergegeben werden. Jede Veröffentlichung, auch in Auszügen, bedarf der vorherigen schriftlichen Genehmigung.

Geschäftsführer:
Dipl.-Ing.
Heiko Neumann

Kommanditgesellschaft:
Pers. haftende Ges.:

Sitz Bernburg
HRA 1097 Stendal
PST Verwaltungsgesellschaft mbH
HRB 4800 Stendal

Salzlandsparkasse
IBAN: DE04 8005 5500 0360 0074 22
BIC: NOLADE21SES
UST-IdNr. DE 814558352

I. GEOMETRISCHE ANFORDERUNGEN

| Gesteinskörnungen (d/D) [mm] | 2/8 | | | 8/16 | | | 16/32 | | |
|---|--------------------|------------------------|---------------------------|--------------------|------------------------|---------------------------|--------------------|------------------------|---------------------------|
| | Grenzwert | Kategorie | | Grenzwert | Kategorie | | Grenzwert | Kategorie | |
| Korngrößenverteilung EN 933-1 | | | | | | | | | |
| Gehalt an Feinanteil (< 0,063 mm) | | | | | | | | | |
| [M.-%] | 0,0 | f _{1,5} | f _{1,5} | 0,1 | f _{1,5} | f _{1,5} | 0,1 | f _{1,5} | f _{1,5} |
| Korngrößenverteilung | Nasssiebung | | | Nasssiebung | | | Nasssiebung | | |
| Korngröße [mm] | | | | | | | | | |
| 0,063 - 0,125 [M.-%] | | | | | | | | | |
| 0,125 - 0,25 [M.-%] | | | | | | | | | |
| 0,25 - 0,5 [M.-%] | | | | | | | | | |
| 0,5 - 1,0 [M.-%] | 0,2 * | 0 | | | | | | | |
| 1,0 - 2,0 [M.-%] | 6,0 | 6 | | | | | | | |
| 2,0 - 2,8 [M.-%] | 17,2 | 23 | | | | | | | |
| 2,8 - 4,0 [M.-%] | 25,8 | 49 | | 0,4 * | 0 | | | | |
| 4,0 - 5,6 [M.-%] | 23,8 | 73 | | 0,4 | 1 | | | | |
| 5,6 - 8,0 [M.-%] | 22,0 | 95 | | 4,8 | 6 | | 0,6 * | 1 | |
| 8,0 - 11,2 [M.-%] | 5,0 | 100 | | 35,5 | 41 | | 0,9 | 2 | |
| 11,2 - 16,0 [M.-%] | 0,0 | 100 | | 49,7 | 91 | | 12,2 | 14 | |
| 16,0 - 22,4 [M.-%] | | | | 9,2 | 100 | | 47,4 | 61 | |
| 22,4 - 31,5 [M.-%] | | | | 0,0 | 100 | | 34,5 | 96 | |
| 31,5 - 45,0 [M.-%] | | | | | | | 4,4 | 100 | |
| 45,0 - 63,0 [M.-%] | | | | | | | 0,0 | 100 | |
| > 63,0 [M.-%] | | | | | | | | | |
| Unterkorn | Soll | Ist | | Soll | Ist | | Soll | Ist | |
| bis Korngröße d/2 [mm] | 1,0 | | | 4,0 | | | 8,0 | | |
| [M.-%] | 0 - 5 | 0 | | 0 - 5 | 0 | | 0 - 5 | 1 | |
| bis Korngröße d [mm] | 2,0 | | | 8,0 | | | 16,0 | | |
| [M.-%] | 0 - 20 | 6 | | 0 - 20 | 6 | | 0 - 20 | 14 | |
| Überkorn | Soll | Ist | G_c85/20 | Soll | Ist | G_c85/20 | Soll | Ist | G_c85/20 |
| bis Korngröße D [mm] | 8,0 | | | 16,0 | | | 31,5 | | |
| [M.-%] | 85 - 99 | 95 | | 85 - 99 | 91 | | 85 - 99 | 96 | |
| bis Korngröße 1,4 D [mm] | 11,2 | | | 22,4 | | | 45,0 | | |
| [M.-%] | 98 - 100 | 100 | | 98 - 100 | 100 | | 98 - 100 | 100 | |
| bis Korngröße 2 D [mm] | 16,0 | | | 31,5 | | | 63,0 | | |
| [M.-%] | 100 | 100 | | 100 | 100 | | 100 | 100 | |
| Kornform | | | | | | | | | |
| Plattigkeitskennzahl EN 933-3 | 02/2023 | | | 02/2023 | | | 02/2023 | | |
| [M.-%] | 12 | | Fl₁₅ | 14 | | Fl₁₅ | 9 | | Fl₁₅ |
| Kornformkennzahl EN 933-4 | 02/2023 | | | 02/2023 | | | 02/2023 | | |
| [M.-%] | 14 | Sl₂₀ | Sl₁₅ | 15 | Sl₁₅ | Sl₁₅ | 10 | Sl₁₅ | Sl₁₅ |
| Muschelschalengehalt EN 933-7 | | | | | | | | | |
| [M.-%] | ohne Prüfung | | SC₁₀ | ohne Prüfung | | SC₁₀ | ohne Prüfung | | SC₁₀ |

* und kleiner als das angegebene Sieb

II. PHYSIKALISCHE ANFORDERUNGEN

| | | Gesteinskörnung [mm] | Prüfkörnung [mm] | Einzelwert/e | | | | | IST | Grenzwert/ Soll | Kategorie/ Beurteilung |
|---|--|--|------------------|--------------|-------|-------|------|------|------------------|------------------|------------------------|
| Widerstand gegen Zertrümmerung (einschließlich Festigkeit) | | | | | | | | | | | |
| Los Angeles-Koeffizient (LA) | | | | | | | | | | | |
| DIN EN 1097-2, Abschnitt 5 | [M.-%] | 8/16 02/2023 | 10/14 | 27 | | | | | 27 | LA _{NR} | LA ₃₀ |
| Schlagzertrümmerungswert (SZ) | | | | | | | | | | | |
| DIN EN 1097-2, Abschnitt 6 | [M.-%] | 8/16 02/2023 | 8/12,5 | 22,95 | 22,53 | 22,08 | i.M. | 23 | SZ _{NR} | SZ ₂₆ | |
| Bemerkungen: | | Durchgeführt durch einen Mitarbeiter der PST im Prüfinstitut Dr. Moll GmbH & Co. KG. | | | | | | | | | |
| Kornrohddichte | | | | | | | | | | | |
| DIN EN 1097-6 | Rohddichte ρ_{rd} [Mg/m ³] | 0/2 02/2023 | 0,063/2 | 2,65 | 2,64 | 2,64 | 2,64 | i.M. | 2,64 | / | 2,64 |
| | Rohddichte ρ_a [Mg/m ³] | | | 2,66 | 2,65 | 2,66 | 2,66 | i.M. | 2,66 | / | 2,66 |
| | Rohddichte ρ_{ssd} [Mg/m ³] | | | 2,65 | 2,64 | 2,65 | 2,65 | i.M. | 2,65 | / | 2,65 |
| DIN EN 1097-6 | Rohddichte ρ_{rd} [Mg/m ³] | 2/8 02/2023 | 2/8 | 2,55 | 2,57 | 2,56 | 2,56 | i.M. | 2,56 | / | 2,56 |
| | Rohddichte ρ_a [Mg/m ³] | | | 2,64 | 2,65 | 2,64 | 2,64 | i.M. | 2,64 | / | 2,64 |
| | Rohddichte ρ_{ssd} [Mg/m ³] | | | 2,59 | 2,60 | 2,59 | 2,59 | i.M. | 2,59 | / | 2,59 |
| DIN EN 1097-6 | Rohddichte ρ_{rd} [Mg/m ³] | 8/16 02/2023 | 8/16 | 2,57 | 2,56 | 2,56 | 2,56 | i.M. | 2,56 | / | 2,56 |
| | Rohddichte ρ_a [Mg/m ³] | | | 2,64 | 2,63 | 2,63 | 2,63 | i.M. | 2,63 | / | 2,63 |
| | Rohddichte ρ_{ssd} [Mg/m ³] | | | 2,60 | 2,59 | 2,59 | 2,59 | i.M. | 2,59 | / | 2,59 |
| DIN EN 1097-6 | Rohddichte ρ_{rd} [Mg/m ³] | 16/32 02/2023 | 16/31,5 | 2,56 | 2,59 | 2,56 | 2,57 | i.M. | 2,57 | / | 2,57 |
| | Rohddichte ρ_a [Mg/m ³] | | | 2,62 | 2,65 | 2,62 | 2,63 | i.M. | 2,63 | / | 2,63 |
| | Rohddichte ρ_{ssd} [Mg/m ³] | | | 2,59 | 2,61 | 2,59 | 2,60 | i.M. | 2,60 | / | 2,60 |
| Wasseraufnahme | | | | | | | | | | | |
| DIN EN 1097-6, Anhang B | [%] | 0/2 02/2023 | 0,063/2 | 0,2 | 0,2 | 0,3 | 0,2 | i.M. | 0,2 | / | 0,2 |
| DIN EN 1097-6, Anhang B | [%] | 2/8 02/2023 | 2/8 | 1,3 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | i.M. | 1,2 | / | 1,2 |
| DIN EN 1097-6, Anhang B | [%] | 8/16 02/2023 | 8/16 | 1,0 | 1,1 | 1,0 | 1,0 | i.M. | 1,0 | / | 1,0 |
| DIN EN 1097-6, Anhang B | [%] | 16/32 02/2023 | 16/31,5 | 0,9 | 0,9 | 1,0 | 0,9 | i.M. | 0,9 | / | 0,9 |
| Dauerhaftigkeit | | | | | | | | | | | |
| Frostwiderstand von groben Gesteinskörnungen Prüflüssigkeit: Wasser | | | | | | | | | | | |
| DIN EN 1367-1 | [M.-%] | 8/16 02/2023 | 8/16 | 0,1 | 0,0 | 0,1 | | i.M. | 0,1 | F ₄ | F ₁ |
| Magnesiumsulfat-Beanspruchung von groben Gesteinskörnungen Prüflüssigkeit: Magnesiumsulfat | | | | | | | | | | | |
| DIN EN 1367-2 | [M.-%] | 8/16 02/2023 | 10/14 | 1,1 | | 1,1 | | i.M. | 1 | MS _{NR} | MS ₁₈ |
| Frost-Tausalz-Beanspruchung von groben Gesteinskörnungen Prüflüssigkeit: 1%ige NaCl-Lsg. | | | | | | | | | | | |
| DIN EN 1367-6 | [M.-%] | 8/16 02/2023 | 8/16 | 1,7 | 1,7 | 2,1 | | i.M. | 1,8 | ≤ 5 ≤ 8 | bestanden bestanden |

| II. PHYSIKALISCHE ANFORDERUNGEN | | Prüf- körnung [mm] | Einzelwert/e | | IST | Grenz- wert/ Soll | Kategorie/ Beurteilung |
|---|--|-----------------------------------|----------------|------|--|-------------------------|---------------------------|
| Alkali-Kieselsäure-Reaktion nach Rili AKR, Abschnitt 4 | | | | | | | |
| Alkali-Richtlinie | Auf der Grundlage der petrographischen Beurteilung und der Alkaliprüfung nach Rili AKR 10/2013 sind die Gesteinskörnungen in folgende Alkaliempfindlichkeitsklassen einzustufen: | | | | | E I | E I-O/E I-OF |
| | Einstufung durch die ÜZ-Stelle | | | | | | E I |
| Alkali-Kieselsäure-Reaktion nach Rili AKR, Anhang B | | | | | | | |
| Alkali-Richtlinie | Nach der DAfStb-Richtlinie „Vorbeugende Maßnahmen gegen schädigende Alkali-reaktion im Beton“ 10/2013 ist für ungebrochene Gesteinskörnungen > 2 mm bei Zugehörigkeit zu den Flussläufen und Ablagerungsgebieten von Saale, Elbe, Mulde und Elster im angrenzenden Bereich gemäß Abschnitt 4.4 eine Prüfung hinsichtlich der Alkaliempfindlichkeit nach Anhang B vorgesehen. | | | | | | |
| EP; Referenz- prüfverfahren | Mörtelschnelltests | 2/8 + 8/16 2012 | Dehnung [mm/m] | i.M. | 1,66 | ≤ 1,0 | (E III-S) |
| NKV | Nebelkammerbetonversuch | 2/8+ 8/16 2012/2013 | Dehnung [mm/m] | i.M. | 0,517/ Risse: w < 0,2 mm | ≤ 0,6 | E I-S |
| lfd. PP Referenzverfahren | Mörtelschnelltest | 2/8 + 8/16 01/2023 | Dehnung [mm/m] | i.M. | 1,36 | ≤ 1,76 | E I-S |
| | Einstufung der Körnungen > 2 mm durch die ÜZ-Stelle | | | | | | E I-S |

PETROGRAPHISCHE PRÜFUNGEN

(02/2023)

| Einstufungen von Gesteinskörnungen in Alkaliempfindlichkeitsklassen nach DAfStb-Richtlinie „Vorbeugende Maßnahmen gegen schädigende Alkalireaktion im Beton“ (10/2013), Anhang A | | | | | | | | | |
|--|---------------------------------------|------------------------------|---------------------------------------|--------------|-------|-------|-------|-------|------|
| Gesteinskörnungen: 0/2 mm | | | | | | | | | |
| 1. Antragsteller: | | | siehe 1. Seite | | | | | | |
| 2. Probenahme (Abschnitt A.3): | | | Angaben zur Probenahme siehe 1. Seite | | | | | | |
| 3. Korngrößenverteilung (Abschnitte A.4.2 und A.4.3) | | | siehe geometrische Seiten | | | | | | |
| Kornklasse | mm | Summe | < 1 | 1/2 | 2/4 | 4/8 | 8/16 | 16/32 | > 32 |
| Anteil | M.-% | 100,0 | 84,6 | 13,7 | 1,7 | | | | |
| 4. Petrographische Prüfung (Abschnitt A.5.3) | | | | | | | | | |
| Kornklasse | | mm | 4/8 | 8/16 | 16/32 | > 32 | | | |
| Einwaage (G_{PE}) | | G_{PE} | g | | | | | | |
| Alkaliunempfindliche Bestandteile | | $G_{PU} / G_{PE} \times 100$ | M.-% | | | | | | |
| Flint | | $G_{PF} / G_{PE} \times 100$ | M.-% | | | | | | |
| Opalsandstein und fragliche Bestandteile | | $G_{PO} / G_{PE} \times 100$ | M.-% | | | | | | |
| 5. Alkaliempfindliche Bestandteile (Abschnitte A.6.3 und A.7.3) | | | | | | | | | |
| Prüfkornklasse | | mm | 1/2 | 2/4 | 4/8 | 8/16 | 16/32 | > 32 | |
| Einwaage | $G_{NE} = (G_{PO})$ | g | 400,0 | | | | | | |
| Gewicht nach NaOH-Test | G_{NV} | g | 399,6 | | | | | | |
| Opalsandstein | $G_{NE} - G_{NW} / G_{PE} \times 100$ | M.-% | 0,1 | | | | | | |
| Erweichte Körner | G_{NW} | g | | | | | | | |
| | G_{NW} / G_{PE} | M.-% | | | | | | | |
| Flintrohichte | ρ_m | kg/m ³ | | | | | | | |
| Reaktionsfähiger Flint | F_R | M.-% | | | | | | | |
| 5 x Opalsandstein und reaktionsfähiger Flint | | M.-% | | | | | | | |
| 6. Beurteilung der Alkaliempfindlichkeitsklasse (Tabellen 1 und 2) | | | | | | | | | |
| Kornklasse | mm | 1/2 | 2/4 | 4/8 | 8/16 | 16/32 | > 32 | | |
| Opalsandstein | unbedenklich | E I-O | E I-O | | | | | | |
| | bedingt brauchbar | E II-O | | | | | | | |
| | bedenklich | E III-O | | | | | | | |
| Opalsandstein und reaktionsfähiger Flint | unbedenklich | E I-OF | E I-OF | | | | | | |
| | bedingt brauchbar | E II-OF | | | | | | | |
| | bedenklich | E III-OF | | | | | | | |
| Die Gesteinskörnung | 0/2 mm | ist als | E I-O/E I-OF | einzustufen. | | | | | |
| 7. Bemerkungen | | | | | | | | | |
| Entsprechend der Alkali-Richtlinie 10/2013 kann die Bestimmung der Rohdichte entfallen, wenn der Flintanteil < 2 M.-% beträgt. Dann können die vorhandenen Flinte als vollständig reaktionsfähig angesehen werden. | | | | | | | | | |

PETROGRAPHISCHE PRÜFUNGEN

(02/2023)

| Einstufungen von Gesteinskörnungen in Alkaliempfindlichkeitsklassen nach DAfStb-Richtlinie „Vorbeugende Maßnahmen gegen schädigende Alkalireaktion im Beton“ (10/2013), Anhang A | | | | | | | | | |
|--|-------------------|---|---------------------------------------|---------------|---------------|---------------------|------------|--------|---------|
| Gesteinskörnungen: 2/8 mm | | | | | | | | | |
| 1. Antragsteller: | | | siehe 1. Seite | | | | | | |
| 2. Probenahme (Abschnitt A.3): | | | Angaben zur Probenahme siehe 1. Seite | | | | | | |
| 3. Korngrößenverteilung (Abschnitte A.4.2 und A.4.3) | | | siehe geometrische Seiten | | | | | | |
| Kornklasse | mm | Summe | < 1 | 1/2 | 2/4 | 4/8 | 8/16 | 16/32 | > 32 |
| Anteil | M.-% | 100,0 | 0,2 | 6,0 | 43,0 | 45,8 | 5,0 | | |
| 4. Petrographische Prüfung (Abschnitt A.5.3) | | | | | | | | | |
| Kornklasse | | mm | | 4/8 | 8/16 | 16/32 | > 32 | | |
| Einwaage (G _{PE}) | | G _{PE} | g | 405,8 | | | | | |
| Alkaliunempfindliche Bestandteile | | G _{PU} / G _{PE} x 100 | M.-% | 98,5 | | | | | |
| Flint | | G _{PF} / G _{PE} x 100 | M.-% | 1,5 | | | | | |
| Opalsandstein und fragliche Bestandteile | | G _{PO} / G _{PE} x 100 | M.-% | 0,0 | | | | | |
| 5. Alkaliempfindliche Bestandteile (Abschnitte A.6.3 und A.7.3) | | | | | | | | | |
| Prüfkornklasse | | mm | 1/2 | 2/4 | 4/8 | 8/16 | 16/32 | > 32 | |
| Einwaage | | G _{NE} = (G _{PO}) | g | 400,0 | / | | | | |
| Gewicht nach NaOH-Test | | G _{NV} | G | 399,6 | / | | | | |
| Opalsandstein | | G _{NE} - G _{NW} / G _{PE} x 100 | M.-% | 0,1 | / | | | | |
| Erweichte Körner | | G _{NW} | g | | / | | | | |
| | | G _{NW} / G _{PE} | M.-% | | / | | | | |
| Flintrohichte | | p _m | kg/m ³ | | entfällt | | | | |
| Reaktionsfähiger Flint | | F _R | M.-% | | 1,5 | | | | |
| 5 x Opalsandstein und reaktionsfähiger Flint | | | M.-% | | 1,5 | | | | |
| 6. Beurteilung der Alkaliempfindlichkeitsklasse (Tabellen 1 und 2) | | | | | | | | | |
| Kornklasse | | mm | 1/2 | 2/4 | 4/8 | 8/16 | 16/32 | > 32 | |
| Opalsandstein | unbedenklich | E I-O | | E I-O | E I-O | | | | |
| | bedingt brauchbar | E II-O | | | | | | | |
| | bedenklich | E III-O | | | | | | | |
| Opalsandstein und reaktionsfähiger Flint | unbedenklich | E I-OF | | E I-OF | E I-OF | | | | |
| | bedingt brauchbar | E II-OF | | | | | | | |
| | bedenklich | E III-OF | | | | | | | |
| Die Gesteinskörnung | | 2/8 mm | | | ist als | E I-O/E I-OF | | einzu- | stufen. |
| 7. Bemerkungen | | | | | | | | | |
| Entsprechend der Alkali-Richtlinie 10/2013 kann die Bestimmung der Rohdichte entfallen, wenn der Flintanteil < 2 M.-% beträgt. Dann können die vorhandenen Flinte als vollständig reaktionsfähig angesehen werden. | | | | | | | | | |

PETROGRAPHISCHE PRÜFUNGEN

(02/2023)

| Einstufungen von Gesteinskörnungen in Alkaliempfindlichkeitsklassen nach DAFStb-Richtlinie „Vorbeugende Maßnahmen gegen schädigende Alkalireaktion im Beton“ (10/2013), Anhang A | | | | | | | | | |
|---|---------------------------------------|---------------------------------------|------|------|--------|----------|--------------|-------|--------------|
| Gesteinskörnungen: 8/16 mm | | | | | | | | | |
| 1. Antragsteller: | | siehe 1. Seite | | | | | | | |
| 2. Probenahme (Abschnitt A.3): | | Angaben zur Probenahme siehe 1. Seite | | | | | | | |
| 3. Korngrößenverteilung (Abschnitte A.4.2 und A.4.3) | | siehe geometrische Seiten | | | | | | | |
| Kornklasse | mm | Summe | < 1 | 1/2 | 2/4 | 4/8 | 8/16 | 16/32 | > 32 |
| Anteil | M.-% | 100,0 | 0,4 | 0,0 | 0,0 | 5,2 | 85,2 | 9,2 | |
| 4. Petrographische Prüfung (Abschnitt A.5.3) | | | | | | | | | |
| Kornklasse | | mm | 4/8 | 8/16 | 16/32 | > 32 | | | |
| Einwaage (G_{PE}) | | G_{PE} | g | | 3063,0 | | | | |
| Alkaliunempfindliche Bestandteile | | $G_{PU} / G_{PE} \times 100$ | M.-% | | 98,2 | | | | |
| Flint | | $G_{PF} / G_{PE} \times 100$ | M.-% | | 1,8 | | | | |
| Opalsandstein und fragliche Bestandteile | | $G_{PO} / G_{PE} \times 100$ | M.-% | | 0,0 | | | | |
| 5. Alkaliempfindliche Bestandteile (Abschnitte A.6.3 und A.7.3) | | | | | | | | | |
| Prüfkornklasse | | mm | 1/2 | 2/4 | 4/8 | 8/16 | 16/32 | > 32 | |
| Einwaage | $G_{NE} = (G_{PO})$ | g | | | | / | | | |
| Gewicht nach NaOH-Test | G_{NV} | g | | | | / | | | |
| Opalsandstein | $G_{NE} - G_{NW} / G_{PE} \times 100$ | M.-% | | | | / | | | |
| Erweichte Körner | G_{NW} | g | | | | / | | | |
| | G_{NW} / G_{PE} | M.-% | | | | / | | | |
| Flintrohddichte | ρ_m | kg/m ³ | | | | entfällt | | | |
| Reaktionsfähiger Flint | F_R | M.-% | | | | 1,8 | | | |
| 5 x Opalsandstein und reaktionsfähiger Flint | | M.-% | | | | 1,8 | | | |
| 6. Beurteilung der Alkaliempfindlichkeitsklasse (Tabellen 1 und 2) | | | | | | | | | |
| Kornklasse | | mm | 1/2 | 2/4 | 4/8 | 8/16 | 16/32 | > 32 | |
| Opalsandstein | unbedenklich | E I-O | | | | E I-O | | | |
| | bedingt brauchbar | E II-O | | | | | | | |
| | bedenklich | E III-O | | | | | | | |
| Opalsandstein und reaktionsfähiger Flint | unbedenklich | E I-OF | | | | E I-OF | | | |
| | bedingt brauchbar | E II-OF | | | | | | | |
| | bedenklich | E III-OF | | | | | | | |
| Die Gesteinskörnung | | 8/16 mm | | | | ist als | E I-O/E I-OF | | einzustufen. |
| 7. Bemerkungen | | | | | | | | | |
| Entsprechend der Alkali-Richtlinie 10/2013 kann die Bestimmung der Rohddichte entfallen, wenn der Flintanteil < 2 M.-% beträgt. Dann können die vorhandenen Flinte als vollständig reaktionsfähig angesehen werden. | | | | | | | | | |

PETROGRAPHISCHE PRÜFUNGEN

(02/2023)

| Einstufungen von Gesteinskörnungen in Alkaliempfindlichkeitsklassen nach DAfStb-Richtlinie „Vorbeugende Maßnahmen gegen schädigende Alkalireaktion im Beton“ (10/2013), Anhang A | | | | | | | | | |
|--|---------------------------------------|---------------------------------------|------|--------|--------|--------------|--------------|-------|------|
| Gesteinskörnungen: 16/32 mm | | | | | | | | | |
| 1. Antragsteller: | | siehe 1. Seite | | | | | | | |
| 2. Probenahme (Abschnitt A.3): | | Angaben zur Probenahme siehe 1. Seite | | | | | | | |
| 3. Korngrößenverteilung (Abschnitte A.4.2 und A.4.3) | | siehe geometrische Seiten | | | | | | | |
| Kornklasse | mm | Summe | < 1 | 1/2 | 2/4 | 4/8 | 8/16 | 16/32 | > 32 |
| Anteil | M.-% | 100,0 | 0,6 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 13,1 | 81,9 | 4,4 |
| 4. Petrographische Prüfung (Abschnitt A.5.3) | | | | | | | | | |
| Kornklasse | | mm | 4/8 | 8/16 | 16/32 | > 32 | | | |
| Einwaage (G_{PE}) | | G_{PE} | g | 3031,6 | 5037,8 | | | | |
| Alkaliunempfindliche Bestandteile | | $G_{PU} / G_{PE} \times 100$ | M.-% | 98,6 | 97,5 | | | | |
| Flint | | $G_{PF} / G_{PE} \times 100$ | M.-% | 1,4 | 2,5 | | | | |
| Opalsandstein und fragliche Bestandteile | | $G_{PO} / G_{PE} \times 100$ | M.-% | 0,0 | 0,0 | | | | |
| 5. Alkaliempfindliche Bestandteile (Abschnitte A.6.3 und A.7.3) | | | | | | | | | |
| Prüfkornklasse | | mm | 1/2 | 2/4 | 4/8 | 8/16 | 16/32 | > 32 | |
| Einwaage | $G_{NE} = (G_{PO})$ | g | | | | / | / | | |
| Gewicht nach NaOH-Test | G_{NV} | g | | | | / | / | | |
| Opalsandstein | $G_{NE} - G_{NW} / G_{PE} \times 100$ | M.-% | | | | / | / | | |
| Erweichte Körner | G_{NW} | g | | | | / | / | | |
| | G_{NW} / G_{PE} | M.-% | | | | / | / | | |
| Flintrohddichte | ρ_m | kg/m ³ | | | | entfällt | 2558 | | |
| Reaktionsfähiger Flint | F_R | M.-% | | | | 1,4 | 0,1 | | |
| 5 x Opalsandstein und reaktionsfähiger Flint | | M.-% | | | | 1,4 | 0,1 | | |
| 6. Beurteilung der Alkaliempfindlichkeitsklasse (Tabellen 1 und 2) | | | | | | | | | |
| Kornklasse | | mm | 1/2 | 2/4 | 4/8 | 8/16 | 16/32 | > 32 | |
| Opalsandstein | unbedenklich | E I-O | | | | E I-O | E I-O | | |
| | bedingt brauchbar | E II-O | | | | | | | |
| | bedenklich | E III-O | | | | | | | |
| Opalsandstein und reaktionsfähiger Flint | unbedenklich | E I-OF | | | | E I-OF | E I-OF | | |
| | bedingt brauchbar | E II-OF | | | | | | | |
| | bedenklich | E III-OF | | | | | | | |
| Die Gesteinskörnung | 16/32 mm | ist als | | | | E I-O/E I-OF | einzustufen. | | |
| 7. Bemerkungen | | | | | | | | | |
| Entsprechend der Alkali-Richtlinie 10/2013 kann die Bestimmung der Rohdichte entfallen, wenn der Flintanteil < 2 M.-% beträgt. Dann können die vorhandenen Flinte als vollständig reaktionsfähig angesehen werden. | | | | | | | | | |

| Zählprotokoll Geröllanalyse | | Werk: | Trabit | (06/2021) |
|--------------------------------------|---|-------------------------|--|-----------|
| 1. GK 25 (Nr., Name) | 4037, Barby | 2. Ort der Entnahme | Halde | |
| 3. Lagerstätten-Nr. | | 4. Tag der Entnahme | 02.06.2021 | |
| 5. Koordinaten | R.: H.: | 6. Probenummer | 0439/21 | |
| 8. Teufe (m) | | 7. Probenart | Kies | |
| 10. Masse der untersuchten Probe (g) | 3529,6 | 9. Fraktion | 8/16 mm | |
| 12. Lithologie | fluviale Kiessande (Nieder- u. Mittelterrasse) | 11. Gezählte Gerölle | 1469 | |
| 14. Bearbeiter | Dipl. Geol. R. Peetz | 13. Stratigr. Zuordnung | Quartär, Pleistozän Saale- u. Weichsel-Kaltzeit | |

| Gruppe(n) | Geröllkomponenten | Anzahl | Korn-% | Masse (g) | M.-% | Bemerkungen |
|------------------|--|---------------|---------------|------------------|--------------|------------------------|
| 1 | Quarz | 780 | 53,09 | 2024,4 | 57,35 | |
| 2 | Kieselschiefer (schwarz, grau) | 19 | 1,29 | 59,9 | 1,70 | |
| 3 | Quarzit | 23 | 1,57 | 65,8 | 1,86 | |
| 4 | Grauwacke | 41 | 2,79 | 133,6 | 3,79 | |
| 5 | übrige paläozoische Sedimente (quarzit. + phyllit. Schiefer, Tonschiefer) | 225 | 15,32 | 433,0 | 12,27 | |
| 6 | Sandstein außer Gruppe 16 (einschl. sandiger Schluff-, Tonstein) | 48 | 3,27 | 91,6 | 2,60 | |
| 7 | Kalkstein (Mergelstein), einheimisch außer Gruppe 15 | 69 | 4,70 | 135,3 | 3,83 | |
| 8 | Kalkstein (Dolomit), nordisch außer Gruppe 15 | 0 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | |
| 9 | Rhyolith, Andesite | 156 | 10,62 | 351,6 | 9,96 | |
| | basische Vulkanite | 3 | 0,20 | 5,4 | 0,15 | |
| 10 | Kristallin (Granit, Gneis), nordisch | 41 | 2,79 | 88,4 | 2,50 | |
| | Kristallin Mittelgebirge | 0 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | |
| 11 | Feuerstein (dicht), alle Varietäten außer Gruppe 12 | 62 | 4,22 | 135,1 | 3,83 | |
| | Zwischensumme I | 1467 | 99,86 | 3524,1 | 99,84 | |
| Gruppe(n) | Besonders zu beachtende Gerölle | | | | | |
| | Wasseraufnehmende, z.T. quellfähige anorganische Gerölle; z.T. alkalireaktiv | Anzahl | Korn-% | Masse (g) | M.-% | |
| 12 | Kreidekrustenführender u. poröser Feuerstein (Flint) | 0 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | |
| 13 | Kieselkalke, Kieselkreide, Opalsandst. | 0 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | |
| 14 | Kreide / Kreidekalke | 0 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | |
| 15 | leichter u. poröser Kalk- u. Mergelstein | 0 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | |
| 16 | Sedimentgest. mit lockerer Kornbindg. (z.B. Ton-, Schluff-, Sandsteine) u. quellfähige anorganische Bestandteile | 0 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | |
| 12 – 16 | Zwischensumme II | 0 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | |
| 17 | Braunkohle | 0 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | |
| 18 | Inkohltes Holz, Xylit | 0 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | |
| 19 | Brauneisenverkrustungen, Raseneisenerz | 2 | 0,14 | 5,5 | 0,16 | Limosit-Konkretion (2) |
| 20 | Pyrit, Markasit | 0 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | |
| 17 – 20 | Zwischensumme III | 2 | 0,14 | 5,5 | 0,16 | |
| 21 | Sonstige | 0 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | |
| | Gesamtsumme | 1469 | 100,0 | 3529,6 | 100,0 | |

| III. CHEMISCHE ANFORDERUNGEN | | Prüf- körnung [mm] | Einzelwert/e | | IST | Grenzwert/ Soll | Kategorie/ Beurteilung |
|--|-------------------------|--|---------------------------|--|--------|--------------------|---------------------------|
| Stahlangreifende Stoffe | | | | | | | |
| Wasserlösliche Chlorid-Ionen | | | | | | | |
| DIN EN 1744-1, Abschnitt 7 | [M.-%] | 0/2 06/2021 | 0,00043 | | 0,000 | ≤ 0,04 | bestanden |
| DIN EN 1744-1, Abschnitt 7 | [M.-%] | 8/16 06/2021 | 0,00177 | | 0,002 | ≤ 0,04 | bestanden |
| Bemerkungen: | | Die Prüfung erfolgte durch öko-control GmbH Schönebeck. Prüfbericht Nr. 21-0815 vom 16.06.2021. | | | | | |
| Schwefelhaltige Bestandteile | | | | | | | |
| Säurelösliches Sulfat | | | | | | | |
| DIN EN 1744-1, Abschnitt 12 | [M.-%] | 0/2 12/2022 | 0,00547 | | 0,006 | AS _{0,8} | AS _{0,2} |
| DIN EN 1744-1, Abschnitt 12 | [M.-%] | 8/16 12/2022 | 0,00437 | | 0,004 | AS _{0,8} | AS _{0,2} |
| Bemerkungen: | | Die Prüfung erfolgte durch öko-control GmbH Schönebeck. Prüfbericht Nr. 22-1712 vom 16.12.2022. | | | | | |
| Gesamtschwefel | | | | | | | |
| DIN EN 1744-1, Abschnitt 11 | [M.-%] | 0/2 12/2022 | 0,00226 | | 0,002 | ≤ 1,0 | bestanden |
| DIN EN 1744-1, Abschnitt 11 | [M.-%] | 8/16 12/2022 | 0,00177 | | 0,002 | ≤ 1,0 | bestanden |
| Bemerkungen: | | Die Prüfung erfolgte durch öko-control GmbH Schönebeck. Prüfbericht Nr. 22-1712 vom 16.12.2022. | | | | | |
| Andere Bestandteile | | | | | | | |
| Bestandteile, die das Erstarrungs- und Erhärtungsverhalten des Betons verändern | | | | | | | |
| DIN EN 1744-1, Abschnitt 15.1 | Prüfung mit Natronlauge | 0/2 02/2023 | heller als Farbbezugsfsg. | | heller | heller | bestanden |
| DIN EN 1744-1, Abschnitt 15.1 | Prüfung mit Natronlauge | 2/8 02/2023 | heller als Farbbezugsfsg. | | heller | heller | bestanden |
| Bestandteile, die die Oberflächenbeschaffenheit von Beton beeinflussen | | | | | | | |
| Leichtgewichtige organische Verunreinigungen | | | | | | | |
| DIN EN 1744-1, Abschnitt 14.2 | [M.-%] | 0/2 02/2023 | 0,00 | | 0,00 | ≤ 0,01 | bestanden |
| DIN EN 1744-1, Abschnitt 14.2 | [M.-%] | 2/8 02/2023 | 0,00 | | 0,00 | ≤ 0,05 | bestanden |
| DIN EN 1744-1, Abschnitt 14.2 | [M.-%] | 8/16 02/2023 | 0,00 | | 0,00 | ≤ 0,05 | bestanden |
| DIN EN 1744-1, Abschnitt 14.2 | [M.-%] | 16/32 02/2023 | 0,00 | | 0,00 | ≤ 0,05 | bestanden |
| Calciumcarbonatgehalt | | | | | | | |
| DIN EN 196-21 | [M.-%] | 0/2 06/2021 | 0,49999 | | 0,5 | / | 0,5 |
| Bemerkungen: | | Die Prüfung an der fGK erfolgte durch öko-control GmbH Schönebeck. Prüfbericht Nr. 21-0815 vom 16.06.2021. | | | | | |

Allgemeine Angaben

| | | |
|----------|--|--|
| 1 | Konformitätsnachweis | |
| 1.1 | Konformitätsnachweisverfahren | 2+ |
| 1.2 | Codenummer des Zertifizierers/Überwachers (notified body) | 0790 |
| 1.3 | Ist die WPK zertifiziert/überwacht? | zertifiziert |
| 1.4 | Nr. des WPK-Zertifikates | 0790-CPR-2.3261.2389-01 |
| 1.5 | WPK-Beauftragter: | Herr Sponfeldner |
| 2 | Prüfung | |
| 2.1 | Freiwillige Güteüberwachung/GÜ nach TL G SoB-StB: | Prüfauftrag 2022-II Herr Sponfeldner/ |
| 2.2 | Verantwortlicher/Durchführender der WPK (intern): | SCHWENK TZ SCHWENK Technologie- |
| 2.3 | Ort/Adresse des Labors für die WPK (intern): | zentrum GmbH & Co. KG, Bernburg |
| 2.4 | Wurde die Probenahme entsprechend den Anforderungen der DIN EN 932-1 durchgeführt? | Beurteilung durch BAU-ZERT e.V. |
| 2.5 | Werden alle verlangten Prüfungen der WPK (intern) im erforderlichen Prüfrhythmus durchgeführt? | Beurteilung durch BAU-ZERT e.V. |
| 2.6 | Werden die geforderten Aufzeichnungen der „WPK“ ordnungsgemäß geführt? | Beurteilung durch BAU-ZERT e.V. |
| 3 | Lieferschein | |
| 3.1 | Enthält der Lieferschein alle verlangten Angaben? | Beurteilung durch BAU-ZERT e.V. |
| 3.2 | Enthält der Lieferschein alle notwendigen Zeichen? | Beurteilung durch BAU-ZERT e.V. |
| 4 | Herstellwerk | |
| 4.1 | Entspricht die Lagerung der Gesteinskörnungen den Anforderungen? | Beurteilung durch BAU-ZERT e.V. |
| 4.2 | Werden die Silos, Halden, Boxen etc. gekennzeichnet? | Beurteilung durch BAU-ZERT e.V. |
| 5 | Sonstiges | entfällt |

Prüfgesellschaft für Straßen- und Tiefbau mbH & Co. KG
 Dipl.-Ing. H. Neumann
 Prüfstellenleiter

