



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/0127c/24 Datum: 08.04.2024

Werksanschrift: SCHWENK Sand & Kies Nord GmbH & Co. KG
Am Saale-Dreieck 3
39240 Calbe (Saale) OT Schwarz

Werk: Trabitzz Gesteinsart: Saale-Sand/-Kies

Angaben über die Probenahme:

Ort: Trabitzz
Probennehmer: Herr Mikoleit, Frau Kallies (Werk), Herr Kehl (BAU-ZERT e.V.)
Bemerkungen: Der Probentransport zur PST erfolgte am 01.12.2023.
Prüfauftrag: 2023-II

Zweck: **WPK extern**

RUNDKORN

| Nr. | Sortennummer | Gesteinskörnung [mm] | Datum der Probenahme | Entnahmestelle | Bemerkungen |
|-----|--------------|----------------------|----------------------|----------------|-------------|
| 1 | S20 | 0/2 | 30.11.2023 | Halde | |
| 2 | K20 | 2/8 | 30.11.2023 | Halde | |
| 3 | K30 | 8/16 | 30.11.2023 | Halde | |
| 4 | K40 | 16/32 | 30.11.2023 | 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.

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.-%] | 0,2 | 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.-%] | 0,4 * | 0 | | | | |
| 1,0 - 2,0 [M.-%] | 5,5 | 6 | | | | |
| 2,0 - 2,8 [M.-%] | 15,9 | 22 | | | | |
| 2,8 - 4,0 [M.-%] | 23,6 | 45 | 0,2 * | 0 | | |
| 4,0 - 5,6 [M.-%] | 25,9 | 71 | 0,3 | 1 | | |
| 5,6 - 8,0 [M.-%] | 23,5 | 95 | 4,9 | 5 | 1,0 * | 1 |
| 8,0 - 11,2 [M.-%] | 5,2 | 100 | 48,5 | 54 | 1,9 | 3 |
| 11,2 - 16,0 [M.-%] | 0,0 | 100 | 43,6 | 98 | 13,1 | 16 |
| 16,0 - 22,4 [M.-%] | | | 2,5 | 100 | 52,6 | 69 |
| 22,4 - 31,5 [M.-%] | | | 0,0 | 100 | 28,7 | 97 |
| 31,5 - 45,0 [M.-%] | | | | | 2,7 | 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 | 5 | 0 - 20 | 16 |
| Überkorn | Soll | Ist | Soll | Ist | Soll | Ist |
| bis Korngröße D [mm] | 8,0 | | 16,0 | | 31,5 | |
| [M.-%] | 85 - 99 | 95 | 85 - 99 | 98 | 85 - 99 | 97 |
| 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 | 03/2024 | | 03/2024 | | 03/2024 | |
| [M.-%] | 10 | FI ₁₅ | 15 | FI ₁₅ | 18 | FI ₂₀ |
| Kornformkennzahl EN 933-4 | 03/2024 | | 03/2024 | | 03/2024 | |
| [M.-%] | 11 | SI ₂₀ | 16 | SI ₂₀ | 20 | SI ₂₀ |
| Muschelschalengehalt EN 933-7 | | | | | | |
| [M.-%] | ohne Prüfung | | ohne Prüfung | | ohne Prüfung | |
| | SC ₁₀ | | SC ₁₀ | | SC ₁₀ | |

* 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 03/2024 | 10/14 | 25 | | | | 25 | LA _{NR} | LA ₂₅ | |
| Schlagzertrümmerungswert (SZ) | | | | | | | | | | | |
| DIN EN 1097-2, Abschnitt 6 | [M.-%] | 8/16 03/2024 | 8/12,5 | 22,87 | 24,13 | 24,07 | i.M. | 24 | 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 03/2024 | 0,063/2 | 2,64 | 2,64 | 2,64 | 2,64 | i.M. | 2,64 | / | 2,64 |
| | Rohddichte ρ_a [Mg/m ³] | | | 2,65 | 2,65 | 2,66 | 2,65 | i.M. | 2,65 | / | 2,65 |
| | Rohddichte ρ_{ssd} [Mg/m ³] | | | 2,64 | 2,64 | 2,65 | 2,64 | i.M. | 2,64 | / | 2,64 |
| DIN EN 1097-6 | Rohddichte ρ_{rd} [Mg/m ³] | 2/8 03/2024 | 2/8 | 2,55 | 2,54 | 2,54 | 2,54 | i.M. | 2,54 | / | 2,54 |
| | Rohddichte ρ_a [Mg/m ³] | | | 2,66 | 2,65 | 2,65 | 2,65 | i.M. | 2,65 | / | 2,65 |
| | Rohddichte ρ_{ssd} [Mg/m ³] | | | 2,59 | 2,58 | 2,58 | 2,58 | i.M. | 2,58 | / | 2,58 |
| DIN EN 1097-6 | Rohddichte ρ_{rd} [Mg/m ³] | 8/16 03/2024 | 8/16 | 2,60 | 2,59 | 2,59 | 2,59 | i.M. | 2,59 | / | 2,59 |
| | Rohddichte ρ_a [Mg/m ³] | | | 2,67 | 2,66 | 2,66 | 2,66 | i.M. | 2,66 | / | 2,66 |
| | Rohddichte ρ_{ssd} [Mg/m ³] | | | 2,62 | 2,62 | 2,62 | 2,62 | i.M. | 2,62 | / | 2,62 |
| DIN EN 1097-6 | Rohddichte ρ_{rd} [Mg/m ³] | 16/32 03/2024 | 16/31,5 | 2,59 | 2,59 | 2,60 | 2,59 | i.M. | 2,59 | / | 2,59 |
| | Rohddichte ρ_a [Mg/m ³] | | | 2,66 | 2,66 | 2,67 | 2,66 | i.M. | 2,66 | / | 2,66 |
| | Rohddichte ρ_{ssd} [Mg/m ³] | | | 2,62 | 2,62 | 2,62 | 2,62 | i.M. | 2,62 | / | 2,62 |
| Wasseraufnahme | | | | | | | | | | | |
| DIN EN 1097-6, Anhang B | [%] | 0/2 03/2024 | 0,063/2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | i.M. | 0,2 | / | 0,2 |
| DIN EN 1097-6, Anhang B | [%] | 2/8 03/2024 | 2/8 | 1,6 | 1,7 | 1,4 | 1,6 | i.M. | 1,6 | / | 1,6 |
| DIN EN 1097-6, Anhang B | [%] | 8/16 03/2024 | 8/16 | 1,1 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | i.M. | 1,0 | / | 1,0 |
| DIN EN 1097-6, Anhang B | [%] | 16/32 03/2024 | 16/31,5 | 1,1 | 1,1 | 0,9 | 1,0 | i.M. | 1,0 | / | 1,0 |
| Dauerhaftigkeit | | | | | | | | | | | |
| Frostwiderstand von groben Gesteinskörnungen | | | | Prüfflüssigkeit: 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 | | | | Prüfflüssigkeit: 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 | | | | Prüfflüssigkeit: 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 Alkalireaktion 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 03/2024 | Dehnung [mm/m] | i.M. | 1,65 | ≤ 1,76 E I-S |
| | Einstufung der Körnungen > 2 mm durch die ÜZ-Stelle | | | | | E I-S |

PETROGRAPHISCHE PRÜFUNGEN

(03/2024)

| 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 | 81,8 | 15,9 | 2,3 | | | | |
| 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} × 100 | M.-% | | | | | | |
| Flint | | G _{PF} / G _{PE} × 100 | M.-% | | | | | | |
| Opalsandstein und fragliche Bestandteile | | G _{PO} / G _{PE} × 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 | 399,5 | | | | | |
| Opalsandstein | | G _{NE} - G _{NW} / G _{PE} × 100 | M.-% | 0,1 | | | | | |
| Erweichte Körner | | G _{NW} | g | | | | | | |
| | | G _{NW} / G _{PE} | M.-% | | | | | | |
| Flintrohddichte | | 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

(03/2024)

| 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 | 0,4 | 5,5 | 39,5 | 49,4 | 5,2 | | |
| 4. Petrographische Prüfung (Abschnitt A.5.3) | | | | | | | | | |
| Kornklasse | | mm | 4/8 | 8/16 | 16/32 | > 32 | | | |
| Einwaage (G _{PE}) | | G _{PE} | g | 406,9 | | | | | |
| Alkaliunempfindliche Bestandteile | | G _{PU} / G _{PE} x 100 | M.-% | 98,4 | | | | | |
| Flint | | G _{PF} / G _{PE} x 100 | M.-% | 1,6 | | | | | |
| 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 | | 399,8 | / | | | | |
| Opalsandstein | G _{NE} - G _{NW} / G _{PE} x 100 | M.-% | | 0,1 | / | | | | |
| Erweichte Körner | G _{NW} | g | | | / | | | | |
| | G _{NW} / G _{PE} | M.-% | | | / | | | | |
| Flintrohichte | ρ _m | kg/m ³ | | | entfällt | | | | |
| Reaktionsfähiger Flint | F _R | M.-% | | | 1,6 | | | | |
| 5 x Opalsandstein und reaktionsfähiger Flint | | M.-% | | | 1,6 | | | | |
| 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 | | | 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

(03/2024)

| 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 | 0,2 | 0,0 | 0,0 | 5,2 | 92,1 | 2,5 | |
| 4. Petrographische Prüfung (Abschnitt A.5.3) | | | | | | | | | |
| Kornklasse | | mm | 4/8 | 8/16 | 16/32 | > 32 | | | |
| Einwaage (G_{PE}) | | G_{PE} | g | | 3010,5 | | | | |
| 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.-% | | | | / | | | |
| Flintrohichte | 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 Rohdichte entfallen, wenn der Flintanteil < 2 M.-% beträgt. Dann können die vorhandenen Flinte als vollständig reaktionsfähig angesehen werden. | | | | | | | | | |

PETROGRAPHISCHE PRÜFUNGEN

(03/2024)

| 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 | 1,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 15,0 | 81,3 | 2,7 |
| 4. Petrographische Prüfung (Abschnitt A.5.3) | | | | | | | | | |
| Kornklasse | | mm | 4/8 | 8/16 | 16/32 | > 32 | | | |
| Einwaage (G _{PE}) | | G _{PE} | g | 3011,4 | 5051,2 | | | | |
| Alkaliunempfindliche Bestandteile | | G _{PU} / G _{PE} x 100 | M.-% | 98,6 | 96,7 | | | | |
| Flint | | G _{PF} / G _{PE} x 100 | M.-% | 1,4 | 3,3 | | | | |
| Opalsandstein und fragliche Bestandteile | | G _{PO} / G _{PE} x 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} x 100 | M.-% | | | / | / | | |
| Erweichte Körner | | G _{NW} | g | | | | / | / | |
| | | G _{NW} / G _{PE} | M.-% | | | | / | / | |
| Flintrohichte | | ρ _m | kg/m ³ | | | | entfällt | 2542 | |
| Reaktionsfähiger Flint | | F _R | M.-% | | | | 1,4 | 0,3 | |
| 5 x Opalsandstein und reaktionsfähiger Flint | | | M.-% | | | | 1,4 | 0,3 | |
| 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: <u>Trabitz</u> | (08/2023) |
| 1. GK 25 (Nr., Name) | <u>4037, Barby</u> | 2. Ort der Entnahme | <u>Halde</u> |
| 3. Lagerstätten-Nr. | _____ | 4. Tag der Entnahme | <u>15.05.2023</u> |
| 5. Koordinaten | R.: _____ H.: _____ | 6. Probenummer | <u>0350/23</u> |
| 8. Teufe (m) | _____ | 7. Probenart | <u>Kies</u> |
| 10. Masse der untersuchten Probe (g) | <u>3223,0</u> | 9. Fraktion | <u>8/16 mm</u> |
| 12. Lithologie | <u>fluviale Kiessande</u> <u>(Nieder- u. Mittelterrasse)</u> | 11. Gezählte Gerölle | <u>1212</u> |
| 14. Bearbeiter | <u>Dipl. Geol. R. Peetz</u> | 13. Stratigr. Zuordnung | <u>Quartär, Pleistozän</u> <u>Saale- u. Weichsel-Kaltzeit</u> |


| Gruppe(n) | Geröllkomponenten | Anzahl | Korn-% | Masse (g) | M.-% | Bemerkungen |
|------------------|--|---------------|---------------|------------------|--------------|-------------|
| 1 | Quarz | 587 | 48,41 | 1643,0 | 50,98 | |
| 2 | Kieselschiefer (schwarz, grau) | 18 | 1,49 | 59,0 | 1,83 | |
| 3 | Quarzit | 26 | 2,15 | 113,9 | 3,53 | |
| 4 | Grauwacke | 58 | 4,79 | 173,3 | 5,38 | |
| 5 | übrige paläozoische Sedimente (quarzit.+ phyllit. Schiefer, Tonschiefer) | 228 | 18,81 | 458,1 | 14,21 | |
| 6 | Sandstein außer Gruppe 16 (einschl. sandiger Schluff-, Tonstein) | 43 | 3,55 | 106,8 | 3,31 | |
| 7 | Kalkstein (Mergelstein), einheimisch außer Gruppe 15 | 70 | 5,78 | 175,6 | 5,45 | |
| 8 | Kalkstein (Dolomit), nordisch außer Gruppe 15 | 0 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | |
| 9 | Rhyolith, Andesite | 92 | 7,59 | 248,8 | 7,72 | |
| | basische Vulkanite | 5 | 0,41 | 18,6 | 0,58 | |
| 10 | Kristallin (Granit, Gneis), nordisch | 50 | 4,13 | 150,2 | 4,66 | |
| | Kristallin Mittelgebirge | 0 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | |
| 11 | Feuerstein (dicht), alle Varietäten außer Gruppe 12 | 34 | 2,81 | 75,4 | 2,34 | |
| | Zwischensumme I | 1211 | 99,92 | 3222,7 | 99,99 | |
| 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 | 1 | 0,08 | 0,3 | 0,01 | Limunit (1) |
| 20 | Pyrit, Markasit | 0 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | |
| 17 – 20 | Zwischensumme III | 1 | 0,08 | 0,3 | 0,01 | |
| 21 | Sonstige | 0 | 0,00 | 0,0 | 0,00 | |
| | Gesamtsumme | 1212 | 100,0 | 3223,0 | 106,4 | |

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 07/2023 | 0,00045 | | 0,001 | ≤ 0,04 | bestanden |
| DIN EN 1744-1, Abschnitt 7 | [M.-%] | 8/16 07/2023 | 0,00239 | | 0,002 | ≤ 0,04 | bestanden |
| Bemerkungen : | | Die Prüfung erfolgte durch öko-control GmbH Schönebeck. Prüfbericht Nr. 23-0790 vom 17.07.2023. | | | | | |
| Schwefelhaltige Bestandteile | | | | | | | |
| Säurelösliches Sulfat | | | | | | | |
| DIN EN 1744-1, Abschnitt 12 | [M.-%] | 0/2 02/2024 | 0,00528 | | 0,005 | AS _{0,8} | AS _{0,2} |
| DIN EN 1744-1, Abschnitt 12 | [M.-%] | 8/16 02/2024 | 0,00668 | | 0,007 | AS _{0,8} | AS _{0,2} |
| Bemerkungen : | | Die Prüfung erfolgte durch öko-control GmbH Schönebeck. Prüfbericht Nr. 24-0163 vom 20.02.2024. | | | | | |
| Gesamtschwefel | | | | | | | |
| DIN EN 1744-1, Abschnitt 11 | [M.-%] | 0/2 02/2024 | 0,00183 | | 0,002 | ≤ 1,0 | bestanden |
| DIN EN 1744-1, Abschnitt 11 | [M.-%] | 8/16 02/2024 | 0,00227 | | 0,002 | ≤ 1,0 | bestanden |
| Bemerkungen: | | Die Prüfung erfolgte durch öko-control GmbH Schönebeck. Prüfbericht Nr. 24-0163 vom 20.02.2024. | | | | | |
| Andere Bestandteile | | | | | | | |
| Bestandteile, die das Erstarrungs- und Erhärtungsverhalten des Betons verändern | | | | | | | |
| DIN EN 1744-1, Abschnitt 15.1 | Prüfung mit Natronlauge | 0/2 03/2024 | heller als Farbbezugsislsg. | | heller | heller | bestanden |
| DIN EN 1744-1, Abschnitt 15.1 | Prüfung mit Natronlauge | 2/8 03/2024 | heller als Farbbezugsislsg. | | heller | heller | bestanden |
| Bestandteile, die die Oberflächenbeschaffenheit von Beton beeinflussen | | | | | | | |
| Leichtgewichtige organische Verunreinigungen | | | | | | | |
| DIN EN 1744-1, Abschnitt 14.2 | [M.-%] | 0/2 03/2024 | 0,00 | | 0,00 | ≤ 0,01 | bestanden |
| DIN EN 1744-1, Abschnitt 14.2 | [M.-%] | 2/8 03/2024 | 0,00 | | 0,00 | ≤ 0,05 | bestanden |
| DIN EN 1744-1, Abschnitt 14.2 | [M.-%] | 8/16 03/2024 | 0,00 | | 0,00 | ≤ 0,05 | bestanden |
| DIN EN 1744-1, Abschnitt 14.2 | [M.-%] | 16/32 03/2024 | 0,00 | | 0,00 | ≤ 0,05 | bestanden |
| Calciumcarbonatgehalt | | | | | | | |
| DIN EN 196-21 | [M.-%] | 0/2 07/2023 | 0,49999 | | 0,5 | / | 0,5 |
| Bemerkungen: | | Die Prüfung an der fGK erfolgte durch öko-control GmbH Schönebeck. Prüfbericht Nr. 23-0790 vom 17.07.2023. | | | | | |

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 Mikoleit |
| 2 | Prüfung | |
| 2.1 | Freiwillige Güteüberwachung/GÜ nach TL G SoB-StB: | Prüfauftrag 2023-II |
| 2.2 | Verantwortlicher/Durchführender der WPK (intern): | AG Gestein |
| 2.3 | Ort/Adresse des Labors für die WPK (intern): | SCHWENK Technologiezentrum 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

