

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 |

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

**39240 Calbe (Saale) OT Schwarz**

- 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 **buip** – Bundesverband unabhängiger Institute für bautechnische Prüfungen e.V.

**PRÜFZEUGNIS NACH TL Gestein-StB**

|                                     |  |              |                  |
|-------------------------------------|--|--------------|------------------|
| Prüfzeugnis Nr.:                    | 3800/M/0322bas/24  | Datum:       | 31.07.2024       |
| Werksanschrift:                     | SCHWENK Sand & Kies Nord GmbH & Co. KG<br>Am Saale-Dreieck 3<br>39240 Calbe (Saale) OT Schwarz |              |                  |
| Werk:                               | Schwarz  | Gesteinsart: | Saale-Sand/-Kies |
| <b>Angaben über die Probenahme:</b> |  |              |                  |
| Ort:                                | Schwarz  |              |                  |
| Probenehmer:                        | Herr Mikoleit (Werk), Herr Asefirad (BAU-ZERT e.V.)  |              |                  |
| Anwesende Personen:                 | Frau Kallies (Werk), Herr Kehl (BAU-ZERT e.V.)   |              |                  |
| Bemerkung:                          | Der Probentransport zur PST erfolgte am 23.05.2024 und am 10.07.2024.                          |              |                  |
| Prüfauftrag:                        | 2024-I   |              |                  |

| Zweck: |              | WPK extern<br>RUNDKORN |                      |                |                                  |
|--------|--------------|------------------------|----------------------|----------------|----------------------------------|
| Nr.    | Sortennummer | Gesteinskörnung [mm]   | Datum der Probenahme | Entnahmestelle | Anwendungsbereich                |
| 1      | S 01/S 05    | 0/2                    | 21.05.2024           | Halde          | X   DIN EN 12620                 |
|        |              |                        |                      |                | O, U, BTS, ZTV-ING               |
|        |              |                        |                      |                | X   DIN EN 13043                 |
| 2      | S 10         | UK 0/2                 | 21.05.2024           | Halde          | MA, SMA, AC D, AC B, AC TD, AC T |
|        |              |                        |                      |                | X   DIN EN 13242                 |
|        |              |                        |                      |                | X   DIN EN 13043                 |
| 3      | K 01/K 05    | 2/8                    | 21.05.2024           | Halde          | MA, SMA, AC D, AC B, AC TD, AC T |
|        |              |                        |                      |                | X   DIN EN 13242                 |
|        |              |                        |                      |                | X   DIN EN 12620                 |
| 4      | K 03/K 07    | 8/16                   | 21.05.2024           | Halde          | O, U, BTS, ZTV-ING               |
|        |              |                        |                      |                | X   DIN EN 12620                 |
|        |              |                        |                      |                | O, U, BTS, ZTV-ING               |
| 5      | K 04/K 08    | 16/32                  | 10.07.2024           | Halde          | X   DIN EN 12620                 |
|        |              |                        |                      |                | O, U, BTS, ZTV-ING               |

Bemerkungen:  
Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände.  
Prüfumfang und Anforderungen gemäß den TL Gestein-StB unter Beachtung der ZTV-StB LSBB ST 21 des Landes Sachsen-Anhalt und der DA-Nr.3/2017-33/1 des Landes Thüringen.

|                       |                                       |                            |  |  |
|-----------------------|---------------------------------------|----------------------------|--|--|
| <b>Verteiler:</b>     | Hersteller<br>(1 x Original, 1 x PDF) | BAU-ZERT e.V.<br>(1 x PDF) |  |  |
| <b>Lieferabsicht:</b> | Sachsen-Anhalt*                       | Thüringen*                 |  |  |

\* Einreichung an Landesämter durch den BAU-ZERT e.V.

Das Prüfzeugnis umfasst 13 Seiten.

**I. GEOMETRISCHE ANFORDERUNGEN**

| Gesteinskörnungen (d/D) [mm]                | Grenz-wert          |      | Kategorie                    | 0/2 Grenz-wert      |      | Kategorie       | Grenz-wert          |  | Kategorie       |                |
|---|---------------------|------|------------------------------|---------------------|------|-----------------|---------------------|--|-----------------|----------------|
|   | DIN EN 12620        |      |                              | DIN EN 13043        |      |                 | DIN EN 13242        |  |                 |                |
| <b>Korngrößenverteilung EN 933-1</b>        | <b>DIN EN 12620</b> |      |                              | <b>DIN EN 13043</b> |      |                 | <b>DIN EN 13242</b> |  |                 |                |
| <b>Gehalt an Feinanteil (&lt; 0,063 mm)</b> | 0,1                 |      | f <sub>3</sub>               | 0,1                 |      | f <sub>16</sub> | 0,1                 |  | f <sub>16</sub> | f <sub>3</sub> |
| [M.-%]                                      |                     |      | f <sub>3</sub>               |                     |      | f <sub>3</sub>  |                     |  | f <sub>16</sub> | f <sub>3</sub> |
| <b>Beurteilung der Feinanteile</b>          |                     |      |                              |                     |      |                 |                     |  |                 |                |
| <b>Korngrößenverteilung</b>                 | <b>Nasssiebung</b>  |      |                              |                     |      |                 |                     |  |                 |                |
| Korngröße [mm]                              |                     |      |                              |                     |      |                 |                     |  |                 |                |
| < 0,125 [M.-%]                              | 0,3                 | 0    |                              |                     |      |                 |                     |  |                 |                |
| 0,125 - 0,25 [M.-%]                         | 2,9                 | 3    |                              |                     |      |                 |                     |  |                 |                |
| 0,25 - 0,5 [M.-%]                           | 21,8                | 25   |                              |                     |      |                 |                     |  |                 |                |
| 0,5 - 1,0 [M.-%]                            | 53,9                | 79   |                              |                     |      |                 |                     |  |                 |                |
| 1,0 - 2,0 [M.-%]                            | 16,9                | 96   |                              |                     |      |                 |                     |  |                 |                |
| 2,0 - 2,8 [M.-%]                            | 4,0                 | 100  |                              |                     |      |                 |                     |  |                 |                |
| 2,8 - 3,15 [M.-%]                           | 0,2                 | 100  |                              |                     |      |                 |                     |  |                 |                |
| 3,15 - 4,0 [M.-%]                           | 0,0                 | 100  |                              |                     |      |                 |                     |  |                 |                |
| 4,0 - 5,6 [M.-%]                            |                     |      |                              |                     |      |                 |                     |  |                 |                |
| 5,6 - 8,0 [M.-%]                            |                     |      |                              |                     |      |                 |                     |  |                 |                |
| <b>Übers Korn</b>                           | Soll                | Ist  |                              |                     |      |                 |                     |  |                 |                |
| bis Korngröße D [mm]                        | 2,0                 |      |                              |                     |      |                 |                     |  |                 |                |
| Grenzwerte [M.-%]                           | 85 - 99             | 96   |                              |                     |      |                 |                     |  |                 |                |
| bis Korngröße 1,4 D [mm]                    | 2,8                 |      |                              |                     |      |                 |                     |  |                 |                |
| Grenzwerte [M.-%]                           | 95 - 100            | 100  |                              |                     |      |                 |                     |  |                 |                |
| bis Korngröße 2 D [mm]                      | 4,0                 |      |                              |                     |      |                 |                     |  |                 |                |
| [M.-%]                                      | 100                 | 100  |                              |                     |      |                 |                     |  |                 |                |
| <b>Anforderungen an Siebdurchgänge</b>      | Soll                | Ist  |                              |                     |      |                 |                     |  |                 |                |
| bei Siebgröße [mm]                          | 0,063               |      |                              |                     |      |                 |                     |  |                 |                |
| Grenzwerte [M.-%]                           | ± 3 / ≤ 3           |      |                              |                     |      |                 |                     |  |                 |                |
| Werkstypische Toleranz [M.-%]               | 0 - 3               | 0,1  |                              |                     |      |                 |                     |  |                 |                |
| bei Siebgröße [mm]                          | 0,25                |      |                              |                     |      |                 |                     |  |                 |                |
| Grenzwerte [M.-%]                           | ± 25                |      |                              |                     |      |                 |                     |  |                 |                |
| Werkstypische Toleranz [M.-%]               | 0 - 35              | 3    |                              |                     |      |                 |                     |  |                 |                |
| bei Siebgröße D/2 [mm]                      | 1,0                 |      |                              |                     |      |                 |                     |  |                 |                |
| Grenzwerte [M.-%]                           | ± 20                |      |                              |                     |      |                 |                     |  |                 |                |
| Werkstypische Toleranz [M.-%]               | 60 - 99             | 79   |                              |                     |      |                 |                     |  |                 |                |
| bei Siebgröße D [mm]                        | 2,0                 |      |                              |                     |      |                 |                     |  |                 |                |
| Grenzwerte [M.-%]                           | ± 5                 |      |                              |                     |      |                 |                     |  |                 |                |
| Werkstypische Toleranz [M.-%]               | 92 - 99             | 96   |                              |                     |      |                 |                     |  |                 |                |
| <b>Fließkoeffizient EN 933-6</b>            | <b>07/2024</b>      |      |                              |                     |      |                 |                     |  |                 |                |
| Fließzeit Referenzsand [s]                  | 32                  |      |                              |                     |      |                 |                     |  |                 |                |
| Einzelwerte [s]                             | 26,6                | 26,5 | 26,6                         | 26,3                | 26,6 |                 |                     |  |                 |                |
| [s]   | 27                  |      | E <sub>CS</sub> angegeben 27 |                     |      |                 |                     |  |                 |                |

**I. GEOMETRISCHE ANFORDERUNGEN**

| Gesteinskörnungen (d/D) [mm]                | Grenz-wert         |                                | Kategorie             |           | UK 0/2 Grenz-wert    |  | Kategorie |  | Grenz-wert   |  | Kategorie             |  |                      |  |  |
|---|--------------------|--------------------------------|-----------------------|-----------|----------------------|--|-----------|--|--------------|--|-----------------------|--|----------------------|--|--|
|   | DIN EN 13043       |                                |                       |           | DIN EN 12620         |  |           |  | DIN EN 13242 |  |                       |  |                      |  |  |
| <b>Korngrößenverteilung EN 933-1</b>        | <b>0,0</b>         |                                | <b>f<sub>16</sub></b> |           | <b>f<sub>3</sub></b> |  |           |  | <b>0,0</b>   |  | <b>f<sub>16</sub></b> |  | <b>f<sub>3</sub></b> |  |  |
| <b>Gehalt an Feinanteil (&lt; 0,063 mm)</b> |                    |                                |                       |           |                      |  |           |  |              |  |                       |  |                      |  |  |
| [M.-%]                                      |                    |                                |                       |           |                      |  |           |  |              |  |                       |  |                      |  |  |
| <b>Beurteilung der Feinanteile</b>          |                    |                                |                       |           |                      |  |           |  |              |  |                       |  |                      |  |  |
| <b>Korngrößenverteilung</b>                 |                    |                                |                       |           |                      |  |           |  |              |  |                       |  |                      |  |  |
| <b>Korngröße [mm]</b>                       | <b>Nasssiebung</b> |                                |                       |           |                      |  |           |  |              |  |                       |  |                      |  |  |
| < 0,125 [M.-%]                              | 0,1                | 0                              |                       |           |                      |  |           |  |              |  |                       |  |                      |  |  |
| 0,125 - 0,25 [M.-%]                         | 1,9                | 2                              |                       |           |                      |  |           |  |              |  |                       |  |                      |  |  |
| 0,25 - 0,5 [M.-%]                           | 21,7               | 24                             |                       |           |                      |  |           |  |              |  |                       |  |                      |  |  |
| 0,5 - 1,0 [M.-%]                            | 64,6               | 88                             |                       |           |                      |  |           |  |              |  |                       |  |                      |  |  |
| 1,0 - 2,0 [M.-%]                            | 10,5               | 99                             |                       |           |                      |  |           |  |              |  |                       |  |                      |  |  |
| 2,0 - 2,8 [M.-%]                            | 1,2                | 100                            |                       |           |                      |  |           |  |              |  |                       |  |                      |  |  |
| 2,8 - 3,15 [M.-%]                           | 0,0                | 100                            |                       |           |                      |  |           |  |              |  |                       |  |                      |  |  |
| 3,15 - 4,0 [M.-%]                           | 0,0                | 100                            |                       |           |                      |  |           |  |              |  |                       |  |                      |  |  |
| 4,0 - 5,6 [M.-%]                            |                    |                                |                       |           |                      |  |           |  |              |  |                       |  |                      |  |  |
| 5,6 - 8,0 [M.-%]                            |                    |                                |                       |           |                      |  |           |  |              |  |                       |  |                      |  |  |
| <b>Überkorn</b>                             | Soll               | Ist                            |                       |           |                      |  |           |  |              |  |                       |  |                      |  |  |
| bis Korngröße <b>D</b> [mm]                 | <b>2,0</b>         |                                |                       |           |                      |  |           |  |              |  |                       |  |                      |  |  |
| Grenzwerte [M.-%]                           | 85 - 99            | 99                             |                       |           |                      |  |           |  |              |  |                       |  |                      |  |  |
| bis Korngröße <b>1,4 D</b> [mm]             | <b>2,8</b>         |                                |                       |           |                      |  |           |  |              |  |                       |  |                      |  |  |
| Grenzwerte [M.-%]                           | 95 - 100           | 100                            |                       |           |                      |  |           |  |              |  |                       |  |                      |  |  |
| bis Korngröße <b>2 D</b> [mm]               | <b>4,0</b>         |                                |                       |           |                      |  |           |  |              |  |                       |  |                      |  |  |
| [M.-%]                                      | 100                | 100                            |                       |           |                      |  |           |  |              |  |                       |  |                      |  |  |
| <b>Anforderungen an Siebdurchgänge</b>      | Soll               | Ist                            |                       |           |                      |  |           |  |              |  |                       |  |                      |  |  |
| bei Siebgröße [mm]                          | <b>0,063</b>       |                                |                       |           |                      |  |           |  | <b>0,063</b> |  |                       |  |                      |  |  |
| Grenzwerte [M.-%]                           | ± 3 / ≤ 3          |                                |                       |           |                      |  |           |  | ± 3 / ≤ 3    |  |                       |  |                      |  |  |
| Werkstypische Toleranz [M.-%]               | 0 - 3              | 0,0                            |                       |           |                      |  |           |  | 0 - 3        |  | 0,0                   |  |                      |  |  |
| bei Siebgröße [mm]                          |                    |                                |                       |           |                      |  |           |  |              |  |                       |  |                      |  |  |
| Grenzwerte [M.-%]                           |                    |                                |                       |           |                      |  |           |  |              |  |                       |  |                      |  |  |
| Werkstypische Toleranz [M.-%]               |                    |                                |                       |           |                      |  |           |  |              |  |                       |  |                      |  |  |
| bei Siebgröße <b>D/2</b> [mm]               | <b>1,0</b>         |                                |                       |           |                      |  |           |  | <b>1,0</b>   |  |                       |  |                      |  |  |
| Grenzwerte [M.-%]                           | ± 10               |                                |                       |           |                      |  |           |  | ± 10         |  |                       |  |                      |  |  |
| Werkstypische Toleranz [M.-%]               | 79 - 99            | 88                             |                       |           |                      |  |           |  | 79 - 99      |  | 88                    |  |                      |  |  |
| bei Siebgröße <b>D</b> [mm]                 | <b>2,0</b>         |                                |                       |           |                      |  |           |  | <b>2,0</b>   |  |                       |  |                      |  |  |
| Grenzwerte [M.-%]                           | ± 5                |                                |                       |           |                      |  |           |  | ± 5          |  |                       |  |                      |  |  |
| Werkstypische Toleranz [M.-%]               | 95 - 99            | 99                             |                       |           |                      |  |           |  | 95 - 99      |  | 99                    |  |                      |  |  |
| <b>Fließkoeffizient EN 933-6</b>            | <b>07/2024</b>     |                                |                       |           |                      |  |           |  |              |  |                       |  |                      |  |  |
| Fließzeit Referenzsand [s]                  | 32                 |                                |                       |           |                      |  |           |  |              |  |                       |  |                      |  |  |
| Einzelwerte [s]                             | 27,4               | 27,2                           | 27,1                  | 27,0      | 27,0                 |  |           |  |              |  |                       |  |                      |  |  |
| [s]   | 27                 | <b>E<sub>C</sub>Sangegeben</b> |                       | <b>27</b> |                      |  |           |  |              |  |                       |  |                      |  |  |

**I. GEOMETRISCHE ANFORDERUNGEN**

| Gesteinskörnungen (d/D) [mm]                | 2/8                |                        |                           | 8/16               |                        |                           | 16/32              |                        |                           |
|---|--------------------|------------------------|---------------------------|--------------------|------------------------|---------------------------|--------------------|------------------------|---------------------------|
|   | Grenzwert          | Kategorie              |                           | Grenzwert          | Kategorie              |                           | Grenzwert          | Kategorie              |                           |
| <b>Korngrößenverteilung EN 933-1</b>        |                    |                        |                           |                    |                        |                           |                    |                        |                           |
| <b>Gehalt an Feinanteil (&lt; 0,063 mm)</b> |                    |                        |                           |                    |                        |                           |                    |                        |                           |
| [M.-%]                                      | 0,0                | f <sub>1</sub>         | f <sub>0,5</sub>          | 0,0                | f <sub>1</sub>         | f <sub>0,5</sub>          | 0,0                | f <sub>1</sub>         | f <sub>0,5</sub>          |
| <b>Korngrößenverteilung</b>                 | <b>Nasssiebung</b> |                        |                           | <b>Nasssiebung</b> |                        |                           | <b>Nasssiebung</b> |                        |                           |
| Korngröße [mm]                              |                    |                        |                           |                    |                        |                           |                    |                        |                           |
| 0,063 - 0,125 [M.-%]                        |                    |                        |                           |                    |                        |                           |                    |                        |                           |
| 0,125 - 0,25 [M.-%]                         |                    |                        |                           |                    |                        |                           |                    |                        |                           |
| 0,25 - 0,5 [M.-%]                           |                    |                        |                           |                    |                        |                           |                    |                        |                           |
| 0,5 - 1,0 [M.-%]                            | 0,1 *              | 0                      |                           |                    |                        |                           |                    |                        |                           |
| 1,0 - 2,0 [M.-%]                            | 3,9                | 4                      |                           |                    |                        |                           |                    |                        |                           |
| 2,0 - 2,8 [M.-%]                            | 15,6               | 20                     |                           |                    |                        |                           |                    |                        |                           |
| 2,8 - 3,15 [M.-%]                           | 8,8                | 28                     |                           |                    |                        |                           |                    |                        |                           |
| 3,15 - 4,0 [M.-%]                           | 22,2               | 51                     |                           | 0,0 *              | 0                      |                           |                    |                        |                           |
| 4,0 - 5,6 [M.-%]                            | 28,3               | 79                     |                           | 0,0                | 0                      |                           |                    |                        |                           |
| 5,6 - 8,0 [M.-%]                            | 18,9               | 98                     |                           | 1,5                | 2                      |                           | 0,0 *              | 0                      |                           |
| 8,0 - 11,2 [M.-%]                           | 2,2                | 100                    |                           | 24,1               | 26                     |                           | 0,2                | 0                      |                           |
| 11,2 - 16,0 [M.-%]                          | 0,0                | 100                    |                           | 60,2               | 86                     |                           | 7,2                | 7                      |                           |
| 16,0 - 22,4 [M.-%]                          |                    |                        |                           | 14,2               | 100                    |                           | 50,4               | 58                     |                           |
| 22,4 - 31,5 [M.-%]                          |                    |                        |                           | 0,0                | 100                    |                           | 39,7               | 98                     |                           |
| 31,5 - 45,0 [M.-%]                          |                    |                        |                           |                    |                        |                           | 2,5                | 100                    |                           |
| 45,0 - 63,0 [M.-%]                          |                    |                        |                           |                    |                        |                           | 0,0                | 100                    |                           |
| > 63,0 [M.-%]                               |                    |                        |                           |                    |                        |                           |                    |                        |                           |
| <b>Unterkorn</b>                            | Soll               | Ist                    | <b>G<sub>c</sub>85/20</b> | Soll               | Ist                    | <b>G<sub>c</sub>85/20</b> | Soll               | Ist                    | <b>G<sub>c</sub>85/20</b> |
| bis Korngröße d/2 [mm]                      | <b>1,0</b>         |                        |                           | <b>4,0</b>         |                        |                           | <b>8,0</b>         |                        |                           |
| [M.-%]                                      | 0 - 5              | 0                      |                           | 0 - 5              | 0                      |                           | 0 - 5              | 0                      |                           |
| bis Korngröße d [mm]                        | <b>2,0</b>         |                        |                           | <b>8,0</b>         |                        |                           | <b>16,0</b>        |                        |                           |
| [M.-%]                                      | 0 - 20             | 4                      |                           | 0 - 20             | 2                      |                           | 0 - 20             | 7                      |                           |
| <b>Überkorn</b>                             | Soll               | Ist                    |                           | Soll               | Ist                    |                           | Soll               | Ist                    |                           |
| bis Korngröße D [mm]                        | <b>8,0</b>         |                        | <b>16,0</b>               |                    | <b>31,5</b>            |                           |                    |                        |                           |
| [M.-%]                                      | 85 - 99            | 98                     | 85 - 99                   | 86                 | 85 - 99                | 98                        |                    |                        |                           |
| bis Korngröße 1,4 D [mm]                    | <b>11,2</b>        |                        | <b>22,4</b>               |                    | <b>45,0</b>            |                           |                    |                        |                           |
| [M.-%]                                      | 98 - 100           | 100                    | 98 - 100                  | 100                | 98 - 100               | 100                       |                    |                        |                           |
| bis Korngröße 2 D [mm]                      | <b>16,0</b>        |                        | <b>31,5</b>               |                    | <b>63,0</b>            |                           |                    |                        |                           |
| [M.-%]                                      | 100                | 100                    | 100                       | 100                | 100                    | 100                       |                    |                        |                           |
| <b>Kornform</b>                             |                    |                        |                           |                    |                        |                           |                    |                        |                           |
| <b>Plattigkeitskennzahl EN 933-3</b>        | <b>03/2024</b>     |                        |                           | <b>03/2024</b>     |                        |                           | <b>03/2024</b>     |                        |                           |
| [M.-%]                                      | 12                 |                        | <b>FI<sub>15</sub></b>    | 14                 |                        | <b>FI<sub>15</sub></b>    | 10                 |                        | <b>FI<sub>15</sub></b>    |
| <b>Kornformkennzahl EN 933-4</b>            | <b>07/2024</b>     |                        |                           | <b>07/2024</b>     |                        |                           | <b>07/2024</b>     |                        |                           |
| [M.-%]                                      | 12                 | <b>SI<sub>20</sub></b> | <b>SI<sub>15</sub></b>    | 19                 | <b>SI<sub>20</sub></b> | <b>SI<sub>20</sub></b>    | 16                 | <b>SI<sub>15</sub></b> | <b>SI<sub>20</sub></b>    |
| <b>Bruchflächigkeit EN 933-5</b>            |                    |                        |                           |                    |                        |                           |                    |                        |                           |
| [M.-%]                                      | ohne Prüfung       |                        | <b>C<sub>NR</sub></b>     | ohne Prüfung       |                        | <b>C<sub>NR</sub></b>     | ohne Prüfung       |                        | <b>C<sub>NR</sub></b>     |
| <b>Muschelschalengehalt EN 933-7</b>        |                    |                        |                           |                    |                        |                           |                    |                        |                           |
| [M.-%]                                      | ohne Prüfung       |                        | <b>SC<sub>10</sub></b>    | ohne Prüfung       |                        | <b>SC<sub>10</sub></b>    | ohne Prüfung       |                        | <b>SC<sub>10</sub></b>    |

\* und kleiner als das angegebene Sieb

**II. PHYSIKALISCHE ANFORDERUNGEN**

|   |         | Gesteinskörnung [mm]   | Prüfkörnung [mm] | Einzelwert/e                                 |       |       |      |      | IST  | Grenzwert/ Soll    | Kategorie/ Beurteilung |
|---|---------|--|------------------|--|-------|-------|------|------|------|--------------------|------------------------|
| <b>Kornrohdichte</b>                      |         |  |                  |  |       |       |      |      |      |                    |                        |
| DIN EN 1097-6, Anhang A                   | [Mg/m³] | 0/2<br>03/2024   | 0,063/2          | 2,63   | 2,64  | 2,64  | 2,64 | i.M. | 2,64 | /                  | 2,64                   |
| DIN EN 1097-6, Anhang A                   | [Mg/m³] | UK 0/2<br>03/2024  | 0,063/2          | 2,64   | 2,63  | 2,64  | 2,64 | i.M. | 2,64 | /                  | 2,64                   |
| DIN EN 1097-6, Anhang A                   | [Mg/m³] | 2/8<br>03/2024   | 2/8              | 2,65   | 2,64  | 2,66  | 2,65 | i.M. | 2,65 | /                  | 2,65                   |
| DIN EN 1097-6, Anhang A                   | [Mg/m³] | 8/16<br>03/2024  | 8/16             | 2,66   | 2,67  | 2,65  | 2,66 | i.M. | 2,66 | /                  | 2,66                   |
| DIN EN 1097-6, Anhang A                   | [Mg/m³] | 16/32<br>03/2024   | 16/31,5          | 2,66   | 2,66  | 2,64  | 2,65 | i.M. | 2,65 | /                  | 2,65                   |
| <b>Widerstand gegen Zertrümmerung</b>     |         |  |                  |  |       |       |      |      |      |                    |                        |
| <b>Los Angeles-Koeffizient (LA)</b>       |         |  |                  |  |       |       |      |      |      |                    |                        |
| DIN EN 1097-2, Abschnitt 5                | [M.-%]  | 8/16<br>03/2024  | 10/14            | 24   |       |       |      |      | 24   | LA <sub>40</sub>   | LA <sub>25</sub>       |
| <b>Schlagzertrümmerungswert (SZ)</b>      |         |  |                  |  |       |       |      |      |      |                    |                        |
| DIN EN 1097-2, Abschnitt 6                | [M.-%]  | 8/16<br>07/2024  | 8/12,5           | 22,33  | 22,28 | 22,65 |      | i.M. | 22   | SZ <sub>35</sub>   | SZ <sub>26</sub>       |
| Bemerkungen:                              |         | Durchgeführt durch einen Mitarbeiter der PST im Prüfinstitut Dr. Moll GmbH & Co. KG. |                  |  |       |       |      |      |      |                    |                        |
| <b>Frost- und Tauwiderstand</b>           |         |  |                  |  |       |       |      |      |      |                    |                        |
| <b>Wasseraufnahme (W<sub>cm</sub>)</b>    |         |  |                  |  |       |       |      |      |      |                    |                        |
| DIN EN 1097-6, Anhang B                   | [%]     | 0/2<br>03/2024   | 0,063/2          | 0,2  | 0,3   | 0,2   | 0,2  | i.M. | 0,2  | W <sub>cm0,5</sub> | W <sub>cm0,5</sub>     |
| DIN EN 1097-6, Anhang B                   | [%]     | UK 0/2<br>03/2024  | 0,063/2          | 0,3  | 0,4   | 0,4   | 0,4  | i.M. | 0,4  | W <sub>cm0,5</sub> | W <sub>cm0,5</sub>     |
| DIN EN 1097-6, Anhang B                   | [%]     | 2/8<br>03/2024   | 2/8              | 1,2  | 1,1   | 1,3   | 1,2  | i.M. | 1,2  | W <sub>cm0,5</sub> | 1,2                    |
| DIN EN 1097-6, Anhang B                   | [%]     | 8/16<br>03/2024  | 8/16             | 1,1  | 1,0   | 1,0   | 1,0  | i.M. | 1,0  | W <sub>cm0,5</sub> | 1,0                    |
| DIN EN 1097-6, Anhang B                   | [%]     | 16/32<br>03/2024   | 16/31,5          | 0,9  | 1,0   | 0,9   | 0,9  | i.M. | 0,9  | W <sub>cm0,5</sub> | 0,9                    |
| <b>Frostbeanspruchung (F)</b>             |         |  |                  | <b>Prüfflüssigkeit:</b> Wasser               |       |       |      |      |      |                    |                        |
| DIN EN 1367-1                             | [M.-%]  | 8/16<br>02/2023  | 8/16             | 0,1  | 0,1   | 0,1   |      | i.M. | 0,1  | F <sub>4</sub>     | F <sub>1</sub>         |
| <b>Magnesiumsulfat-Beanspruchung (MS)</b> |         |  |                  | <b>Prüfflüssigkeit:</b> Magnesiumsulfat-Lsg. |       |       |      |      |      |                    |                        |
| DIN EN 1367-2                             | [M.-%]  | 8/16<br>02/2023  | 10/14            | 3,5  |       | 2,2   |      | i.M. | 3    | MS <sub>NR</sub>   | MS <sub>NR</sub>       |
| <b>Frost-Tausalz-Beanspruchung</b>        |         |  |                  | <b>Prüfflüssigkeit:</b> 1 %-ige NaCl-Lsg.    |       |       |      |      |      |                    |                        |
| DIN EN 1367-6                             | [M.-%]  | 8/16<br>02/2023  | 8/16             | 1,4  | 1,7   | 1,8   |      | i.M. | 2    | ≤ 5<br>≤ 8         | bestanden<br>bestanden |

## III. CHEMISCHE ANFORDERUNGEN

|   |   | Prüf-<br>körnung<br>[mm]       | Einzelwert/e             |      | IST                                  | Grenzwert/<br>Soll    | Kategorie/<br>Beurteilung |
|---|---|--------------------------------|--------------------------|------|--------------------------------------|-----------------------|---------------------------|
| <b>Alkali-Kieselsäure-Reaktion nach Rili AKR, Abschnitt 4</b> |   |                                |                          |      |                                      |                       |                           |
| 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-O/<br>E I-OF                     | E I                   | E I-O/E I-OF              |
|   | Einstufung durch die ÜZ-Stelle  |                                |                          |      |                                      |                       | E I                       |
| <b>Alkali-Kieselsäure-Reaktion nach Rili AKR, Anhang B</b>    |   |                                |                          |      |                                      |                       |                           |
| Alkali-Richtlinie   | Nach der DAfStb-Richtlinie „Vorbeugende Maßnahmen gegen schädigende Alkalireaktion im Beton“ 10/2013 ist für <b>ungebrochene Gesteinskörnungen &gt; 2 mm</b> 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;<br>Referenz-<br>prüfverfahren                             | <b>Mörtelschnelltests</b>   | 2/8 - 16/32<br><b>2012</b>     | Dehnung [mm/m]           | i.M. | <b>1,71</b>                          | ≤ 1,0                 | (E III-S)                 |
| NKV   | <b>Nebelkammerbetonversuch</b>  | 2/8 + 8/16<br><b>2012/2013</b> | Dehnung [mm/m]           | i.M. | <b>0,556/<br/>Risse<br/>≤ 0,2 mm</b> | ≤ 0,6                 | E I-S                     |
| lfd. PP<br>Referenzverfahren                                  | <b>Mörtelschnelltest</b>  | 2/8 + 8/16<br><b>06/2024</b>   | Dehnung [mm/m]           | i.M. | <b>1,37</b>                          | ≤ 1,81                | E I-S                     |
|   | Einstufung der Körnungen > 2 mm durch die ÜZ-Stelle   |                                |                          |      |                                      |                       | E I-S                     |
| <b>Gehalt an groben organischen Verunreinigungen</b>          |   |                                |                          |      |                                      |                       |                           |
| DIN EN 1744-1,<br>Abschnitt 14.2                              | [M.-%]  | 0/2<br><b>07/2024</b>          | 0,00                     |      | <b>0,00</b>                          | m <sub>LPC</sub> 0,10 | m <sub>LPC</sub> 0,10     |
| DIN EN 1744-1,<br>Abschnitt 14.2                              | [M.-%]  | UK 0/2<br><b>07/2024</b>       | 0,00                     |      | <b>0,00</b>                          | m <sub>LPC</sub> 0,10 | m <sub>LPC</sub> 0,10     |
| DIN EN 1744-1,<br>Abschnitt 14.2                              | [M.-%]  | 2/8<br><b>07/2024</b>          | 0,00                     |      | <b>0,00</b>                          | m <sub>LPC</sub> 0,05 | m <sub>LPC</sub> 0,05     |
| DIN EN 1744-1,<br>Abschnitt 14.2                              | [M.-%]  | 8/16<br><b>07/2024</b>         | 0,00                     |      | <b>0,00</b>                          | m <sub>LPC</sub> 0,05 | m <sub>LPC</sub> 0,05     |
| DIN EN 1744-1,<br>Abschnitt 14.2                              | [M.-%]  | 16/31,5<br><b>07/2024</b>      | 0,00                     |      | <b>0,00</b>                          | m <sub>LPC</sub> 0,05 | m <sub>LPC</sub> 0,05     |
| <b>Stahlangreifende Stoffe</b>                                |   |                                |                          |      |                                      |                       |                           |
| <b>Wasserlösliche Chlorid-Ionen</b>                           |   |                                |                          |      |                                      |                       |                           |
| DIN EN 1744-1,<br>Abschnitt 7                                 | [M.-%]  | 0/2<br><b>07/2023</b>          | 0,00053                  |      | <b>0,001</b>                         | ≤ 0,04                | bestanden                 |
| DIN EN 1744-1,<br>Abschnitt 7                                 | [M.-%]  | 8/16<br><b>07/2023</b>         | 0,00209                  |      | <b>0,002</b>                         | ≤ 0,04                | bestanden                 |
| Bemerkungen :   | Die Prüfung erfolgte durch öko-control GmbH Schönebeck. Prüfbericht Nr. 23-0791 vom 17.07.2023.   |                                |                          |      |                                      |                       |                           |
| <b>Schwefelhaltige Bestandteile</b>                           |   |                                |                          |      |                                      |                       |                           |
| <b>Säurelösliches Sulfat (AS)</b>                             |   |                                |                          |      |                                      |                       |                           |
| DIN EN 1744-1,<br>Abschnitt 12                                | [M.-%]  | 0/2<br><b>02/2024</b>          | 0,00417                  |      | <b>0,004</b>                         | ≤ 0,8                 | AS <sub>0,8</sub>         |
| DIN EN 1744-1,<br>Abschnitt 12                                | [M.-%]  | 8/16<br><b>02/2024</b>         | 0,00473                  |      | <b>0,005</b>                         | ≤ 0,8                 | AS <sub>0,8</sub>         |
| Bemerkungen :   | Die Prüfung erfolgte durch öko-control GmbH Schönebeck. Prüfbericht Nr. 24-0162 vom 20.02.2024.   |                                |                          |      |                                      |                       |                           |
| <b>Gesamtschwefel (S)</b>                                     |   |                                |                          |      |                                      |                       |                           |
| DIN EN 1744-1,<br>Abschnitt 11                                | [M.-%]  | 0/2<br><b>02/2024</b>          | 0,00144                  |      | <b>0,001</b>                         | ≤ 1                   | bestanden                 |
| DIN EN 1744-1,<br>Abschnitt 11                                | [M.-%]  | 8/16<br><b>02/2024</b>         | 0,00159                  |      | <b>0,002</b>                         | ≤ 1                   | bestanden                 |
| Bemerkungen:  | Die Prüfung erfolgte durch öko-control GmbH Schönebeck. Prüfbericht Nr. 24-0162 vom 20.02.2024.   |                                |                          |      |                                      |                       |                           |
| <b>Erstarrungs- und erhärtungsstörende Bestandteile</b>       |   |                                |                          |      |                                      |                       |                           |
| DIN EN 1744-1,<br>Abschnitt 15.1                              | <b>Prüfung mit Natronlauge</b>  | 0/2<br><b>03/2024</b>          | heller als Farbbezugslg. |      | <b>heller</b>                        | heller                | bestanden                 |
| DIN EN 1744-1,<br>Abschnitt 15.1                              | <b>Prüfung mit Natronlauge</b>  | 2/8<br><b>03/2024</b>          | heller als Farbbezugslg. |      | <b>heller</b>                        | heller                | bestanden                 |
| <b>Calciumcarbonatgehalt</b>                                  |   |                                |                          |      |                                      |                       |                           |
| DIN EN 196-21   | [M.-%]  | 0/2<br><b>07/2023</b>          | 0,14166                  |      | <b>0,1</b>                           | /                     | 0,1                       |
| Bemerkungen :   | Die Prüfung erfolgte durch öko-control GmbH Schönebeck. Prüfbericht Nr. 23-0791 vom 17.07.2023.   |                                |                          |      |                                      |                       |                           |

**PETROGRAPHISCHE PRÜFUNGEN**

(07/2024)

| Einstufung von Gesteinskörnungen in Alkaliempfindlichkeitsklassen<br>nach DAfStb-Richtlinie „Vorbeugende Maßnahmen gegen schädigende Alkalireaktion im Beton“ (10/2013), Anhang A                                  |                   |   |                           |       |       |              |              |       |      |
|--|-------------------|---|---------------------------|-------|-------|--------------|--------------|-------|------|
| Gesteinskörnungen: 0/2 mm  |                   |   |                           |       |       |              |              |       |      |
| <b>1. Antragsteller:</b>   |                   |   | siehe 1. Seite            |       |       |              |              |       |      |
| <b>2. Probenahme</b> (Abschnitt A.3):  |                   |   | siehe Seite 1             |       |       |              |              |       |      |
| <b>3. Korngrößenverteilung</b> (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   | 78,9                      | 16,9  | 4,2   |              |              |       |      |
| <b>4. Petrographische Prüfung</b> (Abschnitt A.5.3)  |                   |   |                           |       |       |              |              |       |      |
| Kornklasse   |                   | mm  | 4/8                       | 8/16  | 16/32 | > 32         |              |       |      |
| Einwaage (G <sub>PE</sub> )  |                   | G <sub>PE</sub>   | g                         |       |       |              |              |       |      |
| Alkaliunempfindliche Bestandteile  |                   | G <sub>PU</sub> / G <sub>PE</sub> x 100                   | M.-%                      |       |       |              |              |       |      |
| Flint  |                   | G <sub>PF</sub> / G <sub>PE</sub> x 100                   | M.-%                      |       |       |              |              |       |      |
| Opalsandstein und fragliche Bestandteile   |                   | G <sub>PO</sub> / G <sub>PE</sub> x 100                   | M.-%                      |       |       |              |              |       |      |
| <b>5. Alkaliempfindliche Bestandteile</b> (Abschnitte A.6.3 und A.7.3)   |                   |   |                           |       |       |              |              |       |      |
| Prüfkornklasse   |                   | mm  | 1/2                       | 2/4   | 4/8   | 8/16         | 16/32 *      | > 32  |      |
| Einwaage   |                   | G <sub>NE</sub> = (G <sub>PO</sub> )                      | g                         | 400,1 |       |              |              |       |      |
| Gewicht nach NaOH-Test   |                   | G <sub>NV</sub>   | g                         | 399,9 |       |              |              |       |      |
| Opalsandstein  |                   | G <sub>NE</sub> - G <sub>NW</sub> / G <sub>PE</sub> x 100 | M.-%                      | 0,1   |       |              |              |       |      |
| Erweichte Körner   |                   | G <sub>NW</sub>   | g                         |       |       |              |              |       |      |
|  |                   | G <sub>NW</sub> / G <sub>PE</sub>                         | M.-%                      |       |       |              |              |       |      |
| Flintrohddichte  |                   | ρ <sub>m</sub>  | kg/cm <sup>3</sup>        |       |       |              |              |       |      |
| Reaktionsfähiger Flint   |                   | F <sub>R</sub>  | M.-%                      |       |       |              |              |       |      |
| 5 x Opalsandstein und reaktionsfähiger Flint   |                   |   | M.-%                      |       |       |              |              |       |      |
| <b>6. Beurteilung der Alkaliempfindlichkeitsklasse</b> (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(en)  |                   | 0/2 mm  | ist als                   |       |       | E I-O/E I-OF | einzustufen. |       |      |
| <b>7. Bemerkungen:</b>   |                   |   |                           |       |       |              |              |       |      |
| 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**

(07/2024)

| Einstufungen von Gesteinskörnungen in Alkaliempfindlichkeitsklassen<br>nach DAfStb-Richtlinie „Vorbeugende Maßnahmen gegen schädigende Alkalireaktion im Beton“ (10/2013), Anhang A                                |                   |   |                   |        |          |              |              |       |      |  |
|--|-------------------|---|-------------------|--------|----------|--------------|--------------|-------|------|--|
| Gesteinskörnungen: 2/8 mm  |                   |   |                   |        |          |              |              |       |      |  |
| <b>1. Antragsteller:</b>   |                   | siehe 1. Seite  |                   |        |          |              |              |       |      |  |
| <b>2. Probenahme</b> (Abschnitt A.3):  |                   | Angaben zur Probenahme siehe 1. Seite                     |                   |        |          |              |              |       |      |  |
| <b>3. Korngrößenverteilung</b> (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   | 0,1               | 3,9    | 46,6     | 47,2         | 2,2          |       |      |  |
| <b>4. Petrographische Prüfung</b> (Abschnitt A.5.3)  |                   |   |                   |        |          |              |              |       |      |  |
| Kornklasse   |                   | mm  | 4/8               | 8/16   | 16/32    | > 32         |              |       |      |  |
| Einwaage (G <sub>PE</sub> )  |                   | G <sub>PE</sub>   | g                 | 403,9  |          |              |              |       |      |  |
| Alkaliunempfindliche Bestandteile  |                   | G <sub>PU</sub> / G <sub>PE</sub> x 100                   | M.-%              | 98,9   |          |              |              |       |      |  |
| Flint  |                   | G <sub>PF</sub> / G <sub>PE</sub> x 100                   | M.-%              | 1,1    |          |              |              |       |      |  |
| Opalsandstein und fragliche Bestandteile   |                   | G <sub>PO</sub> / G <sub>PE</sub> x 100                   | M.-%              | 0,0    |          |              |              |       |      |  |
| <b>5. Alkaliempfindliche Bestandteile</b> (Abschnitte A.6.3 und A.7.3)   |                   |   |                   |        |          |              |              |       |      |  |
| Prüfkornklasse   |                   | mm  | 1/2               | 2/4    | 4/8      | 8/16         | 16/32        | > 32  |      |  |
| Einwaage   |                   | G <sub>NE</sub> = (G <sub>PO</sub> )                      | g                 | 400,0  | /        |              |              |       |      |  |
| Gewicht nach NaOH-Test   |                   | G <sub>NV</sub>   | g                 | 399,8  | /        |              |              |       |      |  |
| Opalsandstein  |                   | G <sub>NE</sub> - G <sub>NW</sub> / G <sub>PE</sub> x 100 | M.-%              | 0,1    | /        |              |              |       |      |  |
| Erweichte Körner   |                   | G <sub>NW</sub>   | g                 |        | /        |              |              |       |      |  |
|  |                   | G <sub>NW</sub> / G <sub>PE</sub>                         | M.-%              |        | /        |              |              |       |      |  |
| Flintrohddichte  |                   | ρ <sub>m</sub>  | kg/m <sup>3</sup> |        | entfällt |              |              |       |      |  |
| Reaktionsfähiger Flint   |                   | F <sub>R</sub>  | M.-%              |        | 1,1      |              |              |       |      |  |
| 5 x Opalsandstein und reaktionsfähiger Flint   |                   |   | M.-%              |        | 1,1      |              |              |       |      |  |
| <b>6. Beurteilung der Alkaliempfindlichkeitsklasse</b> (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. |       |      |  |
| <b>7. Bemerkungen</b>  |                   |   |                   |        |          |              |              |       |      |  |
| 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**

(07/2024)

| Einstufungen von Gesteinskörnungen in Alkaliempfindlichkeitsklassen<br>nach DAfStb-Richtlinie „Vorbeugende Maßnahmen gegen schädigende Alkalireaktion im Beton“ (10/2013), Anhang A                                |                   |   |                   |      |        |          |              |       |              |
|--|-------------------|---|-------------------|------|--------|----------|--------------|-------|--------------|
| Gesteinskörnungen: 8/16 mm   |                   |   |                   |      |        |          |              |       |              |
| <b>1. Antragsteller:</b>   |                   | siehe 1. Seite  |                   |      |        |          |              |       |              |
| <b>2. Probenahme</b> (Abschnitt A.3):  |                   | Angaben zur Probenahme siehe 1. Seite                     |                   |      |        |          |              |       |              |
| <b>3. Korngrößenverteilung</b> (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   | 0,0               | 0,0  | 0,0    | 1,5      | 84,3         | 14,2  |              |
| <b>4. Petrographische Prüfung</b> (Abschnitt A.5.3)  |                   |   |                   |      |        |          |              |       |              |
| Kornklasse   |                   | mm  | 4/8               | 8/16 | 16/32  | > 32     |              |       |              |
| Einwaage (G <sub>PE</sub> )  |                   | G <sub>PE</sub>   | g                 |      | 3036,5 | 5024,6   |              |       |              |
| Alkaliunempfindliche Bestandteile  |                   | G <sub>PU</sub> / G <sub>PE</sub> x 100                   | M.-%              |      | 98,0   | 98,5     |              |       |              |
| Flint  |                   | G <sub>PF</sub> / G <sub>PE</sub> x 100                   | M.-%              |      | 2,0    | 1,5      |              |       |              |
| Opalsandstein und fragliche Bestandteile   |                   | G <sub>PO</sub> / G <sub>PE</sub> x 100                   | M.-%              |      | 0,0    | 0,0      |              |       |              |
| <b>5. Alkaliempfindliche Bestandteile</b> (Abschnitte A.6.3 und A.7.3)   |                   |   |                   |      |        |          |              |       |              |
| Prüfkornklasse   |                   | mm  | 1/2               | 2/4  | 4/8    | 8/16     | 16/32        | > 32  |              |
| Einwaage   |                   | G <sub>NE</sub> = (G <sub>PO</sub> )                      | g                 |      |        | /        | /            |       |              |
| Gewicht nach NaOH-Test   |                   | G <sub>NV</sub>   | g                 |      |        | /        | /            |       |              |
| Opalsandstein  |                   | G <sub>NE</sub> - G <sub>NW</sub> / G <sub>PE</sub> x 100 | M.-%              |      |        | /        | /            |       |              |
| Erweichte Körner   |                   | G <sub>NW</sub>   | g                 |      |        | /        | /            |       |              |
|  |                   | G <sub>NW</sub> / G <sub>PE</sub>                         | M.-%              |      |        | /        | /            |       |              |
| Flintrohddichte  |                   | ρ <sub>m</sub>  | kg/m <sup>3</sup> |      |        | entfällt | entfällt     |       |              |
| Reaktionsfähiger Flint   |                   | F <sub>R</sub>  | M.-%              |      |        | 2,0      | 1,5          |       |              |
| 5 x Opalsandstein und reaktionsfähiger Flint   |                   |   | M.-%              |      |        | 2,0      | 1,5          |       |              |
| <b>6. Beurteilung der Alkaliempfindlichkeitsklasse</b> (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  |                   | 8/16 mm   |                   |      |        | ist als  | E I-O/E I-OF |       | einzustufen. |
| <b>7. Bemerkungen</b>  |                   |   |                   |      |        |          |              |       |              |
| 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**

(07/2024)

| Einstufungen von Gesteinskörnungen in Alkaliempfindlichkeitsklassen<br>nach DAfStb-Richtlinie „Vorbeugende Maßnahmen gegen schädigende Alkalireaktion im Beton“ (10/2013), Anhang A                                |                   |   |                             |      |                                       |              |        |       |        |
|--|-------------------|---|-----------------------------|------|---------------------------------------|--------------|--------|-------|--------|
| <b>Gesteinskörnungen: 16/32 mm</b>   |                   |   |                             |      |                                       |              |        |       |        |
| <b>1. Antragsteller:</b>   |                   |   |                             |      | siehe 1. Seite                        |              |        |       |        |
| <b>2. Probenahme</b> (Abschnitt A.3):  |                   |   |                             |      | Angaben zur Probenahme siehe 1. Seite |              |        |       |        |
| <b>3. Korngrößenverteilung</b> (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   | 0,0                         | 0,0  | 0,0                                   | 0,0          | 7,4    | 90,1  | 2,5    |
| <b>4. Petrographische Prüfung</b> (Abschnitt A.5.3)  |                   |   |                             |      |                                       |              |        |       |        |
| Kornklasse   |                   | mm  | 4/8                         | 8/16 | 16/32                                 | > 32         |        |       |        |
| Einwaage (G <sub>PE</sub> )  |                   | G <sub>PE</sub>   | g                           |      |                                       |              | 5033,3 |       |        |
| Alkaliunempfindliche Bestandteile  |                   | G <sub>PU</sub> / G <sub>PE</sub> x 100                   | M.-%                        |      |                                       |              | 97,3   |       |        |
| Flint  |                   | G <sub>PF</sub> / G <sub>PE</sub> x 100                   | M.-%                        |      |                                       |              | 2,7    |       |        |
| Opalsandstein und fragliche Bestandteile   |                   | G <sub>PO</sub> / G <sub>PE</sub> x 100                   | M.-%                        |      |                                       |              | 0,0    |       |        |
| <b>5. Alkaliempfindliche Bestandteile</b> (Abschnitte A.6.3 und A.7.3)   |                   |   |                             |      |                                       |              |        |       |        |
| Prüfkornklasse   |                   | mm  | 1/2                         | 2/4  | 4/8                                   | 8/16         | 16/32  | > 32  |        |
| Einwaage   |                   | G <sub>NE</sub> = (G <sub>PO</sub> )                      | g                           |      |                                       |              | /      |       |        |
| Gewicht nach NaOH-Test   |                   | G <sub>NV</sub>   | g                           |      |                                       |              | /      |       |        |
| Opalsandstein  |                   | G <sub>NE</sub> - G <sub>NW</sub> / G <sub>PE</sub> x 100 | M.-%                        |      |                                       |              | /      |       |        |
| Erweichte Körner   |                   | G <sub>NW</sub>   | g                           |      |                                       |              | /      |       |        |
|  |                   | G <sub>NW</sub> / G <sub>PE</sub>                         | M.-%                        |      |                                       |              | /      |       |        |
| Flintrohddichte  |                   | ρ <sub>m</sub>  | kg/m <sup>3</sup>           |      |                                       |              | 2531   |       |        |
| Reaktionsfähiger Flint   |                   | F <sub>R</sub>  | M.-%                        |      |                                       |              | 0,1    |       |        |
| 5 x Opalsandstein und reaktionsfähiger Flint   |                   |   | M.-%                        |      |                                       |              | 0,1    |       |        |
| <b>6. Beurteilung der Alkaliempfindlichkeitsklasse</b> (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 <b>16/32 mm</b>  |                   |   | ist als <b>E I-O/E I-OF</b> |      |                                       | einzustufen. |        |       |        |
| <b>7. Bemerkungen</b>  |                   |   |                             |      |                                       |              |        |       |        |
| 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: Schwarz

(08/2023)

|                                      |   |                         |  |
|--------------------------------------|---|-------------------------|--|
| 1. GK 25 (Nr., Name)                 | <u>4136, Nienburg</u>   | 2. Ort der Entnahme     | <u>Halde</u>   |
| 3. Lagerstätten-Nr.                  | <u></u>   | 4. Tag der Entnahme     | <u>15.05.2023</u>  |
| 5. Koordinaten                       | R.: <u></u><br>H.: <u></u>  | 6. Probenummer          | <u>0354/23</u>   |
| 8. Teufe (m)                         | <u></u>   | 7. Probenart            | <u>Kies</u>  |
| 10. Masse der untersuchten Probe (g) | <u>3061,3</u>   | 9. Fraktion             | <u>8/16 mm</u>   |
| 12. Lithologie                       | <u>fluviatile Kiessande</u><br><u>(Mittel- u. Niederterrasse)</u> | 11. Gezählte Gerölle    | <u>1511</u>  |
| 14. Bearbeiter                       | <u>Dipl. Geol. R. Peetz</u>                                       | 13. Stratigr. Zuordnung | <u>Quartär, Pleistozän</u><br><u>Saale- u. Weichsel-Kaltzeit</u> |

| Gruppe(n)        | Geröllkomponenten  | Anzahl        | Korn-%        | Masse (g)        | M.-%          | Bemerkungen       |
|------------------|--|---------------|---------------|------------------|---------------|-------------------|
| 1                | Quarz  | 751           | 49,69         | 1625,5           | 53,11         |                   |
| 2                | Kieselschiefer (schwarz, grau)   | 10            | 0,66          | 19,7             | 0,64          |                   |
| 3                | Quarzit  | 15            | 0,99          | 58,9             | 1,92          |                   |
| 4                | Grauwacke  | 99            | 6,55          | 210,6            | 6,88          |                   |
| 5                | übrige paläozoische Sedimente<br>(quarzit.+ phyllit. Schiefer, Tonschiefer)  | 260           | 17,21         | 453,6            | 14,82         |                   |
| 6                | Sandstein <b>außer Gruppe 16</b><br>(einschl. sandiger Schluff-, Tonstein)   | 35            | 2,32          | 68,7             | 2,24          |                   |
| 7                | Kalkstein (Mergelstein), einheimisch<br><b>außer Gruppe 15</b>   | 145           | 9,60          | 208,8            | 6,82          |                   |
| 8                | Kalkstein (Dolomit), nordisch<br><b>Gruppe 15</b>  | 0             | 0,00          | 0,00             | 0,00          |                   |
| 9                | Rhyolith, Andesite   | 136           | 9,00          | 274,6            | 8,97          |                   |
|                  | basische Vulkanite   | 1             | 0,07          | 6,8              | 0,22          |                   |
| 10               | Kristallin (Granit, Gneis), nordisch   | 37            | 2,45          | 84,1             | 2,75          |                   |
|                  | Kristallin Mittelgebirge   | 0             | 0,00          | 0,00             | 0,00          |                   |
| 11               | Feuerstein (dicht), alle Varietäten<br><b>Gruppe 12</b>  | 21            | 1,39          | 48,8             | 1,59          |                   |
|                  | <b>Zwischensumme I</b>   | <b>1510</b>   | <b>99,93</b>  | <b>3060,10</b>   | <b>99,96</b>  |                   |
| <b>Gruppe(n)</b> | <b>Besonders zu beachtende Gerölle</b>   |               |               |                  |               |                   |
|                  | Wasseraufnehmende, z.T. quellfähige<br>anorganische Gerölle; z.T. alkalireaktiv  | <b>Anzahl</b> | <b>Korn-%</b> | <b>Masse (g)</b> | <b>M.-%</b>   |                   |
| 12               | Kreidekrustenführender u. poröser<br>Feuerstein (Flint)  | 0             | 0,00          | 0,00             | 0,00          |                   |
| 13               | Kieselkalke, Kieselkreide, Opalsandst.   | 0             | 0,00          | 0,00             | 0,00          |                   |
| 14               | Kreide / Kreidekalke   | 0             | 0,00          | 0,00             | 0,00          |                   |
| 15               | leichter u. poröser Kalk- u. Mergelstein   | 0             | 0,00          | 0,00             | 0,00          |                   |
| 16               | Sedimentgest. mit lockerer Kornbindg.<br>(z.B. Ton-, Schluff-, Sandsteine) u.<br>quellfähige anorganische Bestandteile | 0             | 0,00          | 0,00             | 0,00          |                   |
| 12 – 16          | <b>Zwischensumme II</b>  | <b>0</b>      | <b>0,00</b>   | <b>0,00</b>      | <b>0,00</b>   |                   |
| 17               | Braunkohle   | 0             | 0,00          | 0,00             | 0,00          |                   |
| 18               | Inkohltes Holz, Xylit  | 0             | 0,00          | 0,00             | 0,00          |                   |
| 19               | Brauneisenverkrustungen,<br>Raseneisenerz  | 1             | 0,07          | 1,2              | 0,04          | Toneisenstein (1) |
| 20               | Pyrit, Markasit  | 0             | 0,00          | 0,00             | 0,00          |                   |
| 17 – 20          | <b>Zwischensumme III</b>   | <b>1</b>      | <b>0,07</b>   | <b>1,20</b>      | <b>0,04</b>   |                   |
| 21               | Sonstige   | 0             | 0,00          | 0,00             | 0,00          |                   |
|                  | <b>Gesamtsumme</b>   | <b>1511</b>   | <b>100,00</b> | <b>3061,30</b>   | <b>100,00</b> |                   |

**PETROGRAPHISCHE PRÜFUNG AUF UNGEEIGNETE BESTANDTEILE ENTSPRECHEND ZTV-STB LSBB ST 21**

| Werk:  |                | Schwarz   | Datum der Probenahme: |        | siehe Seite 1 |        | Probenehmer: |        | entspr. Seite 1 |        |
|--|----------------|---|-----------------------|--------|---------------|--------|--------------|--------|-----------------|--------|
| Bestandteile (Zusammensetzung)   | Soll<br>[M.-%] | Eigenschaften<br>(bes. Merkmale, Dichte, Farbe) | Körnungen in mm       |        |               |        |              |        |                 |        |
|  |                |   | 4/8 (aus 2/8)         |        | 4/8           |        | 8/16         |        | 16/32           |        |
|  |                |   | [g]                   | [M.-%] | [g]           | [M.-%] | [g]          | [M.-%] | [g]             | [M.-%] |
| <b>Einwaage</b>  |                |   |                       |        |               |        |              |        |                 |        |
| Σ Unbedenkliche Bestandteile   |                |   | 403,9                 | 100,00 | 3036,5        | 100,00 | 5033,3       | 100,00 | 100,00          |        |
| Σ Flint (Gesamtgehalt)   |                |   | 399,6                 | 98,94  | 2972,0        | 97,88  | 4899,5       | 97,34  |                 |        |
| <b>A1:</b> Kreide und kreidekrustführende Flinte, Kieselkalle, Kieselkreiden sowie Opalsandstein                                 |                |   | 4,3                   | 1,06   | 61,9          | 2,04   | 133,8        | 2,66   |                 |        |
| <b>A2:</b> poröse Kalk- und Mergelsteine <sup>1)</sup>   |                |   | 0,0                   | 0,00   | 0,0           | 0,00   | 0,0          | 0,00   |                 |        |
| <b>A3:</b> Sedimentgesteine (Ton-, Schluff- und Sandsteine) mit lockerer Kornbindung sowie quellfähige anorganische Bestandteile |                |   | 0,0                   | 0,00   | 0,0           | 0,00   | 0,0          | 0,00   |                 |        |
| Σ A ungeeignete Bestandteile   | < 0,50         |   | 0,0                   | 0,00   | 0,0           | 0,00   | 0,0          | 0,00   |                 |        |
| <b>B:</b> im alkalischen Milieu lösliche anorganische Bestandteile und gering verfestigte oxydische Eisenverbindungen            | ≤ 0,25         | 8/16: Toneisenstein (1)                         | 0,0                   | 0,00   | 2,6           | 0,09   | 0,0          | 0,00   |                 |        |
| <b>C:</b> quellfähige organische Bestandteile  | ≤ 0,02         |   | 0,0                   | 0,00   | 0,0           | 0,00   | 0,0          | 0,00   |                 |        |

<sup>1)</sup> poröse Kalk- u. Mergelsteine = Dichte < 2,5 g/cm<sup>3</sup>

**Bemerkungen:**

Die untersuchten Gesteinskörnungen entsprechen hinsichtlich des Gehaltes an ungeeigneten Bestandteilen dem Kapitel 3 Zeil 11.2 der ZTV-StB LSBB ST 21.

**Allgemeine Angaben**

|          |  |  |
|----------|--|--|
| <b>1</b> | <b>Konformitätsnachweis</b>  |  |
| 1.1      | Konformitätsnachweisverfahren  | 2+   |
| 1.2      | Codenummer des Zertifizierers/Überwachers (notified body)                                      | 0790   |
| 1.3      | Ist die WPK zertifiziert/überwacht?  | zertifiziert<br>0790-CPR-2.3261.2388-01  |
| 1.4      | Nr. des WPK-Zertifikates   | 0790-CPR-2.3261.2388-03<br>0790-CPR-2.3261.2388-04                                   |
| 1.5      | WPK-Beauftragter:  | Herr Mikoleit  |
| <b>2</b> | <b>Prüfung</b>   |  |
| 2.1      | Freiwillige Güteüberwachung/GÜ nach TL G SoB-StB:  | Prüfauftrag 2024-I   |
| 2.2      | Verantwortlicher/Durchführender der WPK (intern):  | Beurteilung durch BAU-ZERT e.V.<br>AG Gestein  |
| 2.3      | Ort/Adresse des Labors für die WPK (intern):   | Schwenk Technologiezentrum<br>GmbH & Co. KG Altenburger<br>Chaussee 3 06406 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.  |
| <b>3</b> | <b>Lieferschein</b>  |  |
| 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.  |
| <b>4</b> | <b>Herstellwerk</b>  |  |
| 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.  |
| <b>5</b> | <b>Sonstiges</b>   | entfällt   |

n.e. = nicht erforderlich

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

