



# MAPAG

**Baustoffuntersuchung und Umweltanalytik**  
**Staatlich akkreditierte Prüf- und Inspektionsstelle**

MAPAG Materialprüfung G.m.b.H  
2352 Gumpoldskirchen, Industriestraße 7  
www.mapag.at

Baustoffuntersuchung Tel.: 0 22 52 / 62 797  
bau@mapag.at Fax: DW 33

Umweltanalytik Tel.: 0 22 52 / 63 563  
umwelt@mapag.at Fax: DW 46

Bankverbindung: ERSTE Bank  
IBAN: AT29 2011 1000 0514 8111 - BIC: GIBAATWW  
LG Wiener Neustadt FN 477760p - DVR: 0386553 - ATU72566939

An das  
Basaltwerk Pauliberg GmbH & CO KG  
Landsee / Pauliberg  
7341 Markt St. Martin

Gumpoldskirchen, 31.05.2024  
Labor Nr.: **2252/2024**  
Sachbearbeiter: Tötzl

## PRÜFBERICHT

### Prüfungen gemäß EN 12620:2002

### Widerstand gegen Zertrümmerung, Sonnenbrand von Basalt, Widerstand gegen Polieren an grober Gesteinskörnung, Rohdichte, Wasseraufnahme, Widerstand gegen Frost-Tau-Wechsel, wasserlösliche Chloride, säurelösliche Sulfate, Humusgehalt, Karbonatgehalt und Wasseraufnahme nach Enslin

Unternehmen: Basaltsteinbruch Pauliberg GmbH & Co. KG  
Werk: **Pauliberg**  
entnommene Proben: **EBK 2/4, EBK 4/8, EBK 8/11, EBK 11/16, EBK 11/22, EBK 16/22**  
**BK 0/4, BK 8/16, BK 16/22**  
Entnahmestelle: Deponie, kegelförmige Aufschüttung  
Probenahme am: 03.04.2024  
von: der MAPAG im Beisein Herrn Faist (Basaltwerk Pauliberg)  
Probeneingang: 03.04.2024  
Prüfzeitraum: 03.04.-24.05.2024

Die Proben wurden gemäß EN 932-1:1996 entnommen und gemäß EN 932-2:1999 geteilt.

Für die Prüfung des Widerstandes gegen Sonnenbrand an der Körnung EBK 8/11 wurde der Widerstand gegen Zertrümmerung gemäß EN 1097-2:2020, Abschnitt 5 im Los Angeles Prüfverfahren an der Kornklasse 8/11 vor bzw. nach dem Kochversuch bestimmt und der Masseverlust nach dem 36-stündigen Kochen gemäß EN 1367-3:2001 nachgewiesen.

Der Widerstand gegen Polieren der groben Gesteinskörnung wurde an der Körnung EBK 8/11 gemäß EN 1097-8:2020 ermittelt.

Der Widerstand gegen Frost-Tau-Wechsel wurde an der Kornklasse 8/16, zusammengesetzt aus 50 M.-% EBK 8/11 und 50.-% EBK 11/16, gemäß EN 1367-1:2007 nachgewiesen.

Die Prüfung der Rohdichte und der Wasseraufnahme nach 24-stündiger Wasserlagerung erfolgte gemäß EN 1097-6:2022, Abschnitt 8 an den Kornklassen 2/4 bis 16/22,4 bzw. Abschnitt 9 an der Kornklasse 0,063/4, ausgesiebt aus der Probe BK 0/4.

Für den Gehalt an wasserlöslichen Chloriden wurde an der Probe BK 0/4 die Probenvorbereitung gemäß EN 1744-1:2009 und abweichend von den Vorgaben der EN 12620:2002 die Bestimmung nach Stand der Technik gemäß EN ISO 10304-1:2009 durchgeführt.

Für den Gehalt an säurelöslichen Sulfaten wurde an der Probe BK 0/4 die Probenvorbereitung gemäß EN 1744-1:2009 und abweichend von den Vorgaben der EN 12620:2002 die Bestimmung nach Stand der Technik gemäß EN ISO 10304-1:2009 durchgeführt.

Der Humusgehalt wurde an der Probe BK 0/4 gemäß EN 1744-1:2009, Abschnitt 15.1 untersucht.

Für den Karbonatgehalt als CO<sub>2</sub> wurde an der Probe BK 0/4 die Probenvorbereitung gemäß EN 196-2:2013 und abweichend von den Vorgaben der EN 12620:2002 die Bestimmung nach Stand der Technik gemäß DIN 19539:2016 durchgeführt.

Die Wasseraufnahme nach Enslin wurde an der Kornklasse 0/0,125 mm, ausgesiebt aus der Probe BK 0/4 gemäß RVS 11.06.26:1987 bestimmt.

Die Untersuchungsergebnisse sind auf den Beilagen 1 bis 3 zusammengestellt.

Eine Kopie des Entnahmeprotokolls ist als Beilage 4 angefügt.

### **Beurteilung**

#### **EBK 2/4, EBK 4/8, EBK 8/11, EBK 11/16, EBK 11/22, EBK 16/22:**

Der Widerstand gegen Polieren der groben Gesteinskörnung PSV<sub>50</sub>, der Widerstand gegen Zertrümmerung von LA<sub>20</sub>, der Frost-Tau-Widerstand der groben Gesteinskörnung von F<sub>1</sub> und die Beständigkeit gegen Sonnenbrand von Basalt SB<sub>LA</sub> entsprechen bei den entnommenen und untersuchten Proben den Anforderungen gemäß EN 12620:2002, ÖNORM B 3131:2016 und der ÖNORM B 4710-1:2018 Tabelle 14.

#### **BK 0/4, BK 8/16, BK 16/22:**

Der maximal zulässige Anteil an säurelöslichen Sulfaten von AS<sub>0,8</sub>, der maximal zulässige Gehalt an wasserlöslichen Chloriden ≤ 0,01 % und der maximal zulässige Karbonatgehalt ≤ 5 % entsprechen bei den entnommenen und untersuchten Proben den Anforderungen gemäß EN 12620:2002, ÖNORM B 3131:2016 und der ÖNORM B 4710-1:2018 Tabelle 14.

Da bei der Untersuchung des Humusgehaltes die überstehende Flüssigkeit heller als die Standardfarbe der Farbbezugslösung war, ist davon auszugehen, dass die o.a. Gesteinskörnungen frei von organischen Stoffen sind.



  
Florian Gregori  
Zeichnungsberechtigter

Verteiler:

basaltwerk@pauliberg.at  
office@strassenbaustoffe.at

2252/2024

Dieser Bericht umfasst 2 Seiten und 4 Beilagen.

**Widerstand gegen Zertrümmerung an der Kornklasse 8/11 (vor Kochversuch)  
gemäß EN 1097-2:2020, Abschnitt 5**

| Kornklasse | Los Angeles Koeffizient | Sollwert gemäß EN 12620:2002 |
|------------|-------------------------|------------------------------|
| 8/11       | 13 (13,2)               | ≤ LA <sub>20</sub>           |

**Widerstand gegen Zertrümmerung an der Kornklasse 8/11 (nach Kochversuch)  
gemäß EN 1097-2:2020, Abschnitt 5**

| Kornklasse | Los Angeles Koeffizient | --- |
|------------|-------------------------|-----|
| 8/11       | 14 (14,0)               | --- |

**Widerstand gegen Sonnenbrand an der Kornklasse 8/11 gemäß EN 1367-3:2001**

| Kornklasse | keine augenscheinlichen Anzeichen von Sonnenbrand feststellbar | Sollwert gemäß EN 12620:2002 |
|------------|--|------------------------------|
|            | Masseverlust nach dem Kochen kleiner 4 mm                      |                              |
| 8/11       | M.-% 0,1   | ≤ 1                          |
| 8/11       | Zunahme LA nach dem Kochen                                     | ≤ 8                          |
|            | 0,8  |                              |

**Widerstand gegen Polieren an der Körnung 8/11 gemäß EN 1097-8:2020**

| Einzelwerte                    | 50,7      | 51,7 |  | 51,0 | 51,3 | Sollwert gemäß EN 12620:2002 |
|--------------------------------|-----------|------|--|------|------|------------------------------|
| Mittelwert der Einzelwerte     | 51,2      |      |  | 51,2 |      |                              |
| Mittelwert der Mittelwerte (S) | 51,2      |      |  |      |      |                              |
| Einzelwerte Kontrollgestein    | 53,7      | 55,3 |  | 55,0 | 55,0 | ≥ PSV <sub>50</sub>          |
| Mittelwert der Einzelwerte     | 54,5      |      |  | 55,0 |      |                              |
| Mittelwert der Mittelwerte (C) | 54,8      |      |  |      |      |                              |
| <b>PSV-Wert (= S + 56 - C)</b> | <b>52</b> |      |  |      |      |                              |

**Widerstand gegen Frost-Tau-Wechsel an 8/16 gemäß EN 1367-1:2007**

| Kornklasse  | Absplitterungen nach 10 FTW<br>kleiner [M.-%] |        | Sollwert gem. ÖNORM B 3131:2016 |   |
|---|---|--------|---------------------------------|---|
|   | <b>8/16 (50 % 8/11 und 50 % 11/16)</b>        | 4,0 mm | <b>0,2</b>                      | ≤ |
| visuelle Beurteilung der Gesteinskörnung<br>nach Frost-Tau-Beanspruchung: |   |        |                                 |   |
| <b>kein ungewöhnlicher Zerfall</b>  |   |        | ---                             |   |

**Rohdichte und Wasseraufnahme gemäß EN 1097-6:2013, Abschnitt 9 (0/4)  
bzw. Abschnitt 8 (2/4 - 16/22)**

| Kornklasse   |                   | EBK<br>2/4  | EBK<br>4/8  | EBK<br>8/11 | EBK<br>11/16 | EBK<br>11/22* | EBK<br>16/22 |
|--|-------------------|-------------|-------------|-------------|--------------|---------------|--------------|
| Masse der trockenen Probe  | in g              | <b>876</b>  | <b>1113</b> | <b>1494</b> | <b>2026</b>  | ----          | <b>3867</b>  |
| Scheinbare Rohdichte $\rho_a$  | Mg/m <sup>3</sup> | <b>3,07</b> | <b>3,08</b> | <b>3,08</b> | <b>3,07</b>  | <b>3,08</b>   | <b>3,09</b>  |
| Rohdichte auf ofentrockener Basis $\rho_{rd}$                                  | Mg/m <sup>3</sup> | <b>2,90</b> | <b>2,92</b> | <b>2,93</b> | <b>2,91</b>  | <b>2,92</b>   | <b>2,93</b>  |
| Rohdichte auf wassergesättigter und<br>oberflächentrockener Basis $\rho_{ssd}$ | Mg/m <sup>3</sup> | <b>2,96</b> | <b>2,97</b> | <b>2,98</b> | <b>2,96</b>  | <b>2,97</b>   | <b>2,98</b>  |
| Wasseraufnahme WA <sub>24</sub><br>nach 24 stündiger Wasserlagerung            | M.-%              | <b>1,8</b>  | <b>1,7</b>  | <b>1,7</b>  | <b>1,8</b>   | <b>1,8</b>    | <b>1,8</b>   |

\* Berechnet aus Einzelkörnungen

| Kornklasse   |                   | BK<br>0/4   | BK<br>4/8   | BK<br>16/22* |
|--|-------------------|-------------|-------------|--------------|
| Masse der trockenen Probe  | in g              | <b>751</b>  | <b>1212</b> | ----         |
| Scheinbare Rohdichte $\rho_a$  | Mg/m <sup>3</sup> | <b>3,08</b> | <b>3,08</b> | <b>3,09</b>  |
| Rohdichte auf ofentrockener Basis $\rho_{rd}$                                  | Mg/m <sup>3</sup> | <b>2,91</b> | <b>2,91</b> | <b>2,93</b>  |
| Rohdichte auf wassergesättigter und<br>oberflächentrockener Basis $\rho_{ssd}$ | Mg/m <sup>3</sup> | <b>2,96</b> | <b>2,96</b> | <b>2,98</b>  |
| Wasseraufnahme WA <sub>24</sub><br>nach 24 stündiger Wasserlagerung            | M.-%              | <b>1,9</b>  | <b>1,9</b>  | <b>1,7</b>   |

\* Berechnet aus Einzelkörnungen

**Gehalt an wasserlöslichen Chloriden gemäß EN 1744-1:2009, Abschnitt 7**

| Kornklasse    | wasserlösliches Chlorid | Sollwert gem. ÖNORM B 3131:2016 |
|---------------|-------------------------|---------------------------------|
| <b>BK 0/4</b> | M.-% <b>&lt; 0,01</b>   | ≤ 0,01 M.-%                     |

**Gehalt an säurelöslichen Sulfaten gemäß EN 1744-1:2009, Abschnitt 12**

| Kornklasse    | säurelösliches Sulfat | Sollwert gem. ÖNORM B 3131:2016 |
|---------------|-----------------------|---------------------------------|
| <b>BK 0/4</b> | M.-% <b>&lt; 0,1</b>  | ≤ 0,8 M.-% AS <sub>0,8</sub>    |

**Bestandteile die das Erstarrungs- und Erhärtungsverhalten des Betons verändern, gemäß EN 12620:2002, geprüft über den Humusgehalt gemäß EN 1744-1:2009, Abschnitt 15.1**

| Kornklasse    | Humusgehalt                     | Sollwert gem. EN 12620:2002 Pkt 6.4.1   |
|---------------|---------------------------------|---|
| <b>BK 0/4</b> | <b>heller als Standardfarbe</b> | heller als Standardfarbe der Farbbezugslösung gem. EN 1744-1:2009, Pkt. 4.9.2 |

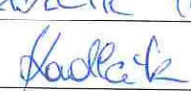
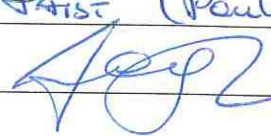
**Karbonatgehalt von feinen Gesteinskörnungen CO<sub>2</sub>-Gehalt gemäß EN 196-2:2013**

| Kornklasse    | CO <sub>2</sub> -Gehalt | Sollwert gem. ÖNORM B 4710-1:2018<br>Tabelle 14<br>lösender Angriff XA3L |
|---------------|-------------------------|--|
| <b>BK 0/4</b> | M.-% <b>&lt; 0,9</b>    | ≤ 5 M.-%   |

**Wasseraufnahme der Kornklasse 0/0,125 mm, Enslinversuch gemäß RVS 11.06.26:1987**

| Kornklasse                   | Wasseraufnahme nach Enslin | Sollwert gem. ÖNORM B 3131:2016 |
|------------------------------|----------------------------|---------------------------------|
|                              | Istwert                    |                                 |
| <b>&lt; 0,125 aus BK 0/4</b> | M.-% <b>40,8</b>           | angegebener Wert                |

|  |                              |               |         |         |
|--|------------------------------|---------------|---------|---------|
| <br><b>Basaltwerk Pauliberg</b> | Qualitätssicherungs-Handbuch | Dokument      | Version | Datum   |
|  | Anhang                       | AH 52         | 1       | 05/2022 |
|  | <b>Entnahmeprotokoll</b>     | Seite 1 von 1 |         |         |

|   |  |
|---|--|
| Probenahme: <input type="radio"/> Basaltwerk Pauliberg <input checked="" type="radio"/> MAPAG   |  |
| Probenahme gemäß ÖNORM EN 932-1   | <input checked="" type="radio"/> Erstprüfung <input type="radio"/> WPK   |
| <input type="radio"/> uOT BK 0/32 U1 <input type="radio"/> uOT BK 0/63 U1 <input type="radio"/> uUT BK 0/32 U6 <input type="radio"/> uUT BK 0/63 U6<br><input type="radio"/> EHS 0/32 <input type="radio"/> ..... <input type="radio"/> ..... |  |
| Art der Probe   | BK <input type="radio"/> 0/4 <input type="radio"/> 4/8, <input type="radio"/> 8/16, <input type="radio"/> 11/16, <input type="radio"/> 16/22, <input type="radio"/> 16/32, <input type="radio"/> 32/63, <input type="radio"/> 60/300   |
|   | EBK <input checked="" type="radio"/> 0/2 <input type="radio"/> 0/2 f <sub>10</sub> <input checked="" type="radio"/> 2/4, <input type="radio"/> 2/5, <input checked="" type="radio"/> 4/8, <input checked="" type="radio"/> 8/11, <input type="radio"/> 4/11, <input checked="" type="radio"/> 11/16, <input type="radio"/> 11/22, <input type="radio"/> 16/22  |
|   | <input type="radio"/> HMB <sub>60/300</sub> <input type="radio"/> HMB <sub>300/1000</sub> <input type="radio"/> HMB <sub>1000/3000</sub>   |
| Hersteller  | Basaltwerk Pauliberg GmbH & Co KG, Landsee, 7341 Markt St. Martin  |
| Produktionsstätte:  | Landsee, Basaltwerk Pauliberg  |
| Datum der Probenahme:   | ..... 05/01/2021 ..... und Uhrzeit der Probenahme: .....   |
| Lage der Entnahmestelle   | <input type="radio"/> Verladestelle<br><input checked="" type="radio"/> kegelförmige Aufschüttung<br><input type="radio"/> Abwurf Förderband   |
| Probenahmeverfahren   | <input type="radio"/> nach Abwurf der Verladestelle<br><input checked="" type="radio"/> mit Schaufel aus kegelförmiger Deponie<br><input type="radio"/> vom Förderband   |
| Sammelprobenmenge   | ..... Einzelproben à ca. .... kg Σ ..... kg  |
| Zu prüfende Eigenschaften   | <input checked="" type="radio"/> Polierwiderstand PSV <input type="radio"/> Frostsicherheit<br><input type="radio"/> Korngrößenverteilung <input checked="" type="radio"/> Polierwiderstand PWS <input type="radio"/> Frostbeständigkeit<br><input type="radio"/> Bruchflächigkeit <input type="radio"/> Methylenblau <input type="radio"/> Mineralkriterium<br><input type="radio"/> Kornform <input checked="" type="radio"/> säurelösliche Sulfat <input checked="" type="radio"/> .....<br><input checked="" type="radio"/> LA - Koeffizient <input checked="" type="radio"/> wasserlösliche Chlorid <input type="radio"/> Massenverteilung<br><input checked="" type="radio"/> Sonnenbrenner <input checked="" type="radio"/> Humusgehalt <input type="radio"/> Druckfestigkeit<br><input checked="" type="radio"/> Rohdichte, Wasseraufnahme <input checked="" type="radio"/> CO <sub>2</sub> -Gehalt <input checked="" type="radio"/> ..... X <sub>FU</sub> |
| Äußere Bedingungen  | 10 °C <input checked="" type="radio"/> Sonne <input type="radio"/> wolzig <input type="radio"/> Regen <input type="radio"/> Schneefall <input type="radio"/> Nebel   |
|   | Probenehmer <span style="margin-left: 150px;">Anwesend</span>  |
| Name: (Blockschrift)  | KADLEK (MAPAG) <span style="margin-left: 100px;">FAIST (Pauliberg)</span>  |
| Unterschrift:   |  <span style="margin-left: 150px;"></span>   |
| Anmerkungen   | gem. EN 12620  |