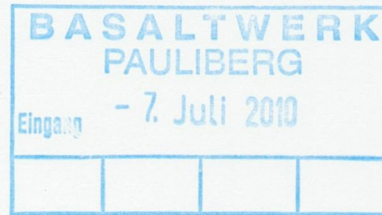


Firma
Basaltwerk Pauliberg GmbH & Co. KG
Landsee/Pauliberg
7341 Markt St. Martin



Gumpoldskirchen, 05.07.2010
Labor Nr.: **1531/2010**
Sachbearbeiter: Waldhans

PRÜFBERICHT

Prüfungen gemäß EN 12620 und EN 13043

Widerstand gegen Zertrümmerung, Sonnenbrand von Basalt, Widerstand gegen Polieren an grober und feiner Gesteinskörnung, Haftverhalten, Rohdichte, Wasseraufnahme, Widerstand gegen Frost-Tau-Wechsel, wasserlösliche Chloride, säurelösliche Sulfate, Humusgehalt, Karbonatgehalt, Methylenblau(MB_F)-Wert, Dichte und Hohlraumgehalt von Füller,

Unternehmen: Basaltsteinbruch Pauliberg GmbH & Co. KG
Werk: Pauliberg
eingegangene Proben: EBK 0/2, EBK 2/4, EBK 2/5, EBK 4/8, EBK 8/11, EBK 11/16, EBK 16/22
Entnahmestelle: Deponie, kegelförmige Aufschüttung
Probenahme: entnommen von Herrn Hafenscher 28.04.2010 im Beisein der MAPAG
Probeneingang: übergeben von Herrn Hafenscher am 28.04.2010
Prüfzeitraum: 28.04.-30.06.2010
Produktionszeitraum: 17. Woche 2010

Der Widerstandes gegen Sonnenbrand wurde an der Körnung EBK 8/11 über den Abfall des Widerstand gegen Zertrümmerung gemäß ÖNORM EN 1097-2, 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 nachgewiesen. Der Widerstand gegen Polieren der groben Gesteinskörnung wurde an der Körnung 8/11 gemäß EN 1097-8 untersucht. Der Widerstand gegen Frost-Tau-Wechsel wurde an der Kornklasse 8/16, zusammengesetzt aus 50 M.-% EBK 8/11 und 50 M.-% EBK 11/16, gemäß EN 1367-1 nachgewiesen. Das Haftverhalten wurde gemäß ÖNORM EN 12697-11, Verfahren B an der Kornklasse 6/10, ausgesiebt aus der Probe 4/8 und 8/11, mit dem Bezugsbindemittel Straßenbaubitumen 70/100 bei einer Wasserbadlagerung von 40 °C gemäß ÖNORM B 3580ff geprüft und den Grad der Bedeckung der Steine mit Bitumen geschätzt. Die Prüfung der Rohdichte und der Wasseraufnahme nach 24 stündiger Wasserlagerung erfolgte gemäß ÖNORM EN 1097-6, Abschnitt 8 an den Kornklassen 2/4 bis 16/22 bzw. Abschnitt 9 an den Kornklassen 0,063/2 ausgesiebt aus der Probe 0/2.

Die Prüfung der Füllerrohndichte erfolgte gemäß ÖNORM EN 1097-7 an der Kornklasse 0/0,125, ausgesiebt aus der Probe 0/2. Der Hohlraumgehalt an trocken verdichtetem Füller wurde gemäß ÖNORM EN 1097-4 an der Kornklasse 0/0,125, ausgesiebt aus der Probe 0/2, bestimmt.

Der Gehalt an wasserlöslichen Chloriden der Probe EBK 2/4 wurde gemäß EN 1744-1, Abschnitt 7 bestimmt. Die Prüfung des Anteils an säurelöslichen Sulfaten der Probe EBK 2/4 erfolgte gemäß EN 1744-1, Abschnitt 12. Der Humusgehalt der Probe EBK 2/4 wurde gemäß EN 1744-1, Punkt 15.1 untersucht. Der Karbonatgehalt der Probe EBK 2/4 wurde gemäß EN 196-21, Abschnitt 5 bestimmt.



Der Methylenblau(MBF)-Wert wurde gemäß ÖNORM EN 933-9 an der Kornklasse 0/0,125, ausgesiebt aus der Probe 0/2, bestimmt.

Für die Bestimmung des Widerstands gegen Polieren der feinen Gesteinskörnung wurde eine Teilprobe des Sandes gewaschen, getrocknet und die Kornklasse 0,2 mm bis 0,4 mm ausgesiebt. Die so vorbereitete Probe wurde zur Bestimmung des Polierwertes mit dem Verfahren nach Wehner/Schulze gemäß RVS 11.06.23:2005 an eine RAP Stra Prüfstelle übersandt.

Die gesamten Untersuchungsergebnisse sind auf den Beilagen 1 bis 3 zusammengestellt.

Eine Kopie des Entnahmeprotokolls ist als Beilage 4 angefügt.

Beurteilung ÖNORM EN 13043

EBK 0/2, EBK 2/4, EBK 2/5, EBK 4/8, EBK 8/11, EBK 11/16, EBK 16/22

Der Widerstand gegen Polieren der groben Gesteinskörnung PSV_{50} , der Widerstand gegen Polieren der feinen Gesteinskörnung $PWS_{0,2/0,4}$ von mind. 0,50, der Widerstand gegen Zertrümmerung von LA_{15} , der Frost-Tau-Widerstand von F_1 , der Sonnenbrand von Basalt von SB_{LA} der Bedeckungsgrad mit Bitumen von $\geq 80\%$, der Methylenblau-Wert von MB_{F10} der Bedeckungsgrad mit Bitumen von $\geq 80\%$ sowie der Hohlraumgehalt an trocken verdichtetem Füller $V_{28/38}$ entsprechen den Anforderungen gemäß ÖNORM B 3130, ÖNORM B 3580 ff und RVS 08.97.05:2010 an allen Gesteinsklassen (GS bis G9).

Beurteilung ÖNORM EN 12620

EBK 2/4, EBK 2/5, EBK 4/8, EBK 8/11, EBK 11/16, EBK 16/22

Der Frost-Tau-Widerstand der groben Gesteinskörnung von F_1 , der maximal zulässige Anteil an säurelöslichen Sulfaten von $AS_{0,8}$, der maximal zulässige Gehalt an wasserlöslichen Chloriden $\leq 0,01\%$ und der maximal zulässige Karbonatgehalt $\leq 5\%$ entsprechen den Anforderungen gemäß EN 12620, ÖNORM B 3131 und der ÖNORM B 4710-1 Tabelle NAD 6. Da bei der Untersuchung des Humusgehaltes die überstehende Flüssigkeit heller als die Standardfarbe der Farbbezugslösung war, ist davon auszugehen, dass die Gesteinskörnungen frei von organischen Stoffen sind.



Dipl.-Ing. W. Müller
Zeichnungsberechtigter
Stv. Leiter der Stelle

Verteiler:
1 x Basaltwerk Pauliberg
1 x Güteschutzverband

1531/2010
Dieser Bericht umfasst 2 Seiten und 4 Beilagen.

Widerstand gegen Zertrümmerung an 8/11 (vor Kochversuch) gemäß EN 1097-2, Abschnitt 5

| Kornklasse | Los Angeles Koeffizient | Sollwert gemäß ON B 3130 bzw. ON B 3580 ff., Tabelle 2 für alle Gesteinsklassen |
|------------|-------------------------|---|
| 8/11 | 15 (14,8) | ≤ LA ₁₅ |

Widerstand gegen Zertrümmerung an 8/11 (nach Kochversuch) gemäß EN 1097-2, Abschnitt 5

| Kornklasse | Los Angeles Koeffizient | ---- |
|------------|-------------------------|------|
| 8/11 | 16 (16,0) | ---- |

Widerstand gegen Sonnenbrand an der Körnklasse 8/11 gemäß EN 1367-3

| Kornklasse | keine augenscheinlichen Anzeichen von Sonnenbrand feststellbar | Sollwert gemäß EN 13043 |
|------------|--|-------------------------|
| | Masseverlust nach dem Kochen kleiner 4 mm | |
| 8/11 | M.-% 0,2 | ≤ SB _{LA} 1 |
| 8/11 | Zunahme LA nach dem Kochen 1,2 | ≤ 8 |

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

| Einzelwerte | 51,3 | 51,7 | | 50,7 | 51,0 | Sollwert gemäß ÖNORM B 3130 bzw. ÖNORM B 3580 ff., Tabelle 2 für alle Gesteinsklassen |
|--------------------------------|------|------|--|------|------|---|
| Mittelwert der Einzelwerte | 51,5 | | | 50,8 | | |
| Mittelwert der Mittelwerte (S) | 51,2 | | | | | |
| Einzelwerte Kontrollgestein | 52,0 | 52,7 | | 52,7 | 52,0 | ≥ PSV ₅₀ |
| Mittelwert der Einzelwerte | 52,3 | | | 52,3 | | |
| Mittelwert der Mittelwerte (C) | 52,3 | | | | | |
| PSV-Wert (= S + 52,5 - C) | 51 | | | | | |

Widerstand gegen Polieren an feiner Gesteinskörnung (PWS_{Sand}) gemäß RVS 11.06.23

| Kornklasse | PWS _{0,2/0,4} | Sollwert gemäß ÖNORM B 3130 bzw. ÖNORM B 3580 ff., Tabelle 2 für die Gesteinsklassen GS |
|-------------------|------------------------|---|
| 0,2 mm bis 0,4 mm | 0,69 | ≥ 0,50 |



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

| Kornklasse | Absplitterungen nach 10 FTW | | Sollwert gemäß ÖNORM B 3130 bzw. ON B 3580 ff., Tabelle 2 für alle Gesteinsklassen |
|--|-----------------------------|------------|--|
| | kleiner | [M.-%] | |
| 8/16 (50 % 8/11 und 50 % 11/16) | 4,0 mm | 0,9 | ≤ F ₁ |

Rohdichte und Wasseraufnahme gem. EN 1097-6, Abschnitt 9 (0/2) bzw. Abschn. 8 (2/4 - 16/22)

| Kornklasse | | 0/2 | 2/4 | 2/5 | 4/8 | 8/11 | 11/16 | 16/22 |
|--|-------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Masse der trockenen Probe | in g | 1143 | 1278 | 1507 | 1400 | 1479 | 2827 | 5617 |
| Scheinbare Rohdichte ρ_a | Mg/m ³ | 3,09 | 3,07 | 3,06 | 3,07 | 3,07 | 3,08 | 3,06 |
| Rohdichte auf ofentrockener Basis ρ_{rd} | Mg/m ³ | 2,91 | 2,89 | 2,89 | 2,90 | 2,90 | 2,90 | 2,90 |
| Rohdichte auf wassergesättigter und ofentrockener Basis ρ_{ssd} | Mg/m ³ | 2,97 | 2,95 | 2,95 | 2,95 | 2,96 | 2,96 | 2,95 |
| Wasseraufnahme nach 24 stündiger Wasserlagerung | M.-% | 2,0 | 2,0 | 1,9 | 1,9 | 1,8 | 2,0 | 1,9 |

Dichte von Füller Kornklasse 0/0,125 aus 0/2 gemäß EN 1097-7

| Prüfflüssigkeit | | Wasser | Wert gemäß ON B 3130 |
|--|-------------------|--------------|----------------------|
| Rohdichte Prüfflüssigkeit bei 25 °C ρ_l | Mg/m ³ | 0,997 | ---- |
| Rohdichte bei 25 °C ρ_f | Mg/m ³ | 3,06 | angeben |

Hohlraumgehalt trocken verdichteter Füller, Kornklasse 0/0,125 aus 0/2 gemäß EN 1097-4

| Kornklasse | Hohlraumgehalt | Sollwert gemäß ON B 3130 bzw. ON B 3580 ff., Tabelle 2 für alle Gesteinsklassen |
|---------------------------|----------------|---|
| < 0,125 aus 0/2 | V.-% 34 | V _{28/38} |



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

| | | |
|------------|-------------|-----------------------------------|
| Kornklasse | | Sollwert gem. ÖNORM B 3131-Tab. 1 |
| 2/4 | M.-% < 0,01 | ≤ 0,01 M.-% |

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

| | | |
|------------|-------------|-----------------------------------|
| Kornklasse | | Sollwert gem. ÖNORM B 3131-Tab. 1 |
| 2/4 | M.-% < 0,05 | ≤ 0,8 M.-% AS _{0,8} |

Bestandteile die das Erstarrungs- und Erhärtungsverhalten des Betons verändern, gemäß ÖNORM EN 12620, geprüft über den Humusgehalt gemäß EN 1744-1, Punkt 15.1

| | | |
|------------|--------------------------|--|
| Kornklasse | | Sollwert gem. EN 12620-Punkt 6.4.1 |
| 2/4 | heller als Standardfarbe | heller als Standardfarbe der Farbbezugslösung gem. EN 1744-1, Pkt. 4.9.2 |

Karbonatgehalt von feinen Gesteinskörnungen CO₂-Gehalt gemäß EN 196-2

| | | |
|------------|-----------|--|
| Kornklasse | | Sollwert gem. ÖNORM B 4710-1 Tabelle NAD 6 lösender Angriff XA3L |
| 2/4 | M.-% 2,10 | ≤ 5 M.-% |

Methylenblau(MB_F)-Wert der Kornklasse 0/0,125 mm aus 0/2 gemäß EN 933-9

| | | |
|-----------------|-------------------------------------|-------------------------|
| Kornklasse | Methylenblau(MB _F)-Wert | Sollwert gemäß EN 13043 |
| | Istwert | |
| < 0,125 aus 0/2 | g/kg 4,0 | MB _F 10 |

Haftverhalten der Kornklasse 6/10 gemäß EN 12697-11, Verfahren B, Wasserlagerung bei 40 °C

| | | |
|--|--------------------------|--|
| verwendetes Gestein | 6/10 aus 4/8 und 8/11 | Sollwert gemäß ON B 3580 ff., Tabelle 2 für alle Gesteinsklassen |
| verwendetes Bitumen | Straßenbaubitumen 70/100 | |
| verwendete Haftvermittel | keine | |
| zugegebene Bindemittelmenge | 4 M.-% | |
| Anzahl der nicht vollständig mit Bindemittel umhüllten Gesteinskörnern | 40 Stück | ist anzugeben |
| Bedeckungsgrad | 85 % | ≥ 80 |



| | | |
|--|------------------------------------|-------------------|
| | Qualitätssicherungs-Handbuch | AA 07/2 – 04/2005 |
| | Arbeitsanweisung | |
| | Probenahme gemäß ÖNORM EN 932-1 | Seite 4 von 4 |

Beilage 4 zu 1531/2010

| | |
|---|--|
| Labor: Basaltwerk Pauliberg GmbH. & Co. KG | |
| Probenahmebericht gemäß ÖNORM EN 932-1 | |
| Probennummer | 2005/ |
| Probenehmer | Hafenscher Johann |
| Art der Probe | <input type="checkbox"/> Korngemisch / <input checked="" type="checkbox"/> Korngruppe <i>EBK 012, 2/4, 4/8 8/16, 16/32, 16/22</i> |
| Hersteller | Basaltwerk Pauliberg GmbH. & Co. KG |
| Produktionsstätte | 7341 Markt St. Martin, Landsee/Pauliberg |
| Datum und Uhrzeit der Probenahme | <i>28/04/2005</i> <i>10²⁰</i> Uhr |
| | <input type="checkbox"/> Auftraggeber <input checked="" type="checkbox"/> Hersteller |
| Prüflos | Produktionszeitraum LW: <i>17</i> |
| Lage der Entnahmestelle | <input checked="" type="checkbox"/> kegelförmige Aufschüttung <input type="checkbox"/> -Band <input type="checkbox"/> |
| Probenahmeverfahren | <input checked="" type="checkbox"/> mit Schaufel aus kegelförmiger Deponie <input type="checkbox"/> mit Rahmen vom ruhenden Band <input type="checkbox"/> |
| Sammelprobenmenge | <i>6</i> Einzelproben a ca. <i>70</i> kg |
| Probenteilung | <input type="checkbox"/> Riffelteiler <input type="checkbox"/> Viertelmethode <input checked="" type="checkbox"/> |
| Zu prüfende Eigenschaften | Korngrößenverteilung <i>LA, P₅₀, P₁₀₀-WA, P₁₀₀, P₁₅</i> Kornformkennzahl <i>Affinität, Humus, Karbonat,</i> |
| Äußere Bedingungen | <input checked="" type="checkbox"/> <i>15°C</i> <input checked="" type="checkbox"/> <i>SONNE</i> <input type="checkbox"/> Regen <i>wasserl. Chlorid, sauerl. Sulfid</i> <input type="checkbox"/> Schneefall |
| Anwesende (Blockschrift) | Hafenscher, Renner |
| Anmerkungen: | <i>[Signature]</i> <i>HR. RADZIK</i> <i>KodPak</i> |



| | | | | | | |
|------------------------|------------------------|------------|----------------------|----------------|---------|---------|
| erstellt: 1 08/2003 | geändert: 3 04/2005 | QS-Vermerk | Freigabe: 04/2005 | Ausgabe: 1 | 2 | 3 |
| RK | GF | | <i>[Signature]</i> | Datum: 08/2003 | 04/2004 | 04/2005 |