

# Typprüfungsbericht Asphaltemischgut

(ehem. Erstprüfung)

Sorte/Typ

**AC 8 L und AC 8 N**

Datum: 10.03.2020

ersetzt Bericht vom: 31.01.2019

gültig bis: **25.05.2024**

Hersteller

**Belagswerk****Rinau AG**

Industriestrasse 447

Anlage/Standort

**4303 Kaiseraugst**

Validierung

aus der Produktion

| Mischgutfamilie |             | Dieser Typprüfungsbericht gilt für alle unten aufgeführten Mischgutsorten |                                     |  |
|-----------------|-------------|---|-------------------------------------|--|
| Mischgut        | Bindemittel | Rezept-Nr.  | Geprüfter Typ                       |  |
| <b>AC 8 N</b>   | B 70/100    | <b>31.00</b>  | <input checked="" type="checkbox"/> |  |
| <b>AC 8 N</b>   | B 50/70     | 31.50   | <input type="checkbox"/>            |  |
| <b>AC 8 L</b>   | B 70/100    | 21.00   | <input type="checkbox"/>            |  |
| <b>AC 8 L</b>   | B 50/70     | 21.50   | <input type="checkbox"/>            |  |

| Bestandteile                      |           |   |                            |
|-----------------------------------|-----------|---|----------------------------|
| - Gesteinskörnungen               |           |   |                            |
| Füller                            | Werk      | Zeofil Hauri + Rückgewinnungsfüller     |                            |
| 0/2                               | Werk      | KW Rumersheim (F)                       |                            |
| 0.1/2                             | Werk      | KW Rumersheim (F)                       |                            |
| 2/5                               | Werk      | KW Rumersheim (F)                       |                            |
| 5/8                               | Werk      | KW Rumersheim (F)                       |                            |
| 8/11                              |           |   |                            |
| 11/16                             |           |   |                            |
| 16/22                             |           |   |                            |
| 22/32                             |           |   |                            |
| Rohdichte Gesteinskörnungsgemisch | kg/m3     | <b>2670</b>                             |                            |
| - Ausbausphalt                    | Lieferant | ----                                    | Menge ---- M%              |
| - Zusätze                         | Art       | ----                                    | Menge ---- M%              |
|                                   | Art       | ----                                    | Menge ---- M%              |
| - Bindemittel                     | Lieferant | <b>Diverse</b>                          | Sorte <b>Normalbitumen</b> |
|                                   |           | Zielbitumen bei Zugabe von Ausbausphalt |                            |

## Beilagen

- Prüfbericht Mischgutuntersuchung  
 Prüfbericht Spurrinentest  
 Prüfbericht Wasserempfindlichkeit  
 Prüfbericht Bindemittelablaufest  
 Zusammenstellung Mischgutuntersuchungen (aus Produktion)  
 Übersicht Eingangskontrolle Bestandteile  
 Übersicht Kategorien und Werte Gesteinskörnungen  
 Übersicht Kategorien und Werte Fremdfüller  
 Übersicht Kategorien und Werte Ausbausphalt

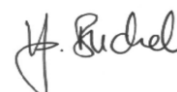
## Zugehörend (nicht beiliegend)

- Gesteinskörnungen, Untersuchungsergebnisse  
 Füller, Untersuchungsergebnisse  
 Bindemittel, typische Werte (Angaben Lieferant)  
 Ausbausphalt, Untersuchungsergebnisse

## Implenia Bau AG

Belagsbautechnik &amp; Produktion

Zürich, den 10.03.20



H.P. Bucheli

## Konformitätserklärung des Produzenten

Der Hersteller bestätigt, dass auf Grund der vorliegenden Typprüfung das Produkt den Anforderungen der Normen entspricht.

Kaiseraugst den 10.03.2020

A. Blank

# Typprüfungsbericht Asphaltemischgut

Sorte/Typ

**AC 8 N**

Datum: 25.04.2017

Anlage/Standort

Rinau AG, 4303 Kaiseraugst

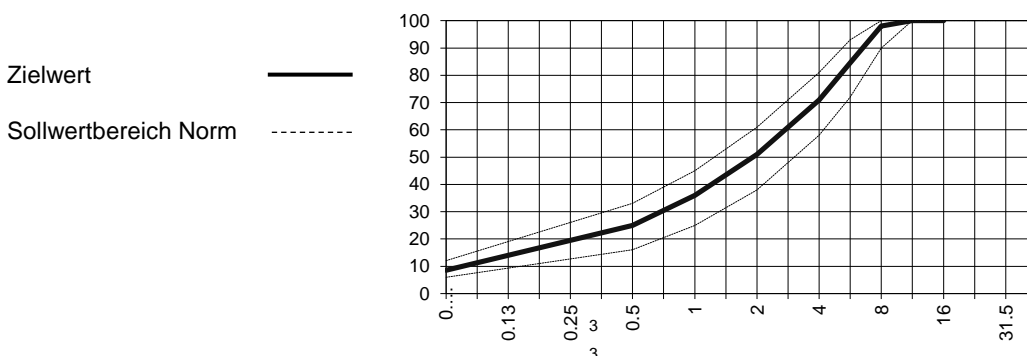
## Ergebnis-Sollzusammensetzung / Zielwert

Probe: Labor Walo Schlieren  
Nr. 17-0256Bindemittel  
dosiert löslich

| Durchgang mm                                      | 0.063      | 0.5       | 1         | 2         | 4         | 8         | 11.2       | 16         | 22.4 | 31.5 | 45  | M-%        | M-%        |
|---|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|------|------|-----|------------|------------|
| Sollwertbereich Norm *                            |            |           |           |           |           |           |            |            |      |      |     |            |            |
| Durchgang M% min.                                 | 6          | 16        | 25        | 38        | 58        | 90        | 100        | 100        | 100  | 100  | 100 | ≥ 6.0      |            |
| max.  | 12         | 33        | 45        | 61        | 81        | 100       | 100        | 100        | 100  | 100  | 100 |            |            |
| <b>Ergebnis Sollzusammensetzung: Zielwert M-%</b> | <b>8.5</b> | <b>25</b> | <b>36</b> | <b>51</b> | <b>71</b> | <b>98</b> | <b>100</b> | <b>100</b> |      |      |     | <b>6.3</b> | <b>6.2</b> |
| Ergebnis Mischgutprobe                            | 10.1       | 28.3      | 38.8      | 52.6      | 70.3      | 99.5      | 100        | 100        |      |      |     |            | 6.3        |

\* Norm SN EN 640 431-1a NA

Anforderung erfüllt


 ja  
 nein

## Marshallversuch (SN EN 12697-6/8/30/34)

Probe: Labor Walo Schlieren  
Nr. 17-0256

Angaben für .....

Verdichtungstemperatur: 135 °C

|                       |                |                   | Anforderung * | Ergebnis |
|-----------------------|----------------|-------------------|---------------|----------|
| Rohdichte             | ρ <sub>m</sub> | kg/m <sup>3</sup> | keine         | 2426     |
| Raumdichte Marshall   | ρ <sub>b</sub> | kg/m <sup>3</sup> | keine         | 2358     |
| Hohlraumgehalt        | V <sub>m</sub> | Vol.-%            | 2...5         | 2.8      |
| Bindemittelausf.-Grad | VFB            | %                 | ≤ 86          | 84       |
| Stabilität            | S              | kN                | ≥ 7.5         | 11.3     |
| Fließwert             | F              | mm                | 2...4         | 2.9      |

\* Norm SN EN 640 431-1a NA

 ja  
 nein

## Wasserempfindlichkeit (SN EN 12697-12)

Probe: Labor Walo Schlieren  
Nr. 17-0256

|            |      |   | Anforderung * | Ergebnis |
|------------|------|---|---------------|----------|
| Verhältnis | ITSR | % | ≥ 70          | 96.4     |

\* Norm SN EN 640 431-1a NA

 ja  
 nein

## Widerstand gegen bleibende Verformungen (SN EN 12697-25 oder prEN 12697-22)

Prüfmethode

 Spurrinentest prEN 12697-22Probe: Labor Consultest AG  
Nr.

|                              |  |                         | Anforderung * | Ergebnis |
|------------------------------|--|-------------------------|---------------|----------|
| Steigung im Wendepunkt       |  | [(‰)/10 <sup>4</sup> n] | keine         | ---      |
| Spurrinentiefe 10'000 Zyklen |  | %                       | keine         |          |
| Spurrinentiefe 30'000 Zyklen |  | %                       | ≤ 10.0        |          |

\* Norm SN EN 640 431-1a NA

 ja  
 nein

## Bindemittelabfluss (SN EN 12697-18)

Probe: Labor  
Nr.

|          |   |     | Anforderung * | Ergebnis |
|----------|---|-----|---------------|----------|
| Ablaufen | D | M-% | keine         | ---      |

\* Norm SN EN 640 431-1a NA

 ja  
 nein



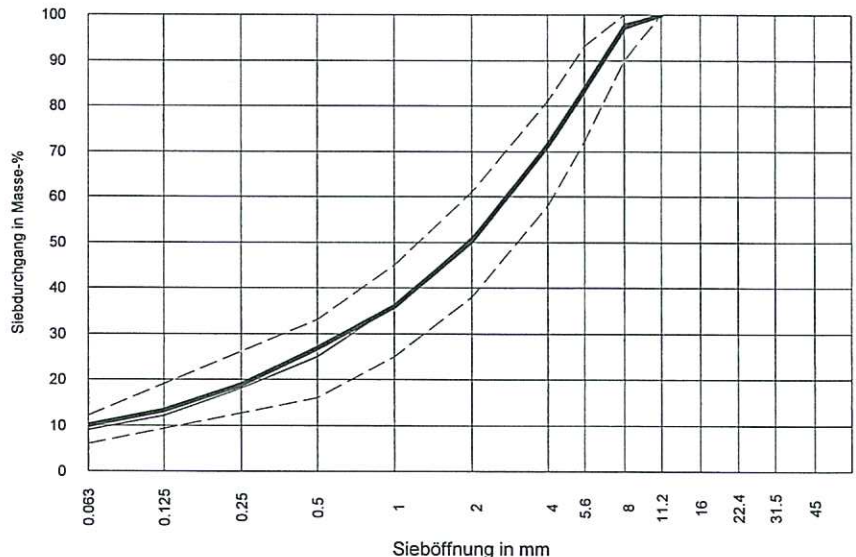
# Prüfbericht

|                          |                          |                               |                            |
|--------------------------|--------------------------|-------------------------------|----------------------------|
| <b>Probe-Nr.</b>         | <b>17-0256</b>           | <b>Auftraggeber</b>           | <b>Belagswerk Rinau AG</b> |
| <b>Baustelle*</b>        | 703887 Roche Kaiseraugst | <b>Probeneingang:</b>         | 21.04.2017                 |
| <b>Unternehmer*</b>      | Implenia                 | <b>Mischgutsorte: *</b>       | AC 8 N                     |
| <b>Mischgut-Code: *</b>  | 31.00.17                 | <b>Probenahme durch: *</b>    | AS                         |
| <b>Sollwert-Datum: *</b> | 24.06.2015               | <b>Entnahme Datum/Zeit: *</b> | 20.04.2017 11:04           |
| <b>RC - Anteil:</b>      | -                        | <b>Entnahmeort: *</b>         | Anlage                     |
| <i>* Angaben Dritter</i> |                          | <b>Lieferschein: *</b>        | 20824                      |
|                          |                          | <b>Mischguttemperatur: *</b>  | 170 °C                     |

|                          |          |                              |                |
|--------------------------|----------|------------------------------|----------------|
| <b>Bindemittel</b>       |          | <b>Rückgewinnung</b>         | SN 670 403a-NA |
| <b>Art / Sorte: *</b>    | B 70/100 | <b>Penetration:</b>          | 43 10-1 mm     |
| <b>löslicher Anteil:</b> | 6.28     | EN 1426                      |                |
| SN EN 12697-1 / 933-1    |          | <b>Ring und Kugel:</b>       | 52.4 °C        |
| <b>Soll-Wert: *</b>      | 6.20     | EN 1427                      |                |
|                          |          | <b>Penetrationsindex PI:</b> | -1.0           |
|                          |          | EN 12591                     |                |
| <b>Zusätze: *</b>        |          | <b>elast. Rückstellung:</b>  | %              |
|                          |          | EN 13398                     |                |

**Korngrößenverteilung** Sieblinie SN EN 933-1/12697-2 Sollwertbereich SN 640 431-1NA/5NA-7NA

| Prüfsieb [mm] | Durchgang [Masse-%] | Soll-Wert * [Masse-%] |
|---------------|---------------------|-----------------------|
| 45.0          |                     |                       |
| 31.5          |                     |                       |
| 22.4          |                     |                       |
| 16.0          |                     |                       |
| 11.2          | 100.0               | 100.0                 |
| 8.0           | 97.2                | 98.0                  |
| 5.6           | 83.5                | 84.0                  |
| 4.0           | 71.3                | 71.0                  |
| 2.0           | 50.3                | 51.0                  |
| 1.0           | 35.8                | 36.0                  |
| 0.5           | 26.7                | 25.0                  |
| 0.25          | 18.9                | 18.0                  |
| 0.125         | 13.2                | 12.0                  |
| 0.063         | 10.0                | 9.0                   |



|   |                       |   |                       |
|---|-----------------------|---|-----------------------|
| <b>Marshall - Versuch</b>                                 | EN 12697-6/-8/-30/-34 | <b>Einstampftemperatur:</b>                   | gemäss SN EN 12697-30 |
| <b>Dichte Bindemittel:</b>                                | 1.025 g/cm³           | <b>Dichte Mineral:</b>                        | 2.670 g/cm³           |
| <b>Raumdichte:</b>  | 2.358 g/cm³           | <b>Stabilität S:</b>                          | 11.3 kN               |
| EN 12697-6 Sollwert: *                                    | g/cm³                 | EN 12697-34 Sollwert:                         | 7.5 kN                |
| <b>Rohdichte: 2)</b>                                      | 2.426 g/cm³           | <b>Fließwert F:</b>                           | 2.9 mm                |
| EN 12697-5 Sollwert: *                                    | g/cm³                 | EN 12697-34 Sollwert:                         | 3.0 mm                |
| 1) =Verfahren A, Toluol, 25°C 2) = Verfahren C, berechnet |                       | <b>Fließwert Ft:</b>                          | 1.7 mm                |
| <b>Hohlraumgehalt VM:</b>                                 | 2.8 Vol-%             | EN 12697-34                                   |                       |
| EN 12697-8 Sollwert: *                                    | 3.5 Vol-%             | <b>Hohlraumgehalt Mineralstoffgerüst VMA:</b> | 17.2 Vol-%            |
| <b>VM - Füllungsgrad VFB:</b>                             | 84.0 %                | SN EN 12697-8                                 |                       |

**Bemerkungen:** **Prüfdatum / Unterschrift**  
 Propbe Nr.: 29, Erstprüfung 25.04.2017   
I. Otero, Stv. Laborleiter



## Bestimmung der Wasserempfindlichkeit von Asphalt Probekörpern

Gemäss SN 670 412 / EN 12697-12, Verfahren A

Eingangsdatum: 21.04.17 Labor Nr.: 17-0256  
Auftraggeber: Belagswerk Rinau AG  
\*Lieferwerk: Rinau  
\*Mischgutsorte: AC 8 N \*Code Nr.: 31.00.17  
\*Bitumensorte: B 70/100  
\*Entnahmedatum: 20.04.17  
\*Entnahmeort: Anlage \*Mischguttemp. [°C]: 170  
\*Baustelle: Roche Kaiseraugst  
\*Unternehmung: Implenia  
Bemerkungen: -  
\* Angaben Dritter

## Prüfbericht

Anzahl Probekörper: 2 x 3 Stk.

Art der Probekörper:  im Laboratorium hergestellt  Verdichtungsgerät Marshall  
 geschnitten  geformt  
 Bohrkern  weiteres

Dauer der Lagerung gemäss EN 12697-12

| Durchschnittswerte von: | Duchmesser<br>[mm] | Länge/Höhe<br>[mm] | Raumdicke<br>[kg/m <sup>3</sup> ] |
|-------------------------|--------------------|--------------------|-----------------------------------|
| nass:                   | <u>102.9</u>       | <u>65.5</u>        | <u>2'269</u>                      |
| trocken:                | <u>102.9</u>       | <u>65.3</u>        | <u>2'267</u>                      |
| Prüftemperatur:         | <u>25</u> °C       |                    |                                   |

Durchschnittliche indirekte Zugfestigkeit [kPa] nass: 749 trocken: 777

**Wasserempfindlichkeit: Anforderung SN 640 431-1aNA, 5NA, 7NA:  $\geq 70\%$**   
***Ausnahme* : SN 640 431 7NA: PA S:  $\geq 80\%$**   
**Verhältnis der indirekten Zugfestigkeiten = 96.4% = ITSR-Wert**

Bruchart:  A - "eindeutig Zugbruch"  B - "Verformung"  C - "Kombination A/B"

Bemerkungen:

Dietikon, 25.04.2017 / Ot

I. Otero, Stv. Laborleiter  
Visum:

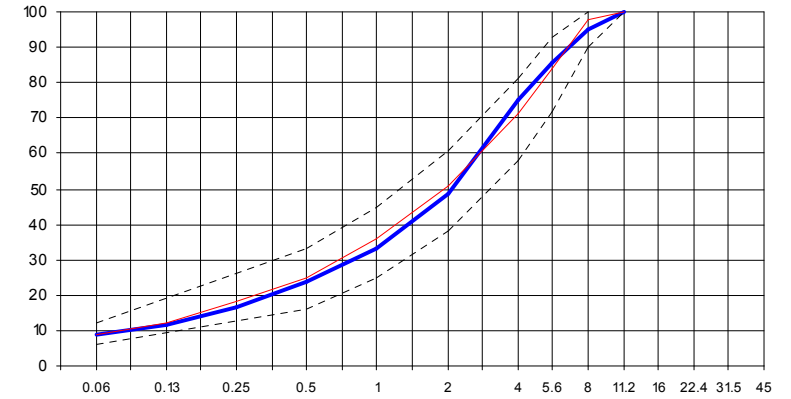
**Implenia Schweiz AG**

Belagsbau und Produktion

**Zusammenfassung von Mischgut-Untersuchungsergebnissen 2017**

Aufbereitungsanlage : **Rinau AG, Kaiseraugst**  
 Mischgutsorte : **AC 8 N**  
 mit B 70/100  
 Rezeptnummer : **31.00**  
 Bindemittelsorte : Bitumen B70/100  
 Zusätze :  
 Labor : WALO Schlieren

**Legende**  
 — Mittelwert  
 — Sollwert  
 ..... Normbereich



| Korr. Nr.          | Datum    | Labor-Nr. | Zusammensetzung            |             |             |             |             |             |             |             |             |              |    |      |      |    | M'gut       | Marshall     |              |             |             |             | Bemerkung  |                   |  |
|--------------------|----------|-----------|----------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|----|------|------|----|-------------|--------------|--------------|-------------|-------------|-------------|------------|-------------------|--|
|                    |          |           | Siebdurchgang in Masse - % |             |             |             |             |             |             |             |             |              |    |      |      |    |             | RohD         | RaumD        | HM          | VFB         | S           |            | F                 |  |
|                    |          |           | 0.063                      | 0.125       | 0.25        | 0.5         | 1           | 2           | 4           | 5.6         | 8           | 11.2         | 16 | 22.4 | 31.5 | 45 | Bdm. M-%    | kg/m³        | kg/m³        | Vol. %      | %           | kN          | mm         |                   |  |
| 15                 | 20.03.17 | 17-0126   | 7.4                        | 9.5         | 14.6        | 21.4        | 31.7        | 49.1        | 76.8        | 86.4        | 94.4        | 100.0        |    |      |      |    | 6.19        | 2427         | 2278         | 6.10        | 69.1        | 8.8         | 2.4        |                   |  |
| 15                 | 06.04.17 | 17-0200   | 9.1                        | 11.8        | 16.5        | 22.5        | 31.3        | 45.7        | 77.0        | 87.6        | 93.6        | 100.0        |    |      |      |    | 6.30        | 2424         | 2334         | 3.70        | 79.7        | 10.0        | 2.4        | Pen. 46; RuK 52.4 |  |
| 17                 | 20.04.17 | 17-0256   | 10.0                       | 13.2        | 18.9        | 26.7        | 35.8        | 50.3        | 71.3        | 83.5        | 97.2        | 100.0        |    |      |      |    | 6.28        | 2426         | 2358         | 2.80        | 84.0        | 11.3        | 2.9        | Pen. 43; RuK 52.4 |  |
| <b>Mittelwert</b>  |          |           | <b>8.8</b>                 | <b>11.5</b> | <b>16.7</b> | <b>23.5</b> | <b>32.9</b> | <b>48.4</b> | <b>75.0</b> | <b>85.8</b> | <b>95.1</b> | <b>100.0</b> |    |      |      |    | <b>6.26</b> | <b>2'426</b> | <b>2'323</b> | <b>4.20</b> | <b>77.6</b> | <b>10.0</b> | <b>2.6</b> |                   |  |
| Sollwert           |          |           | 9                          | 12          | 18          | 25          | 36          | 51          | 71          | 84          | 98          | 100          |    |      |      |    | 6.20        |              |              | 2...5       | < 83        | ≥ 7.5       | 2...4      |                   |  |
| Maximalwert        |          |           | 10.0                       | 13.2        | 18.9        | 26.7        | 35.8        | 50.3        | 77.0        | 87.6        | 97.2        | 100.0        |    |      |      |    | 6.30        | 2'427        | 2'358        | 6.10        | 84.0        | 11.3        | 2.9        |                   |  |
| Minimalwert        |          |           | 7.4                        | 9.5         | 14.6        | 21.4        | 31.3        | 45.7        | 71.3        | 83.5        | 93.6        | 100.0        |    |      |      |    | 6.19        | 2'424        | 2'278        | 2.80        | 69.1        | 8.8         | 2.4        |                   |  |
| Standardabweichung |          |           | 1.1                        | 1.5         | 1.8         | 2.3         | 2.0         | 1.9         | 2.6         | 1.7         | 1.5         | 0.0          |    |      |      |    | 0.0         | 1.2          | 33.5         | 1.4         | 6.3         | 1.0         | 0.2        | 11.05.2017        |  |

**Eingangskontrolle Bestandteile**  
**Zusammenfassung der Prüfergebnisse**

Situation:     März 2021    

Mischanlage

**Belagswerk Rinau AG**

**Gesteinskörnungen**

Lieferant 0/2 - 16/22 KW Rumersheim (F) / 22/32 Kimo GmbH Kl. Wiesental (D)  
 Lieferant 2/4 mm Strohmayer  
 Labor GSM Alsace / IFM Rottweil / BPI

| Korngruppe | Labor-Nr                   | Siebdurchgang M% |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             | Rohdichte<br>kg/m <sup>3</sup> |
|------------|----------------------------|------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------------------------|
|            |                            | 0.063            | 0.125       | 0.25        | 0.5         | 1           | 2           | 4           | 5.6         | 8           | 11          | 16          | 22.5        | 31.5        |                                |
| 0/2 gS     | Mittel 2020 <sub>x8</sub>  | <b>1.5</b>       | <b>17.0</b> | <b>34.0</b> | <b>49.0</b> | <b>67.0</b> | <b>87.0</b> | <b>100</b>  |             |             |             |             |             |             | <b>2'662</b>                   |
| 0/2 ugS    | Mittel 2014 <sub>x22</sub> | <b>1.8</b>       | <b>5.0</b>  | <b>17.0</b> | <b>34.0</b> | <b>55.0</b> | <b>99.0</b> | <b>100</b>  |             |             |             |             |             |             | <b>2'662</b>                   |
| 2/4        | Mittel 2019 <sub>x1</sub>  | <b>0.1</b>       |             |             |             | <b>0.5</b>  | <b>9.4</b>  | <b>93.6</b> | <b>99.9</b> | <b>100</b>  |             |             |             |             | <b>2'670</b>                   |
| 2/5.6      | Mittel 2020 <sub>x6</sub>  | <b>0.2</b>       |             |             |             | <b>1.0</b>  | <b>5.0</b>  | <b>68.0</b> | <b>97.0</b> | <b>100</b>  |             |             |             |             | <b>2'669</b>                   |
| 4/8        | Mittel 2020 <sub>x6</sub>  | <b>0.2</b>       |             |             |             |             | <b>1.0</b>  | <b>3.0</b>  | <b>28.0</b> | <b>90.0</b> | <b>100</b>  |             |             |             | <b>2'669</b>                   |
| 8/11       | Mittel 2020 <sub>x8</sub>  | <b>0.1</b>       |             |             |             |             |             | <b>1.0</b>  | <b>2.0</b>  | <b>14.0</b> | <b>94.0</b> | <b>100</b>  |             |             | <b>2'669</b>                   |
| 11/16      | Mittel 2020 <sub>x8</sub>  | <b>0.1</b>       |             |             |             |             |             |             | <b>0.0</b>  | <b>1.0</b>  | <b>13.0</b> | <b>91.0</b> | <b>100</b>  |             | <b>2'669</b>                   |
| 16/22      | Mittel 2020 <sub>x6</sub>  | <b>0.0</b>       |             |             |             |             |             |             |             | <b>0.0</b>  | <b>0.0</b>  | <b>8.0</b>  | <b>90.0</b> | <b>100</b>  | <b>2'669</b>                   |
| 22/32      | IFM 18M0416b               |                  |             |             |             |             |             |             |             | <b>0</b>    | <b>1.8</b>  | <b>1.8</b>  | <b>10.7</b> | <b>95.6</b> | <b>2'690</b>                   |
| E-Füller   | TFB/ETH                    | <b>71.5</b>      | <b>88.1</b> | <b>97.7</b> | 99.4        | <b>99.9</b> | <b>100</b>  |             |             |             |             |             |             |             | <b>2'621</b>                   |
| *Füller    |                            |                  |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             | <b>2'570</b>                   |

\*Zeofill Hauri

**Ausbauasphalt**

Lieferant Ernst Frey AG, Kaiseraugst  
 Labor Walo Schlieren

| Körng. | Labor-Nr.                   | Siebdurchgang M% |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |            |            | Rohdichte<br>kg/m <sup>3</sup> |
|--------|-----------------------------|------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------------|------------|--------------------------------|
|        |                             | 0.063            | 0.125       | 0.25        | 0.5         | 1           | 2           | 4           | 5.6         | 8           | 11          | 16          | 22.5       | 31.5       |                                |
| 0/16   | Mittel 2020 <sub>x100</sub> | <b>10.1</b>      | <b>12.3</b> | <b>16.8</b> | <b>22.8</b> | <b>29.5</b> | <b>39.9</b> | <b>54.6</b> | <b>64.4</b> | <b>75.8</b> | <b>88.2</b> | <b>99.3</b> | <b>100</b> | <b>100</b> | <b>2'500</b>                   |

Dichte Mineral Ausbauasphalt **2667**

|                    |   |
|--------------------|---|
| Kurzbezeichnung    | <b>18<sub>RA</sub> 0/16</b>                 |
| Bdm-Gehalt löslich | <b>4.2</b> M%                               |
| Penetration        | <b>23.3</b> <sup>1</sup> / <sub>10</sub> mm |
| Erw.-Punkt R+K     | <b>54.5</b> °C                              |

**Bindemittel**

| Art/ Sorte      | Erweichungspunkt R+K | Probe: Labor, Nr. |
|-----------------|----------------------|-------------------|
| Bitumen 50/70   | <b>48...65°C</b>     | Angabe Lieferant  |
| Bitumen 70/100  | <b>45...62°C</b>     | Angabe Lieferant  |
| Bitumen 160/220 | <b>43...51°C</b>     | Angabe Lieferant  |
| PmB E 10/40-70  | <b>≥ 70°C</b>        | Angabe Lieferant  |
| PmB E 25/55-60  | <b>≥ 60°C</b>        | Angabe Lieferant  |
| PmB E 45/80-65  | <b>≥ 60°C</b>        | Angabe Lieferant  |
| PmB E 65/105-60 | <b>≥ 55°C</b>        | Angabe Lieferant  |
| PmB E 90/150-60 | <b>≥ 55°C</b>        | Angabe Lieferant  |

**Ergänzende Angaben**

Petrographie von Eigenfüller, Eignung in Asphalt i.O. , TFB Nr. 202650-01, 25. Jan. 2021  
 Petrographie von Fremdfüller, Eignung in Asphalt i.O. Sofern Füller < 50% von Sandanteil, TFB Nr. 202650-01, 25. Jan. 2021  
 Petrographie von K'hydrat/Füller, Eignung in Asphalt i.O. , TFB Nr. 202650-03, 25. Jan. 2021  
 Die vollständigen Untersuchungsergebnisse können bei untenstehender Adresse bezogen werden

**Gesteinskörnungen für Asphalt und Oberflächenbehandlungen für Strassen,  
Flugplätze und andere Verkehrsflächen (VSS 70 103 NA / EN 13043)**

**Nachweis feine und grobe Gesteinskörnungen  
Übersicht der Kategorien und Kennwerte gemäss Konformitätserklärung Lieferant  
Stand: März 2021**

|                  |   |                   |                            |
|------------------|---|-------------------|----------------------------|
| <b>Lieferant</b> | GSM Alsace; Rout de Weyersheim<br>67760 Gambsheim (F) | <b>Provenienz</b> | Werk Rumersheim/Elsass (F) |
|------------------|---|-------------------|----------------------------|

| Charakteristik                        | Prüfnorm                 | Def.                    | Korngruppe                              |   |  |  |                             |                             |                             | Prüf-Datum |
|---------------------------------------|--------------------------|-------------------------|---|---|--|--|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|------------|
|                                       |                          |                         | 0/2 <sub>ungew.</sub>                   | 0.1/2 <sub>gew.</sub>                   | 2/5  | 4/8  | 8/11                        | 11/16                       | 16/22                       |            |
| Korngrössen-Verteilung                | EN 933-1                 | Kat. div.               | G <sub>F</sub> 85<br>G <sub>TC</sub> 10 | G <sub>F</sub> 85<br>G <sub>TC</sub> 10 | G <sub>C</sub> 85/15<br>G <sub>25/15</sub> | G <sub>C</sub> 85/15<br>G <sub>20/15</sub> | G <sub>C</sub> 85/15<br>--- | G <sub>C</sub> 85/15<br>--- | G <sub>C</sub> 85/15<br>--- | 03.06.2020 |
| Gehalt Feinanteile                    | EN 933-1                 | Kat. f                  | 16                                      | 3                                       | 1  | 1  | 1                           | 1                           | 1                           | 03.06.2020 |
| Kornform Plattigkeitszahl             | EN 933-3                 | Kat. FI                 |   |   | 20   | 20   | 20                          | 20                          | 20                          | 03.06.2020 |
| Kantigkeit<br>Fließkoeffizient        | EN 933-6                 | Einh. Ecs               | 35                                      | 38                                      |  |  |                             |                             |                             | 03.06.2020 |
| gebr. Oberflächen<br>Bruchflächigkeit | EN 933-5                 | Kat. C                  |   |   | 95/1                                       | 95/1                                       | 95/1                        | 95/1                        | 90/1                        | 03.06.2020 |
| Los Angeles<br>Koeffizient            | EN 1097-2                | Kat. LA                 |   |   |  | 20   | 20                          | 20                          |                             | 03.06.2020 |
| Widerstand<br>gegen Polieren          | EN 1097-8                | Kat. PSV                |   |   |  |  | 54                          |                             |                             | 03.06.2020 |
| Rohdichte                             | EN 1097-6                | Einh. kg/m <sup>3</sup> | 2662                                    | 2662                                    | 2669                                       | 2669                                       | 2669                        | 2669                        | 2669                        | 03.06.2020 |
| Wasseraufnahme                        | EN 1097-6                | Einh. M-%               | 0.2                                     | 0.20                                    | 0.50                                       | 0.50                                       | 0.50                        | 0.50                        | 0.50                        | 03.06.2020 |
| Affinität zu B'mittel<br>Haftvermögen | EN 12697-11              | Einh. %                 |   |   |  |  | 75 / 6h<br>35 / 24h         |                             |                             | 03.06.2020 |
| grobe organische<br>Verunreinigungen  | EN 1744-1<br>(Pos. 14.2) | Kat. mLPC               | 0.1                                     | 0.1                                     |  |  |                             |                             |                             | 03.06.2020 |
| petrograph. unge-<br>eignete Anteile  | VSS 70 115<br>(Tab. 3)   | Einh. M-%               | 0.9                                     | 0.9                                     | 0.5  | 1  | 0.7                         | 1.5                         | 1.8                         | 18.03.2020 |
| harte<br>Körnungen                    | VSS 70 115<br>(Tab. 2)   | Einh. M-%               | 80.3                                    | Annahme<br>wie 0/2                      | 81.7                                       | 76.1                                       | 85.9                        | 92.5                        | 89.3                        | 18.03.2020 |

| Feinanteile > 10%                    | Eigenfüller            | 0/2                     | Datum |          |
|--------------------------------------|------------------------|-------------------------|-------|----------|
| petrograph. unge-<br>eignete Anteile | VSS 70 116<br>(Tab 1.) | Einh. M-%               | --    | ---      |
| Rohdichte                            | EN 1097-7              | Einh. kg/m <sup>3</sup> | 2621  | 25.09.20 |
| Hohlraumgehalt<br>Rigden             | EN 1097-4              | Kat. V                  | 31.2  | 25.09.20 |
| Delta<br>Ring und Kugel              | EN 13179-1             | Kat. DR&B               | 11.5  | 25.09.20 |
| Wasserlöslichkeit                    | EN 1744-1<br>(Pos. 16) | Kat. WS                 | --    | ---      |

| Identifikation der Originaldaten   |
|--|
| Leistungserklärung Nr. 13043- RUM -2020-06-03<br>Prüfstelle Konstanz: 03.06.2020                           |
| Gesteinsart: Alpine Moräne<br>Petrographische Untersuchung TFB vom 18.03.2020                              |
| Füller-Prüfung 20-591, Labor Walo Bertschinger AG<br>vom 25.09.2020  |
| Die vollständigen Untersuchungsergebnisse können beim<br>Minerallieferanten (Adresse oben) bezogen werden. |

| Ergänzende Angaben / Bemerkungen  |
|---|
| Petrographie von Eigenfüller, Eignung in Asphalt i.O. , TFB Nr. 202650-01, 25. Jan. 2021<br>Korngrößenverteilung, Quantitative Analyse der Mineralien, der Schichttaikate und der quellfähigen Tonmineralien,<br>Gehalt an hydrophilen und hydrophoben Mineralien |

**Gesteinskörnungen für Asphalt und Oberflächenbehandlungen für Strassen,  
Flugplätze und andere Verkehrsflächen (EN 13043)**

**Nachweis Fremdfüller**

**Übersicht der Kategorien und Kennwerte gemäss Konformitätserklärung Lieferant**

**Stand: April 2021**

|                  |   |                   |                |
|------------------|---|-------------------|----------------|
| <b>Lieferant</b> | Fa. Hauri, D-Bötzingen  | <b>Provenienz</b> | <b>Zeofill</b> |
|                  | Hans G. Hauri KG Mineralstoffwerke, Bergstrasse 114, 79268 Bötzingen, D |                   |                |

| Prüfeigenschaften                                       | Prüfnorm                | Anforderungen                         |        |                   | Prüfergebnisse  |
|---|-------------------------|---------------------------------------|--------|-------------------|-----------------|
|   |                         | VSS 70 103-NA [EN 13043] / VSS 70 116 |        |                   |                 |
| Korngrößenverteilung                                    | EN 933-10               | 2.00 mm :                             | 100    | M-%               | <b>100</b>      |
|   |                         | 0.125 mm :                            | ≥ 85   | M-%               | <b>93 ±5</b>    |
|   |                         | 0.063 mm :                            | ≥ 70   | M-%               | <b>75 ±5</b>    |
| Rohdichte   | EN 1097-7               | Kontrolle der Gleichmässigkeit        |        | kg/m <sup>3</sup> | <b>2'529</b>    |
| Hohlraumgehalt Rigden                                   | EN 1097-4               | V                                     | 28-45  | Vol.-%            | <b>35.0</b>     |
| Delta Ring & Kugel<br>(37.5 V-% Fü / 62.5 V-% B 70/100) | EN 13179-1              | Δ R&B                                 | 8 - 25 | °C                | <b>12.5</b>     |
| Wasserlöslichkeit<br>"Chem. Analyse"                    | EN 1744-1<br>(Ziff. 16) | WS                                    | NR     | M-%               | <b>0.7</b>      |
| Wasserempfindlichkeit                                   | EN 1744-4               | Volumenzunahme                        | ≤1.0%  | %                 | <b>0.11</b>     |
|   |                         | Stabilitätsverlust                    | NR     | %                 | ---             |
| Calciumcarbonat (Kalkfüller)                            | EN 196-21               | CC                                    | NR     | M-%               | ---             |
| Calciumhydroxid (Mischfüller)                           | EN 459-2                | Ka                                    | NR     | M-%               | ---             |
| Anteil quellfähigem Tonmineralien                       | VSS 70 116              | ≤0.5 der Fraktion 0/4mm               |        |                   | <b>1.1 ±0.5</b> |
| ungeeignete Mineralien                                  | VSS 70 116              | Glimmer, Ton und Chloride ≤ 7         |        |                   | <b>0.5</b>      |
| Gehalt an hydrophilen und hydrophoben Mineralien        | VSS 70 116              | Silikate (hydrophile) M.-%            |        |                   | <b>95</b>       |
|   |                         | Karbonate (hydrophobe) M.-%           |        |                   | <b>5</b>        |
|   |                         | -                                     |        |                   |                 |

NR: Keine Anforderungen

|  |   |
|--|---|
| <b>Identifikation der Originaldaten</b>  | <b>Ergänzende Angaben</b>   |
| Petrographie von Fremdfüller, Eignung in Asphalt i.O. Sofern Füller < 50% von Sandanteil,<br><b>TFB-Bericht Nr. 202650-01, 25. Jan. 2021</b> | - Quarz (hydrophil): nicht nachweisbar<br>- K-Feldspat (Orthoklas, Sanidin; hydrophil): Hauptbestandteil<br>- Anteil Calciumoxid (IMP_Verfahren): < 0.1 M-% |
| Die vollständigen Untersuchungsergebnisse können bei untenstehender Adresse bezogen werden   | <b>Einsatz von Fremdfüller &lt;10% von Sandanteil!</b>  |