

# Typprüfungsbericht (ehem. Erstprüfung) Asphaltmischgut

Sorte/Typ **AC MR 8**

Datum 01.07.2021

ersetzt Bericht vom: 06.08.2015

Hersteller

Belagswerk

Gültig bis

09.06.2026

Rinau AG

Bericht Nr.

122

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	
AC MR 8	PmB E 25/55-65	65.20	<input type="checkbox"/>	
AC MR 8	PmB E 45/80-65	65.30	<input type="checkbox"/>	
AC MR 8 + 2% K'hydrat	PmB E 25/55-65	65.x0	<input type="checkbox"/>	
AC MR 8 + 2% K'hydrat	PmB E 45/80-65	65.70	<input checked="" type="checkbox"/>	

Bestandteile			
- Gesteinskörnungen			
Füller	Werk	Zeofil Hauri + Rückgewinnungsfüller	
0/4	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	Werk		
11/16	Werk		
16/22	Werk		
22/32			
Rohdichte Gesteinskörnungsgemisch	kg/m3	2678	
- Ausbauasphalt	Lieferant	----	Menge ---- M%
- Zusätze	Art	----	Menge ---- M%
	Art	----	Menge ---- M%
- Bindemittel	Lieferant	Diverse	Sorte PmB E 10/40 - 45/80
	Zielbitumen bei Zugabe von Ausbauasphalt	----	

## Beilagen

- Prüfbericht Mischgutuntersuchung  
 Prüfbericht Spurrinntentest oder Druckschwellversuch  
 Prüfbericht Wasserempfindlichkeit  
 Prüfbericht Bindemittelablaufest  
 Zusammenstellung Mischgutuntersuchungen (aus Produktion -2014)  
 Übersicht Eingangskontrolle Bestandteile  
 Übersicht Kategorien und Werte Gesteinskörnungen  
 Übersicht Kategorien und Werte Fremdfüller  
 Übersicht Kategorien und Werte Ausbauasphalt

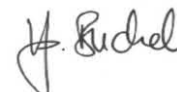
## Zugehörend (nicht beiliegend)

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

## Implenia Schweiz AG

Belagsbautechnik &amp; Produktion

Zürich, den 01.07.21



H.P. Bucheli

## Konformitätserklärung des Produzenten

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

Rinau, den 01.07.2021

Stempel/Ort/Datum

A. Blank

Unterschrift

# Typprüfungsbericht (ehem. Erstprüfung)

## Asphaltemischgut

Sorte/Typ

AC MR 8

Datum: 01.07.2021

Anlage/Standort

Rinau AG, 4303 Kaiseraugst

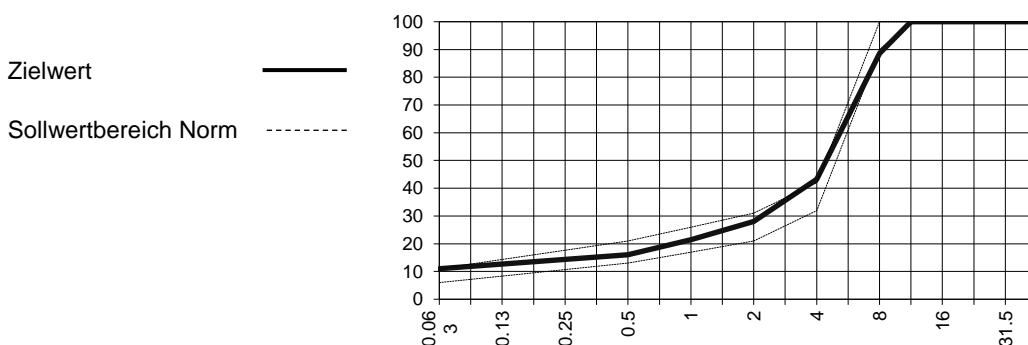
## Ergebnis-Sollzusammensetzung / Zielwert

Probe: Labor Walo Schlieren  
Nr. 21-0917

	0.06	0.5	1	2	4	8	11.2	16	22.4	31.5	45	Bindemittel		
												dosiert	löslich	
Durchgang mm													M-%	M-%
Sollwertbereich Norm *														
Durchgang M%	min.	6	13	17	21	32	90	100	100	100	100	100	≤ 5.8	
	max.	11	21	26	31	42	100	100	100	100	100			
<b>Ergebnis Sollzusammensetzung: Zielwert M-%</b>	<b>11</b>	<b>16</b>	<b>20.0</b>	<b>28</b>	<b>37</b>	<b>96</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>6.1</b>	<b>5.9</b>	
Ergebnis Mischgutprobe	10.3	17.4	21.4	28	43.2	88.6	100	100	100	100	100		6.11	

\* Norm VSS 40 431-1-NA, SN EN 13108-1

Anforderung erfüllt


 ja  
 nein

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

Probe: Labor Walo Schlieren  
Nr. 21-0917

Verdichtungstemperatur: 155 °C				Anforderung *	Ergebnis
Rohdichte	$\rho_m$	kg/m <sup>3</sup>		keine	2410
Raumdichte Marshall	$\rho_b$	kg/m <sup>3</sup>		keine	2330
Hohlraumgehalt	Verf. B Vm	Vol.-%	3.0...6.0		3.3
Hohlraumgehalt	Verf. D Vm	Vol.-%		keine	-
Bindemittelausf.-Grad	VFB	%		keine	80.8
Stabilität	S	kN		keine	12.2
Tangentialer Fließwert	Ft	mm		keine	4.5

\* Norm VSS 40 431-1-NA, SN EN 13108-1

 ja  
 nein

## Schichtdicke Bindemittelfilm

Module de richesse	$M_R$		≥ 2.7	

\* Norm VSS 40 431-1-NA, SN EN 13108-1

## Wasserempfindlichkeit (SN EN 12697-12)

Probe: Labor Walo Schlieren  
Nr. 21-0917

			Anforderung *	Ergebnis
Verhältnis	ITSR	%	≥ 70	92.9

\* Norm VSS 40 431-1-NA, SN EN 13108-1

 ja  
 nein

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

Prüfmethode  Spurrinntest prEN 12697-22Probe: Labor Walo Schlieren  
Nr. 06147/21

		Anforderung *	Ergebnis
Steigung im Wendepunkt	$[(\%) / 10^4 n]$	keine	---
Spurrinntiefe 10'000 Zyklen	%	≤ 10	3.75
Spurrinntiefe 30'000 Zyklen	%	keine	4.38

\* Norm VSS 40 431-1-NA, SN EN 13108-1

 ja  
 nein

## Ablaufen von Bindemittel (SN EN 12697-18)

Probe: Labor -  
Nr. -

			Anforderung *	Ergebnis
Ablaufen	D	M-%	keine	-

\* Norm VSS 40 431-1-NA, SN EN 13108-1

 ja  
 nein



## Prüfbericht

<b>Probe-Nr.</b>	<b>21-0917</b>	<b>Auftraggeber</b>	<b>Belagswerk Rinau AG</b>
<b>Baustelle*</b>	Ueken	<b>Probeneingang:</b>	<b>14.06.2021</b>
<b>Unternehmer*</b>	E. Frey AG	<b>Mischgutsorte: *</b>	<b>AC MR 8</b>
		<b>Mischgut-Code: *</b>	<b>65.70</b>
		<b>Sollwert-Datum: *</b>	<b>09.06.2021</b>
		<b>RC - Anteil:</b>	-
		<b>* Angaben Dritter</b>	
		<b>Probenahme durch: *</b>	<b>P.W.</b>
		<b>Entnahme Datum/Zeit: *</b>	<b>10.06.2021 07:39</b>
		<b>Entnahmeort: *</b>	<b>Anlage</b>
		<b>Lieferschein: *</b>	<b>52792</b>
		<b>Mischguttemperatur: *</b>	<b>166 °C</b>

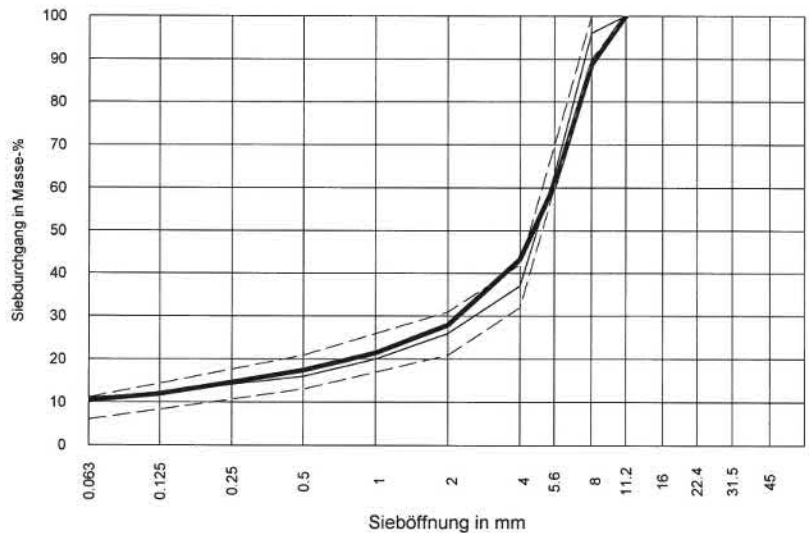
<b>Bindemittel</b>		<b>Rückgewinnung</b>	SN 670 403a-NA
<b>Art / Sorte: *</b>	<b>PmB-E 45/80-65</b>	<b>Penetration:</b>	<b>55</b> 10-1 mm
		EN 1426	
<b>löslicher Anteil:</b>	<b>6.11</b> Masse-%	<b>Ring und Kugel:</b>	<b>71.6 °C</b>
SN EN 12697-1 / 933-1		EN 1427	
<b>Soll-Wert: *</b>	<b>5.90</b> Masse-%	<b>Penetrationsindex PI:</b>	<b>+3.3</b>
		EN 12591	
<b>Zusätze: *</b>	<b>Cellulosefasern / Kalkhydrat</b>	<b>elast. Rückstellung:</b>	<b>90 %</b>
		EN 13398	

### Korngrößenverteilung

Sieblinie SN EN 933-1/12697-2

Sollwertbereich SN 640 431-1NAV-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	88.6	96.0
5.6	60.4	63.0
4.0	43.2	37.0
2.0	28.0	26.0
1.0	21.4	20.0
0.5	17.4	16.0
0.25	14.6	14.0
0.125	12.0	12.0
0.063	10.3	11.0



<b>Marshall - Versuch</b>	EN 12697-6/-8/-30/-34	<b>Einstampftemperatur:</b>	gemäss SN EN 12697-30
<b>Dichte Bindemittel:</b>	<b>1.025</b> g/cm <sup>3</sup>	<b>Dichte Mineral:</b>	g/cm <sup>3</sup>
<b>Raumdichte:</b>	<b>2.330</b> g/cm <sup>3</sup>	<b>Stabilität S:</b>	<b>12.2</b> kN
EN 12697-6 Sollwert: *	g/cm <sup>3</sup>	EN 12697-34 Sollwert:	kN
<b>Rohdichte: 1)</b>	<b>2.410</b> g/cm <sup>3</sup>	<b>Fließwert F:</b>	<b>4.5</b> mm
EN 12697-5 Sollwert: *	g/cm <sup>3</sup>	EN 12697-34 Sollwert:	mm
1) =Verfahren A, Toluol, 25°C 2) = Verfahren C, berechnet		<b>Fließwert Ft:</b>	<b>2.2</b> mm
<b>Hohlraumgehalt VM:</b>	<b>3.3</b> Vol-%	EN 12697-34	
EN 12697-8 Sollwert: *	4.5 Vol-%	<b>Hohlraumgehalt Mineralstoffgerüst VMA:</b>	<b>17.2</b> Vol-%
<b>VM - Füllungsgrad VFB:</b>	<b>80.8</b> %	SN EN 12697-8	

**Bemerkungen:** Probe Nr. 57 / Erstprüfung, Schachtel 1  
**Prüfdatum / Unterschrift:** 15.06.2021  
 L. Otero, Stv. Laborleiter

## Prüfbericht: Spurbildungstest

SN EN 12697-22:2020-08

Hinweis: Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschliesslich auf die aufgeführten Prüfgegenstände und ihren Zustand wie erhalten.

Objekt:	<b>Belagswerk Rinau AG</b> <b>Erstprüfung</b>	Auftrag-Nr.:	<b>0667-21-2</b>
Auftraggeber:	<b>Walo Bertschinger Central AG</b> <b>Zentrale Labordienste</b>	Labor-Nr.:	<b>06147/21</b>
Mischgutsorte / -typ*:	AC MR 8		
Bindemittel*:	PmB 45/80-65 (CH-E)		
Probenart*:	Werkprobe		

Ort der Probenahme*:	APE	Eingangsdatum:	18.06.2021
Probenahme durch*:	Auftraggeber	Datum Probenherstellung:	22.06.2021
Datum der Probenahme*:	10.06.2021	Prüfdatum:	29.06.2021

\* Angaben Dritter

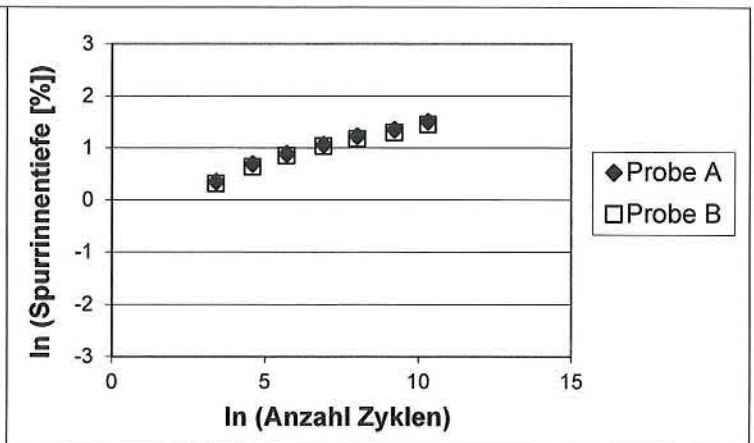
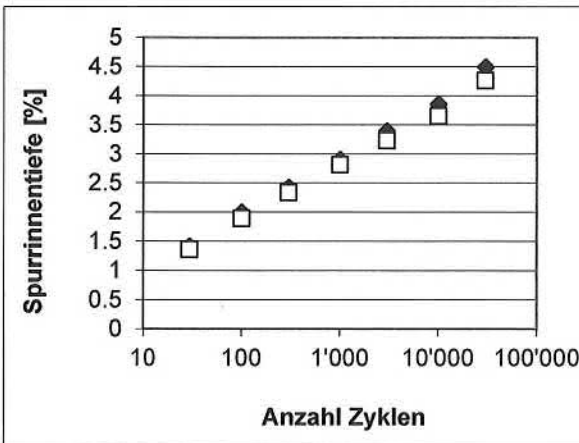
Ø Dicke der Probe [mm]:	Raumdicke° [kg/m³]:	Hohlraumgehalt° [V-%]:	Rohdicke Marshall [kg/m³]:
Probe A: 50.0	Probe A: 2338	Probe A: 3.0	2410
Probe B: 50.7	Probe B: 2306	Probe B: 4.3	Hohlraumgehalt Marshall [V-%]: 3.3

° gesättigte Oberfläche (SSD)

Die Proben wurden durch die Consultest AG mit einem Walzenverdichtungsgerät mittels Luftreifenverfahren hergestellt (EN 12697-33:2002+A1, SN 670 433). Weitere Details zur Probenherstellung können dem separaten Prüfbericht "Walzenverdichtung" entnommen werden.

Prüfmethode: grosses Rad mit Luftbereifung      Lagerungsbedingungen Prüfkörper: Raumtemperatur  
Prüftemperatur: 60°C      Anzahl Probenkörper mit gleicher Zusammensetzung: 2

Anzahl Belastungszyklen	Spurrinntiefe [%]			Anforderungen
	Probe A	Probe B	Mittelwert	
30	1.41	1.36	1.39	SN 640 431-1-NA
100	1.99	1.89	1.94	
300	2.42	2.33	2.38	
1'000	2.90	2.81	2.86	
3'000	3.39	3.23	3.31	
10'000	3.85	3.65	3.75	
30'000	4.49	4.26	4.38	≤ 7.5 %



**Spurrinntiefe bei 30'000 Zyklen: 4.38 %      Anforderungen erfüllt**

Bemerkungen:      **WALO Probe Nr.: 21-0917**

Datum / Unterschrift Sachbearbeiter  
29.06.2021 *D. Nidef*



**Bestimmung der Wasserempfindlichkeit von Asphalt-Probekörpern**

SN 670 412 / EN 12697-12

Eingangsdatum: 14.06.2021

Labor-Nr.: 21-0917

Auftraggeber: Belagswerk Rinau AG

\*Lieferwerk: Kaiseraugst

\*Mischgutsorte: AC MR 8

\*Mischgut-Code: 65.70

\*Entnahmeort: Anlage

\*Entnahmedatum: 10.06.2021

\*Probenahme durch: PW

\* Angaben Dritter

**Verfahren A : Bestimmung der Wasserempfindlichkeit durch Prüfung der indirekten Zugfestigkeit**

Art der Probekörper: 2 x 3 Stk. Marshall-Prüfkörper, hergestellt gemäss SN EN 12697-30, Marshallverdichtung 2 x 35 Schläge

Lagerung d. Probekörper: 16 - 24 Stunden zwischen Herstellung und Beginn der Klimatisierung

Klimatisierung: Teilgruppe nass: Wasserlagerung 68 bis 72 Stunden bei 40±1°C

Teilgruppe trocken: Labor Raumtemperatur (20±5°C)

Prüftemperatur: 22±1°C

Mittelwerte Probekörper	Durchmesser [mm]	Höhe [mm]	Raumdichte [kg/m <sup>3</sup> ]	Bruchart, Beobachtungen	Indirekte Zugfestigkeit [kPa]
Teilgruppe nass	102.0	63.8	2'213	B	1'109
Teilgruppe trocken	102.1	63.5	2'218	B	1'194

Brucharten: A = eindeutig Zugbruch B = Verformung C = Kombination A/B

Beobachtungen: ° = freiliegende Gesteinskörnungen \* = gebrochene Gesteinskörnungen

**Wasserempfindlichkeit  
Verhältnis der indirekten Zugfestigkeiten**

**ITSR = 92.9 %**

# Implenia Schweiz AG

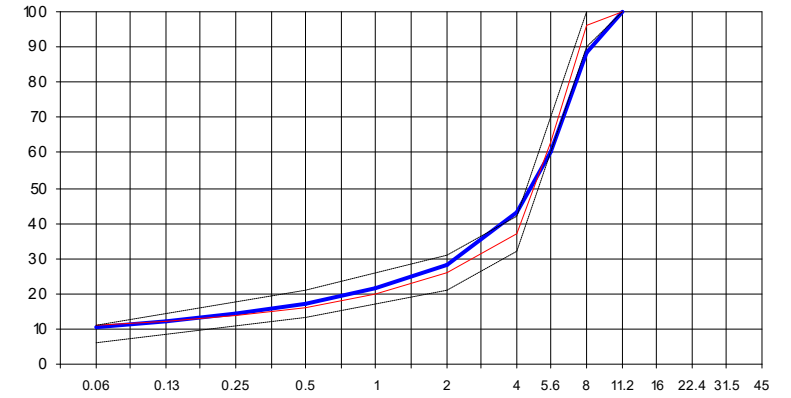
Belagsbau und Produktion

## Zusammenfassung von Mischgut-Untersuchungsergebnissen 2021

Aufbereitungsanlage : **Rinau AG, Kaiseraugst**  
 Mischgutsorte : **AC MR 8 PmB + 2M-% K'h**  
 PmB E 45/80-65  
 Rezeptnummer : **65.70**  
 Bindemittelsorte : PmB E 25/55-65 und PmB E 90/130-80  
 Zusätze : Topcel  
 Labor : WALO Schlieren

### Legende

— Mittelwert  
 — Sollwert  
 ..... Normbereich



Korr. Nr.	Datum	Labor-Nr.	Zusammensetzung														M'gut		Marshall					Bemerkung								
			Siebdurchgang in Masse - %														Bdm.	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	M-%	kg/m³	kg/m³	Vol. %	%	kN	mm									
11	10.06.21	21-0917	10.3	12.0	14.6	17.4	21.4	28.0	43.2	60.4	88.6	100.0													6.11	2410	2330	3.30	80.8	12.2	4.5	RüP 55, R+K 71.6, ER 90
<b>Mittelwert</b>			<b>10.3</b>	<b>12.0</b>	<b>14.6</b>	<b>17.4</b>	<b>21.4</b>	<b>28.0</b>	<b>43.2</b>	<b>60.4</b>	<b>88.6</b>	<b>100.0</b>													<b>6.11</b>	<b>2'410</b>	<b>2'330</b>	<b>3.30</b>	<b>80.8</b>	<b>12.2</b>	<b>4.5</b>	
Sollwert			11	12	14	16	20	26	37	63	96	100													5.90			3...6	---	---	---	
Maximalwert			10.3	12.0	14.6	17.4	21.4	28.0	43.2	60.4	88.6	100.0													6.11	2'410	2'330	3.30	80.8	12.2	4.5	
Minimalwert			10.3	12.0	14.6	17.4	21.4	28.0	43.2	60.4	88.6	100.0													6.11	2'410	2'330	3.30	80.8	12.2	4.5	
Standardabweichung			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0													0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	

30.06.2021

**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 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>	1.5	17.0	34.0	49.0	67.0	87.0	100							2'662
0/2 ugS	Mittel 2014 <sub>x22</sub>	1.8	5.0	17.0	34.0	55.0	99.0	100							2'662
2/4	Mittel 2019 <sub>x1</sub>	0.1				0.5	9.4	93.6	99.9	100					2'670
2/5.6	Mittel 2020 <sub>x6</sub>	0.2				1.0	5.0	68.0	97.0	100					2'669
4/8	Mittel 2020 <sub>x6</sub>	0.2					1.0	3.0	28.0	90.0	100				2'669
8/11	Mittel 2020 <sub>x8</sub>	0.1						1.0	2.0	14.0	94.0	100			2'669
11/16	Mittel 2020 <sub>x8</sub>	0.1							0.0	1.0	13.0	91.0	100		2'669
16/22	Mittel 2020 <sub>x6</sub>	0.0								0.0	0.0	8.0	90.0	100	2'669
22/32	IFM 18M0416b									0	1.8	1.8	10.7	95.6	2'690
E-Füller	TFB/ETH	71.5	88.1	97.7	99.4	99.9	100								2'621
*Füller															2'570

\*Zeofill Hauri

**Ausbauasphalt**

Lieferant Ernst Frey AG, Kaiseraugst  
 Labor Walo Schlieren

Körng.	Labor-Nr.	Siebdurchgang M%													Rohdichte 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>	10.1	12.3	16.8	22.8	29.5	39.9	54.6	64.4	75.8	88.2	99.3	100	100	2'500

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 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 G <sub>TC</sub> 10	G <sub>F</sub> 85 G <sub>TC</sub> 10	G <sub>C</sub> 85/15 G <sub>25/15</sub>	G <sub>C</sub> 85/15 G <sub>20/15</sub>	G <sub>C</sub> 85/15 ---	G <sub>C</sub> 85/15 ---	G <sub>C</sub> 85/15 ---	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 Fließkoeffizient	EN 933-6	Einh. Ecs	35	38						03.06.2020
gebr. Oberflächen Bruchflächigkeit	EN 933-5	Kat. C			95/1	95/1	95/1	95/1	90/1	03.06.2020
Los Angeles Koeffizient	EN 1097-2	Kat. LA				20	20	20		03.06.2020
Widerstand 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 Haftvermögen	EN 12697-11	Einh. %					75 / 6h 35 / 24h			03.06.2020
grobe organische Verunreinigungen	EN 1744-1 (Pos. 14.2)	Kat. mLPC	0.1	0.1						03.06.2020
petrograph. unge- eignete Anteile	VSS 70 115 (Tab. 3)	Einh. M-%	0.9	0.9	0.5	1	0.7	1.5	1.8	18.03.2020
harte Körnungen	VSS 70 115 (Tab. 2)	Einh. M-%	80.3	Annahme wie 0/2	81.7	76.1	85.9	92.5	89.3	18.03.2020

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

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

Ergänzende Angaben / Bemerkungen
Petrographie von Eigenfüller, Eignung in Asphalt i.O. , TFB Nr. 202650-01, 25. Jan. 2021 Korngrößenverteilung, Quantitative Analyse der Mineralien, der Schichttaikate und der quellfähigen Tonmineralien, 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**

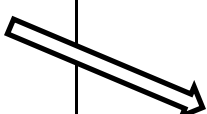
**Stand: April 2021**

<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 (37.5 V-% Fü / 62.5 V-% B 70/100)	EN 13179-1	Δ R&B	8 - 25	°C	<b>12.5</b>
Wasserlöslichkeit "Chem. Analyse"	EN 1744-1 (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

Identifikation der Originaldaten
Petrographie von Fremdfüller, Eignung in Asphalt i.O. Sofern Füller < 50% von Sandanteil, <b>TFB-Bericht Nr. 202650-01, 25. Jan. 2021</b>
Die vollständigen Untersuchungsergebnisse können bei untenstehender Adresse bezogen werden



Ergänzende Angaben
- Quarz (hydrophil): nicht nachweisbar
- K-Feldspat (Orthoklas, Sanidin; hydrophil): Hauptbestandteil
- Anteil Calciumoxid (IMP_Verfahren): < 0.1 M-%
<b>Einsatz von Fremdfüller &lt;10% von Sandanteil!</b>

**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: Okt. 2019**

<b>Lieferant</b>	Kimo GmbH	<b>Provenienz</b>	Klein Wiesental - Tegernau (D)
------------------	-----------	-------------------	--------------------------------

Charakteristik	Prüfnorm	Def.	Korngruppe								Datum
			0/2	0/4	2/4	4/8	8/11	11/16	16/22	22/32	
Korngrössen-Verteilung	EN 933-1	Kat. div.								G <sub>C</sub> 85/20	22.11.2018
Gehalt Feinanteile	EN 933-1	Kat. f								0.9	22.11.2018
Kornform Plattigkeitszahl	EN 933-3	Kat. FI								8.3 5.6	22.11.2018
Kantigkeit Fliesskoeffizient	EN 933-6	Einh. Ecs									
gebr. Oberflächen Bruchflächigkeit	EN 933-5	Kat. C								100/0	22.11.2018
Widerstand gegen Zertrümmerung	EN 1097-2, Abs. 6	Kat. M-%								SZ 26 24.9	22.11.2018
Los Angeles Koeffizient	EN 1097-2	Kat. LA									
Widerstand gegen Polieren	EN 1097-8	Kat. PSV								---	22.11.2018
Rohdichte	EN 1097-6	Einh. kg/m <sup>3</sup>								2650	22.11.2018
Wasseraufnahme	EN 1097-6	Einh. M-%								1.4	22.11.2018
Affinität zu B'mittel Haftvermögen	SN 671 960	Einh. %								6h 70 24h 20	22.11.2018
grobe organische Verunreinigungen	EN 1744-1 (Pos. 14.2)	Kat. mLPC								0	22.11.2018
petrograph. unge- eignete Anteile	SN 670 115 (Tab. 3)	Einh. M-%									
harte Körnungen	SN 670 115 (Tab. 2)	Einh. M-%									

Feinanteile > 10%			0/2	0/4
petrograph. unge- eignete Anteile	SN 670 116 (Tab 1.)	Einh. M-%		
Rohdichte	EN 1097-7	Einh. kg/m <sup>3</sup>		
Hohlraumgehalt Rigden	EN 1097-4	Kat. V		
Delta Ring und Kugel	EN 13179-1	Kat. DR&B		
Wasserlöslichkeit	EN 1744-1 (Pos. 16)	Kat. WS		

Identifikation der Originaldaten
Schwarzwald-Granit, Werk Tegernau (D)
<b>IFM - Institut für Materialprüfung, Dr. Schellenberg</b> - Petrographie und harte Körnung Bericht:18M0416 b vom 22.11.2018 Beurteilung der Erstprüfung mit Aufnahme in die Güteüberwachung.
Die vollständigen Untersuchungsergebnisse können bei unterschiedlicher Adresse bezogen werden

Ergänzende Angaben

**Gesteinskörnungen für Asphalt und Oberflächenbehandlungen für Strassen,  
Flugplätze und andere Verkehrsflächen (VSS SN 670 103 NA / EN 13043)**

**Nachweis feine und grobe Gesteinskörnungen  
Übersicht der Kategorien und Kennwerte gemäss Konformitätserklärung Lieferant  
Stand: 2020**

<b>Lieferant</b>	Kies- und Betonwerke Strohmayer Feldbergstrasse 2a, 79395 Neuenburg	<b>Provenienz</b>	79395 Grissheim
------------------	------------------------------------------------------------------------	-------------------	-----------------

Charakteristik	Prüfnorm	Def.	Korngruppe							Prüf- Datum
			2/4							
Korngrössen-Verteilung	EN 933-1	Kat. div.	<b>G<sub>c</sub> 90/10</b> <b>G<sub>20/15</sub></b>							07.07.2019
Gehalt Feinanteile	EN 933-1	Kat. f	0.5							07.07.2019
Kornform Plattigkeitszahl	EN 933-3	Kat. FI	<b>15</b>							07.07.2019
Kantigkeit Fließkoeffizient	EN 933-6	Einh. Ecs								07.07.2019
gebr. Oberflächen Bruchflächigkeit	EN 933-5	Kat. C	<b>95/1</b>							07.07.2019
Los Angeles Koeffizient	EN 1097-2	Kat. LA	<b>18</b>							07.07.2019
Widerstand gegen Polieren	EN 1097-8	Kat. PSV	<b>56</b> <b>&gt;50</b>							07.07.2019
Rohdichte	EN 1097-6	Einh. kg/m <sup>3</sup>	<b>2670</b>							07.07.2019
Wasseraufnahme	EN 1097-6	Einh. M-%								07.07.2019
Affinität zu B'mittel Haftvermögen	EN 12697-11	Einh. %	65/45							07.07.2019
grobe organische Verunreinigungen	EN 1744-1 (Pos. 14.2)	Kat. mLPC	0.1							07.07.2019
petrograph. ungeeignete Anteile	SN 670 115 (Tab. 3)	Einh. M-%								07.07.2019
harte Körnungen	SN 670 115 (Tab. 2)	Einh. M-%								07.07.2019

Feinanteile > 10%			0/2	Datum
petrograph. ungeeignete Anteile	SN 670 116 (Tab 1.)	Einh. M-%		
Rohdichte	EN 1097-7	Einh. kg/m <sup>3</sup>		
Hohlraumgehalt Rigden	EN 1097-4	Kat. V		
Delta Ring und Kugel	EN 13179-1	Kat. DR&B		
Wasserlöslichkeit	EN 1744-1 (Pos. 16)	Kat. WS		

Identifikation der Originaldaten
Prüfstelle Institut Dr. Haag: LE 07.07.2019
Die vollständigen Untersuchungsergebnisse können beim Minerallieferanten (Adresse oben) bezogen werden.

Ergänzende Angaben / Bemerkungen