

I-NAT-FW-TAFB-UGT\_Hilfikerstrasse 3 · 3000 Bern 65 Bern

Weiach Kies AG  
Im Hard  
8187 Weiach

Bern, 13. November 2020

### **Qualifizierungszertifikat für Kiessand PSS**

Die Qualifizierung für Kiessand PSS ist per 30.06.2020 abgelaufen. Sie haben rechtzeitig einen Antrag auf Erneuerung der Qualifizierung gestellt. Die Resultate eines unabhängigen Drittlabors wurden uns fristgerecht zugestellt.

Die vorgelegten Resultate stimmen mit unseren Laborresultaten überein.

Wir möchten Ihnen daher mitteilen, dass

#### **Weiach Kies AG, Weiach**

als Lieferant für

#### **Kiessand PSS**

von der SBB Infrastruktur eine Zulassung bis **30.11.2025** erhält.

Eine vorzeitige Erneuerung der Qualifizierung ist in folgenden Fällen durchzuführen:

- bei einem Abbau neuer Gesteinsvorkommen,
- bei einer erheblichen Änderung der Aufbereitungsbedingungen oder Ausgangsmaterialien (Füller), die sich ungünstig auf die Eigenschaften des Korngemisches auswirken können und
- nach allfälliger Sperrung des Lieferanten.

Bis zur nächsten Qualifizierung gelten für den Kiessand PSS folgende Einbau- und Lieferkennwerte:

#### **Schweizerische Bundesbahnen SBB**

Infrastruktur, Anlagen und Technologie, Fahrweg,  
Technologisches Anlagenmanagement Fahrbahn, Unterbau und Geotechnik  
Hilfikerstrasse 3 · 3000 Bern 65  
Direkt +41 (0)79 879 00 32  
kilian.gerber@sbb.ch · www.sbb.ch

- Optimaler Wassergehalt  $w_{opt} = 6,5\%$
- Optimale Trockendichte  $\rho_{d\ opt} = 2150\text{ kg/m}^3$

Die Lieferung des Kiessand PSS muss mit einem **Wassergehalt von 5,0 – 7,0%** erfolgen.

Bis zum Ablauf der Qualifizierung erhält der Lieferant die jeweils neuen Ausgaben der technischen Spezifikationen SBB kostenlos zugestellt.

Freundliche Grüsse



Norbert Krebs  
Leiter Technik



Kilian Gerber  
Produktmanager

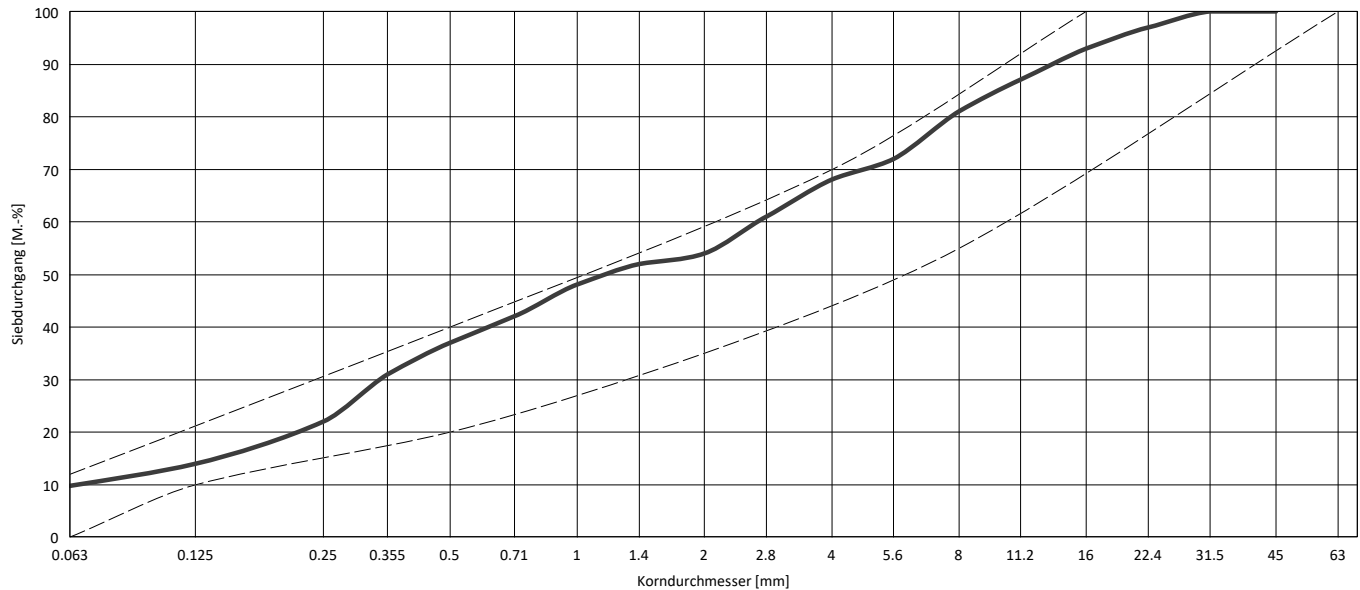
Kopie an

I-VU-PNM, I-ESP, I-FW

Anlagen

- Prüfergebnisse Labor SBB AG, Juli 2020 bis August 2020 (2020-616)
  - 1 Korngrößenverteilungskurve
  - 2 Proctor im B-Topf
  - 3 Durchlässigkeitsbeiwerte (nach Darcy)

<b>Auftrags Nr.:</b>	<b>2020-616</b>	Probe:	KV P1 PSS
Lieferant:	Weiachner Kies AG	Entnahme durch:	E. Würsch, SBB AG
Einbaustrecke:	Eignungsprüfung	Entnahme am:	24.06.2020
Entnahmestelle:	Werk	Eingang der Probe:	24.06.2020
Einbaufirma:		Prüfung am:	10.07.2020
Geotextil eingebaut:		Geprüft durch:	Würsch
Witterung:		Ausgang Ergebnis:	12.08.2020

**Sperr- und Fundationsschicht 0/63 PSS**


Siebgröße [mm]	Rückstand [g]	Rückstand [M.-%]	Durchg. [M.-%]	Min - Max [M.-%]	erfüllt ja/nein
63.0				>= 100.0	Ja
45.0			100		
31.5	50.0	3.0	97		
22.4	292.0	4.0	93	<= 100.0	Ja
16	601.0	6.0	87		
11.2	707.0	6.0	81	>= 55.0	Ja
8	813.0	9.0	72		
5.6	1210.0	4.0	68	<= 70.0	Ja
4	954.2	7.0	61		
2.8	816.6	7.0	54	>= 35.0	Ja
2	266.1	2.0	52		
1.4	578.0	6.0	42		
1	743.2	5.0	37	20.0 - 40.0	Ja
0.71	706.5	6.0	31		
0.5	770.7	9.0	22		
0.355	1091.8	8.0	14	>= 10.0	Ja
0.25	1073.5	4.2	9.8	<= 12.0	Ja
0.125	541.3				
0.063					
<b>Summe:</b>	<b>12995.0</b>				

**Weitere Kennwerte:**

U [-]: **41**  
d30 [mm]: **0.347**  
d50 [mm]: **1.20**  
d60 [mm]: **2.7**  
d85 [mm]: **10.0**  
Körnungsziffer [M.-%]: **2.98**

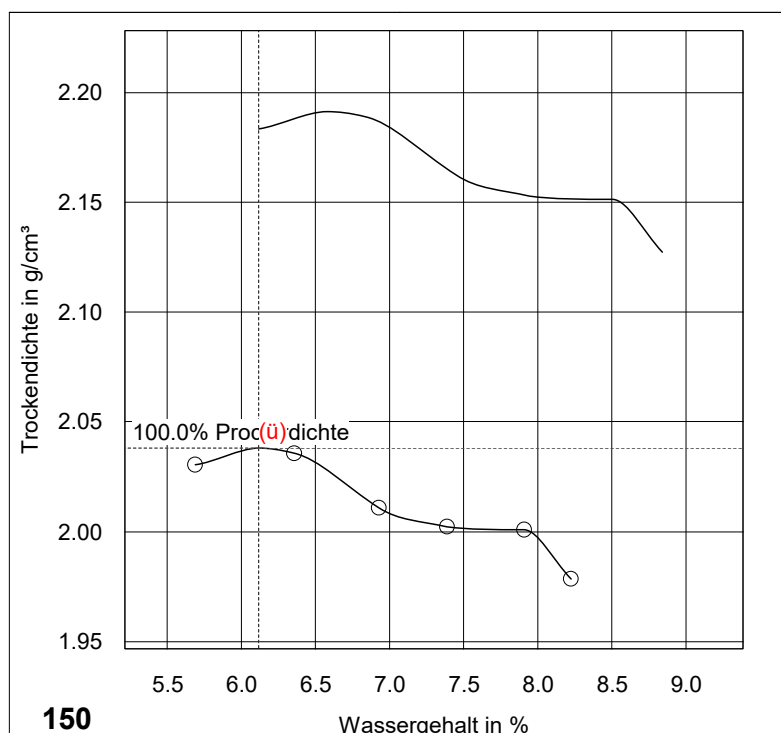
Wassergehalt [%] - Ist: **6.7**  
Vorgeschriebener W: 5.0 - 7.0

**Kornzusammensetzung:**

Über- und Unterkorn - Soll:  
Durchgang mittl. Sieb - Soll:  
Abw. typ. Grenze - Soll:

<b>Auftrags Nr.:</b>	<b>2020-616</b>	Probe:	Probe 1 Proctor B-Topf
Lieferant:	Weischer Kies AG	Probeentnahme am:	24.06.2020
Materialbezeichnung:	PSS	Entnahme durch:	E. Würsch, SBB AG

Proctorversuch nach EN 13286-2:2010			B - Topf				
Zusammenfassung der Prüfergebnisse							
Laborfraktion (<16 mm)			korrigierte Werte für Gesamtprobe				
optimaler Einbauwassergehalt	[M.-%]	6.6	optimaler Einbauwassergehalt	[M.-%]	6.1		
Trockendichte bei $W_{opt}$	[g/cm <sup>3</sup> ]	2.191	Trockendichte bei $W_{opt}$	[g/cm <sup>3</sup> ]	2.038		
Feuchtdichte bei $W_{opt}$	[g/cm <sup>3</sup> ]	2.336	Feuchtdichte bei $W_{opt}$	[g/cm <sup>3</sup> ]	2.163		
Sättigungsgrad	[%]	76.5	Sättigungsgrad	[%]	50.9		
Versuchsergebnisse							
Prüfdatum	06.08.2020		Verdichtungsenergie	[MJ/m <sup>3</sup> ]	0.6		
Versuchszylinder	Proctor mod		Fallgewicht	[kg]	2.50		
Durchmesser	[mm]	150	Fallhöhe	[mm]	305.0		
Höhe	[mm]	120	Zulässiges Grösstkorn	[mm]	16.0		
Anzahl Schichten	3		Anzahl Schläge pro Schicht	56			
Anteil Überkorn	[M.-%]	7.0	Dichte Festsubstanz	[g/cm <sup>3</sup> ]	2.70		
Versuchsergebnisse (Tabelle)							
Versuch Nr.		1	2	3	4	5	6
Feuchte Probe + Zylinder	[g]	14340	14386	14354	14355	14377	14337
Zylinder	[g]	9427	9427	9427	9427	9427	9427
Feuchte Probe + Behälter	[g]	5555.00	5599.00	5563.00	5838.00	5851.00	5812.00
Trockene Probe + Behälter	[g]	5272.00	5282.00	5222.00	5476.00	5464.00	5414.00
Behälter	[g]	645.00	646.00	644.00	919.00	913.00	913.00
Wassergehalt	[%]	6.1	6.8	7.4	7.9	8.5	8.8
Trockendichte	[g/cm <sup>3</sup> ]	2.183	2.189	2.162	2.153	2.151	2.127
korrigierter Wassergehalt	[%]	5.7	6.4	6.9	7.4	7.9	8.2
korrigierte Trockendichte	[g/cm <sup>3</sup> ]	2.030	2.036	2.011	2.002	2.001	1.978





Auftrags Nr.:	2020-616	Probe:	WDL P1 PSS
Lieferant:	Weischer Kies AG	Probeentnahme am:	24.06.2020
Materialbezeichnung:	PSS	Entnahme durch:	E. Würsch, SBB AG

<b>Wasserdurchlässigkeits (K-Wert nach Darcy)</b>	<b>SN EN ISO 17892-11</b>
<b>Zusammenfassung der Prüfergebnisse</b>	

**Prüfkörperherstellung**

Laborfraktion (<16 mm)			Verdichtungsenergie	[MJ/m <sup>3</sup> ]	0.6
Versuchszylinder	B-Topf		Fallgewicht	[kg]	4.49
Durchmesser	[mm]	150	Fallhöhe	[mm]	457
Höhe	[mm]	120	Zulässiges Grösstkorn	[mm]	16.0
Anzahl Schichten	3		Anzahl Schläge pro Schicht	21	

**Durchlässigkeitsversuch bei konstanter Druckhöhe (k-Wert nach Darcy)****Versuchsergebnisse**

Maße des Probenkörpers		Feuchtrohdichte	Trockenrohdichte	Wassergehalt des Probenkörpers (%)	
l (m)	A (m <sup>2</sup> )	g/cm <sup>3</sup>	g/cm <sup>3</sup>	vor dem Versuch	nach dem Versuch
0.120	1.77 *10 <sup>-2</sup>	2.31	2.16	7.0	7.2

Durchströmung:	von unten nach oben	Hydraulischer Gradient i	4.67
----------------	---------------------	--------------------------	------

**Messergebnisse**

Versuchsbeginn am:	10.08.2020 16.00 (Start Wassersättigung)			Start Messung am: 11.08.2020 08.00		
Versuchsdauer (h)	Messzeitspanne t (s)	Durchfluss Q cm <sup>3</sup>	Temperatur T (°C)	k <sub>T</sub> (m/s)		Korrekturbeiwert
Messung 1 (0.25)	600	20.00	25.0	4.01 *10 <sup>-7</sup>		0.686
Messung 2 (1.0)	600	16.00	25.0	3.21 *10 <sup>-7</sup>		0.686
Messung 3 (2.0)	600	14.00	25.0	2.81 *10 <sup>-7</sup>		0.686
Messung 4 (3.0)	600	14.00	25.0	2.81 *10 <sup>-7</sup>		0.686
Messung 5 (4.0)	600	14.00	23.0	2.81 *10 <sup>-7</sup>		0.718
Messung 6 (5.0)				*10 <sup>-7</sup>		
				Mittelwert k <sub>10</sub> (m/s)		
				Ist	Soll	
				<b>2.17</b>	<b>*10<sup>-7</sup></b>	mind. 1.0E-06