

Andreas Thaler GmbH & Co. KG
Täfertinger Straße 48
86356 Neusäß

Anerkannt nach RAP Stra 15 für

- Baustoffeingangsprüfungen
- Eignungsprüfungen
- Fremdüberwachungsprüfungen
- Kontrollprüfungen
- Schiedsuntersuchungen

in den Bereichen
A, BB, BE, D, F, G, H, I

Sach- und Fachkunde für Probenahme nach LAGA PN 98

Bericht-Nr.: 24G71514

Projekt Nr.: 24 / 71514 - 280

Datum: 14.08.2024

Ihr Werk Täferlingen

Prüfungen im Rahmen der freiwilligen Güteüberwachung von Gesteinskörnungen für Asphalt nach DIN EN 13043

I. Vorgang, entnommene Proben

Die Probenahme erfolgte am 14.06.2024 durch Herrn Burwitz, IFM Dr. Schellenberg Leipheim im Beisein von Herrn Miller als Werksvertreter.

Im einzelnen wurden folgende Proben entnommen und untersucht:

Korngruppe (Gemisch)

Entnahmestelle

gebrochene FGK 0/2, gewaschen	Band
gebrochene GGK 2/5	Band
gebrochene GGK 5/8	Band
gebrochene GGK 8/11	Band

FGK = feine Gesteinskörnung
GGK = grobe Gesteinskörnung

Die Beurteilung erfolgt nach den TL Gestein-StB 04/23 und TL Asphalt/ZTV Asphalt nach Maßgabe der Bekanntmachungen der bayerischen Straßenbauverwaltung.

Dieser Bericht umfasst **6** Seiten und **0** Anlagen. Eine Veröffentlichung, auch auszugsweise, ist ohne unsere Zustimmung nicht zulässig. Die untersuchten Proben werden ohne besondere Absprache nicht aufbewahrt. Dem Untersuchungsauftrag liegen unsere Geschäftsbedingungen und unsere jeweils gültige LHO zugrunde. Unsere Datenschutzhinweise finden Sie unter <https://ifm-dr-schellenberg.de/datenschutz>.

II. Untersuchungen und Untersuchungsergebnisse
1. Kornzusammensetzung (DIN EN 933-1)

Körnung	2/5 (G _C 90/10)		5/8 (G _C 90/15)		8/11 (G _C 90/15)	
Siebweite in mm	Siebdurchgang in M.-%					
	Prüfergebnis	Anforderung	Prüfergebnis	Anforderung	Prüfergebnis	Anforderung
22,4					100	100
16,0			100	100	100	98-100
11,2	100	100	100	98-100	95	90-99
8,0	100	98-100	95	90-99	10	0-15
5,6	94	90-99	14	0-15	0	
4,0	47		1		0	0-5
2,8	18		0	0-5		
2,0	3	0-10				
1,0	0	0-5				

Körnung	FGK 0/2 gebrochen (G _F 85) gewaschen	
Siebweite in mm	Siebdurchgang in M.-%	
	Ergebnis	Anforderung
4,0	100	100
2,8	99	
2,0	92	85-99
1,0	58	
0,5	37	
0,25	24	
0,125	13	

Die untersuchten Proben erfüllen die Anforderungen der TL Gestein-StB 04/ 23, Tabelle 2 und Anhang F.1 und F.2.

2. Gehalt an Feinanteilen (DIN EN 933-1)

Körnung	Gehalt an Feinanteilen in M.-%	geforderte Kategorie nach TL Gestein
0/2 gebr., gew.	2,1	f _{angegeben}
2/5	0,1	f ₂ ; f _{0,5}
5/8	0,0	f ₂ ; f _{0,5}
8/11	0,1	f ₂ ; f _{0,5}

Die Anforderungen der TL Gestein-StB 04/23, Anhang F.1 und F.2 werden erfüllt.

3. Leichtgewichtige organische Verunreinigungen (DIN EN 1744-1, Abschnitt 14.2)

Körnung	leichtgewichtige organische Verunreinigungen in M.-%	geforderte Kategorie nach TL Gestein
0/2 gebr., gew.	0,0	m _{LPC0,10}
2/5	0,0	m _{LPC0,10}
5/8	0,0	m _{LPC0,10}
8/11	0,0	m _{LPC0,10}

Die Anforderung der TL Gestein-StB 04/23, Anhang F.1 und F.2 (m_{LPC0,10}) wird eingehalten.

4. Kornform (DIN EN 933-4)

Körnung	Kornformkennzahl SI	geforderte Kategorie nach TL Gestein
2/5 (Prüfkörnung 4,0-5,6)	10	SI ₂₀
5/8	12	SI ₂₀
8/11	10	SI ₂₀

Die Anforderungen der TL Gestein-StB 04/23, Anhang F.1 (SI₂₀ zur Verwendung in Asphaltdeckschichten bzw. SI₅₀ zur Verwendung in Asphalttragschichten und Asphalttragdeckschichten) werden eingehalten. Die Anforderungen der TL Gestein-StB 04/23, Anhang F.2 (SI₁₅) für Asphaltbauweisen nach den ZTV BEA-StB werden ebenfalls eingehalten.

5. Rohdichte (DIN EN 1097-6)

Körnung	Rohdichte [Mg/m ³]
0/2 gebr., gew.	2,741
2/5	2,710
5/8	2,769
8/11	2,711

Die Ergebnisse der Kornrohichte sind auf Anfrage anzugeben.

6. Bruchflächigkeit (DIN EN 933-5)

Körnung	vollständig gebr. Körner in M.-%	vollständig gebr. und teils gebr. Körner in M.-%	vollständig runde Körner in M.-%	geforderte Kategorie nach TL Gestein
2/5	77	100	0	C _{90/1} ; C _{95/1}
5/8	64	99	0	C _{90/1} ; C _{95/1}
8/11	52	98	0	C _{90/1} ; C _{95/1}

Die Anforderungen der TL Gestein-StB 04/23, Anhang F.1 werden von allen untersuchten Proben erfüllt. Die zusätzliche Anforderung der bayerischen Bekanntmachung zu den ZTV Asphalt-StB 07/13 für die Mischgutsorten AC B S und SMA S bei den geforderten Kategorien C_{90/1} oder C_{95/1} (Prüfergebnis für den Anteil vollständig gebrochener Körner von über 45 M.-%) wird ebenfalls eingehalten.

7. Widerstand gegen Zertrümmerung (Los Angeles-Versuch)

Der gemäß DIN EN 1097-2, Anhang B.1 an der Kornklasse 8/11 mm festgestellte Los-Angeles-Koeffizient von 18 entspricht der Kategorie LA₂₀. Für die Verwendung in Asphaltdeckschichten von Straßen der Belastungsklassen Bk 100 bis Bk 3,2 und für Abstreumaterial ist gemäß Anhang F.1 der TL Gestein die Kategorie LA₂₀ gefordert. Diese Anforderung wird erfüllt. Die in Bayern geforderten Kategorien für Asphalttragdeckschichten (LA₂₅) und Asphalttragschichten (LA₃₀) werden eingehalten. Die Anforderungen der TL Gestein-StB 04/23, Anhang F.2 (LA₂₀) für Asphaltbauweisen nach den ZTV BEA-StB werden ebenso eingehalten, s. Eigenschaften und geforderte Kategorien der Gesteinskörnungen für Asphalt, Bayerisches Staatsministerium für Wohnen, Bau und Verkehr, Stand 01.08.2023.

8. Hitzebeständigkeit (DIN EN 1367-5)

Absplitterungen < 4 mm I = 0,4 M.-%

$$V_{LA} = LA_2 - LA_1 = 20 - 18 = 2$$

Nach den TL Gestein-StB 04/23 ist das Ergebnis der Prüfung anzugeben. Nach der bayerischen Bekanntmachung zu den TL Asphalt-StB 07/13 müssen die Absplitterungen I geringer als 3 M.-% und die Differenz des LA-Wertes nach und vor Hitzebeanspruchung nicht mehr als 8 M.-% betragen (siehe „Eigenschaften und geforderte Kategorien für Gesteinskörnungen für Asphalt“ mit den in Bayern gültigen Änderungen und Ergänzungen, Stand: 01.08.2023). Die Anforderungen der TL Gestein-StB 04/23 Anhang F.1. und F.2 werden eingehalten.

9. Affinität (DIN EN 12697-11)

Prüfkörnung 8/11 mm, Bitumen 50/70, 60 Umdrehungen pro Minute:

Umhüllungsgrad nach 6 Stunden: 70 %

Umhüllungsgrad nach 24 Stunden: 40 %

Nach den TL Gestein-StB 04/23 ist das Ergebnis der Prüfung anzugeben.

10. Widerstand gegen Frost (DIN EN 1367-1)

Die Prüfung wurde im Jahr 2023 (IFM-Bericht 23G70404) durchgeführt. Die Prüfung ist alle 2 Jahre zu wiederholen.

Prüfkörnung: 8-11,2 mm

Masseverlust < 4 mm 0,6 M.-%

Das untersuchte Material entspricht der Kategorie F₁. Nach Anhang F.1 der TL Gestein-StB-StB 04/23 wird für die Verwendung in Asphalttragschichten die Kategorie F₄, für die Verwendung in Asphalttragdeckschichten, Asphaltbinderschichten, Asphaltdeckschichten die Kategorie F₁ gefordert. Diese Anforderungen werden eingehalten. Die Anforderungen der TL Gestein-StB 04/23, Anhang F.2 (F₁) für Asphaltbauweisen nach den ZTV BEA-StB werden ebenfalls eingehalten.

11. Widerstand gegen Frost-Tausalz-Beanspruchung (DIN EN 1367-6)

Die Prüfung wurde im Jahr 2023 (IFM-Bericht 23G70404) durchgeführt. Die Prüfung ist alle 2 Jahre zu wiederholen.

Prüfkörnung: 8-11,2 mm
Masseverlust < 4 mm 2,5 M.-%

Die Anforderung der TL Gestein-StB 04/23, Anhang F.1 und F.2 (Absplitterungen max. 8 M.-%, bei Straßen der Bk100 bis Bk3,2 bzw. bei Frosteinwirkungszone III max. 5 M.-%) wird eingehalten.

12. Widerstand gegen Polieren (PSV-Wert, DIN EN 1097-8 und TP Gestein, Teil 5.4.1, Ausgabe 2022)

Körnung 8/11 mm				
Kontrollgestein*		54,3	54,2	
Mittelwert Kontrollgestein C		54,3		
	Rad 1	Rad 1	Rad 2	Rad 2
Einzelwerte	50,0	50,3	51,0	50,0
Rad-Mittelwert		50,2		50,5
Gesamtmittelwert S		50,3		
Prüfergebnis= =S+56-C		52		

*Kontrollgestein: Herrnholzer Granit

Das untersuchte Material entspricht der Kategorie PSV_{angegeben52} und darf nach der Bekanntmachung des Bayerischen Staatsministeriums für Wohnen, Bau und Verkehr vom 26.07.2023 zu den TL Gestein-StB 04/18 und unter Beachtung der Regelungen der TL Asphalt-StB 07/13 in allen Tragdeckschichten sowie in allen Deckschichten außer PA 8 eingesetzt werden.

13. Fließkoeffizient von feinen Gesteinskörnungen (DIN EN 933-6)

FGK 0/2 gebr., gew.
Rohdichte: 2,739 g/cm³
Fließkoeffizient E_{CS}: 36

Nach den TL Gestein-StB 04/23 ist das Ergebnis der Prüfung anzugeben.

14. Qualität der Feinanteile (TP Gestein-StB, Teil 6.6.3)

		Prüfergebnis für FGK 0/2 gebr., gew.	Anforderung nach TL Gestein und TL Asphalt in Bayern
Rigden-Hohlraum (DIN EN 1097-4)	V-%	39,7	Kategorie V _{28/45}
Rohdichte	g/cm ³	2,805	
Delta Ring und Kugel (DIN EN 13179-1)	°C	14,0	Kategorie Δ _{R&B} 8/25
Wasserlöslichkeit (DIN EN 1744-1, Abs. 16)	M.-%	0,5	Kategorie WS ₁₀

Serie E Serie F*

Schüttelabrieb
TP Gestein, Teil 6.6.3

		Serie E	Serie F*	
Wasseraufnahme	V.-%	-	14,2*	-
Quellung	V.-%	-	0,5*	-
Schüttelabrieb	M.-%	-	6,5*	≤ 25,0 (ADS, TDS) ≤ 60,0 (ATS)

* Prüfergebnis mit Standardkalksteinmehl

Auf die Prüfung der Serie E mit Eigenfüller wurde verzichtet, da der Anteil <0,063 mm weniger als 3,0 M.-% beträgt.

Die vorstehenden Anforderungen werden von der untersuchten feinen Gesteinskörnung eingehalten.

III. Beurteilung

Die untersuchte feine gebrochene Gesteinskörnung 0/2 mm gewaschen sowie die groben gebrochenen Gesteinskörnungen 2/5, 5/8 mm und 8/11 mm erfüllen die Anforderungen der TL Gestein-StB 04, Fassung 2023 nach Maßgabe des Bayerischen Staatsministeriums für Wohnen, Bau und Verkehr und sind – unter Beachtung der Regelungen der TL Asphalt-StB 07/13 zum PSV – zur Herstellung von Asphaltdeckschichten außer PA 8, Asphaltbinderschichten, Asphalttragschichten und Tragdeckschichten geeignet.

Die Anforderungen der TL Gestein-StB 04/23, Anhang F.2 für Asphaltbauweisen nach den ZTV BEA-StB werden ebenfalls eingehalten.

INSTITUT FÜR MATERIALPRÜFUNG
DR. SCHELLENBERG
LEIPHEIM GmbH & Co.



Dr.-Ing. Vassiliou
stellv. Prüfstellenleiter

