

Andreas Thaler GmbH & Co. KG
Täfertinger Straße 48

86356 Neusäß

Anerkannt nach RAP Stra 15 für Baustoffeingangs-, Eignungs-, Fremdüberwachungs- und Kontrollprüfungen sowie für Schiedsuntersuchungen in den Bereichen A, BB, BE, D, E, F, G, H, I
Umwelttechnik: Akkreditiert gemäß DIN EN ISO/IEC 17025
DAkkS-Nummer: D-PL-19453-01
Zugelassen nach VSU Boden und Altlasten

Bericht-Nr.: 19S0489

Projekt Nr.: 19 / 57315 - 280

Datum: 06.08.2019

Ihr Werk Täferlingen

Prüfungen im Rahmen der freiwilligen Güteüberwachung von Gesteinskörnungen für Asphalt,
1. Fremdüberwachung 2019

I. Vorgang, entnommene Proben

Die Probenahme erfolgte am 12.06.2019 durch Herrn Zimmermann, IFM Dr. Schellenberg Leipheim im Beisein von Herrn Beitlich als Werksvertreter.

Im einzelnen wurden folgende Proben entnommen und untersucht:

Korngruppe (Gemisch)	Entnahmestelle
gebrochene FGK 0/2, gewaschen	Box
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, Fassung 2018 und den TL Asphalt-StB 07, Fassung 2013 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.

II. Untersuchungen und Untersuchungsergebnisse

1. Kornzusammensetzung (DIN EN 933-1)

Körnung	2/5($G_{C90/10}$)		5/8($G_{C90/15}$)		8/11($G_{C90/15}$)	
	Siebdurchgang in M.-%					
Siebweite in mm	Prüfergebnis	Anforderung	Prüfergebnis	Anforderung	Prüfergebnis	Anforderung
22,4						100
16,0				100	100	98-100
11,2		100	100	98-100	97	90-99
8,0	100	98-100	94	90-99	14	0-15
5,6	97	90-99	8	0-15	1	
4,0	40		0		0	0-5
2,8	10		0	0-5		
2,0	1	0-10				
1,0	1	0-5				

Körnung	FGK 0/2 gebrochen (G_{F85}) gewaschen	
Siebweite in mm	Siebdurchgang in M.-%	
		Anforderung
4,0	100	100
2,8	100	
2,0	94	85-99
1,0	46	
0,5	19	
0,25	8	
0,125	5	

Alle untersuchten Proben erfüllen die Anforderungen der TL Gestein-StB 04/18, Tabelle 2 und Anhang F.

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

Körnung	Gehalt an Feinanteilen in M.-%	geforderte Kategorie nach TL Gestein
0/2 gebr., gew.	2,8	$f_{\text{angegeben}}$
2/5	0,6	f_2
5/8	0,3	f_2
8/11	0,3	f_2

Die Anforderungen der TL Gestein-StB 04/18, Anhang F 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 _{LPC} 0,10
2/5	0,0	m _{LPC} 0,10
5/8	0,0	m _{LPC} 0,10
8/11	0,0	m _{LPC} 0,10

Die Anforderungen der TL Gestein-StB 04/18, Anhang F (m_{LPC}0,10) werden eingehalten.

4. Kornform (DIN EN 933-4)

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

Die Anforderung der TL Gestein-StB 04/18, Anhang F (SI₂₀ zur Verwendung in Asphaltdeckschichten bzw. SI₅₀ zur Verwendung in Asphalttragschichten und Asphalttragdeckschichten) wird eingehalten.

5. Rohdichte (DIN EN 1097-6)

Körnung	Rohdichte [Mg/m ³]
0/2 gebr., gew.	2,74
2/5	2,72
5/8	2,72
8/11	2,70

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.-%	Kategorie
2/5	66	100	0	C _{100/0}
5/8	58	99	0	C _{95/1}
8/11	52	98	0	C _{95/1}

Die Anforderung der TL Gestein-StB 04/07, Anhang F für Asphaltdeckschichten (C_{95/1}, C_{90/1}) wird von den allen drei Körnungen eingehalten. Die Körnung 2/5 mm erfüllt auch die Anforderungen an

die Kategorie C_{100/0}. Die Anforderung der Bekanntmachung der ehem. OBB, München 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 (DIN EN 1097-2)

Körnung 8/12:

Rohdichte: 2,70 g/cm³

SZ-Wert: Einzelwerte: 17,76 / 17,43 / 17,38 M.-%

Mittelwert: 17,5 M.-%

Der festgestellte SZ-Wert entspricht der Kategorie SZ₁₈. Die untersuchten Körnungen eignen sich für die Herstellung von Asphalttragschichten, Asphaltbinderschichten und Asphaltdeckschichten von Straßen aller Belastungsklassen nach RStO 12.

8. Hitzebeständigkeit (DIN EN 1367-5)

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

$V_{SZ} = SZ_2 - SZ_1 = 19,2 - 17,5 = 1,7$ M.-%

Nach den TL Gestein-StB 04/18 ist das Ergebnis der Prüfung anzugeben. Nach der bayerischen Bekanntmachung zu den TL Asphalt-StB 07/13 müssen die Absplitterungen geringer als 3 M.-% und die Differenz des SZ_{8/12}-Wertes nach und vor Hitzebeanspruchung nicht mehr als 3 M.-% betragen.

Diese Anforderungen 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: 50 %

Nach den TL Gestein-StB 04/18 ist das Ergebnis der Prüfung anzugeben.

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

Prüfkörnung: 8-11,2 mm

Masseverlust < 4 mm 0,4 M.-%

Das untersuchte Material entspricht der Kategorie F₁. Nach Anhang F der TL Gestein-StB-StB 04/18 wird für die Verwendung in Asphalttragschichten die Kategorie F₄, für die Verwendung in Asphalttragdeckschichten, Asphaltbinderschichten, Asphaltdeckschichten die Kategorie F₁ gefordert. Diese Anforderung wird eingehalten.

11. Widerstand gegen Frost-Tausalz-Beanspruchung (DIN EN 1367-1, Anhang B)

Prüfkörnung: 8-11,2 mm
 Masseverlust < 4 mm 3,3 M.-%

Die Anforderung der TL Gestein-StB 04/18, Anhang F (Absplitterungen max. 8,0 M.-%, bei Klimazone III max. 5,0 M.-%) wird eingehalten. Die Regelung der bayerischen Straßenbauverwaltung für Deckschichten der Bk 100 bis Bk 3,2 von maximal 5 M.-% wird ebenso eingehalten.

12. Widerstand gegen Polieren (PSV-Wert, DIN EN 1097-8 und TP Gestein, Teil 5.4.1, Ausgabe 2015)

Körnung 8/11 mm					
Kontrollgestein*			58,0	58,0	
Mittelwert Kontrollgestein C			58,0		
	Rad 1	Rad 1		Rad 2	Rad 2
Einzelwerte	54,7	47,0		52,0	50,0
Rad-Mittelwert		50,8		51,0	
Gesamtmittelwert S			50,9		
Prüfergebnis= =S+56-C			49		

*Kontrollgestein: Herrnholzer Granit

Das untersuchte Material entspricht der Kategorie PSV_{angegeben49} und darf nach der Bekanntmachung des Bayerischen Staatsministeriums für Wohnen, Bau und Verkehr vom 18.03.2019 zu den TL Gestein-StB 04/18 und unter Beachtung der Regelungen der TL Asphalt-StB 07/13 in allen Tragdeck- und Deckschichten – außer S-Beläge und offenerporiger Asphalte - eingesetzt werden.

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

FGK 0/2 gebr. gew.
 Rohdichte: 2,733 g/cm³
 Fließkoeffizient E_{CS}: 44

Nach den TL Gestein-StB 04/18 ist das Ergebnis der Prüfung anzugeben.

14. Qualität der Feinanteile

		Prüfergebnis für FGK 0/2 gebr., gew.	Anforderung nach TL Gestein und TL Asphalt in Bayern
Rigden-Hohlraum (DIN EN 1097-4)	V-%	32,9	Kategorie V _{28/45}
Rohdichte	g/cm ³	2,745	
Delta Ring und Kugel (DIN EN 13179-1)	°C	15,4	Kategorie Δ _{R&B} 8/25
Wasserlöslichkeit (DIN EN 1744-1, Abs. 16)	M.-%	0,2	Kategorie WS ₁₀
		Serie E	Serie F*
Schüttelabrieb TP Gestein, Teil 6.6.3		entfällt	
Wasseraufnahme	V.-%	-	10,2*
Quellung	V.-%	-	0,2*
Schüttelabrieb	M.-%	-	9,0*
			≤ 25,0 (ADS, TDS) ≤ 60,0 (ATS)

* Prüfergebnis mit Standardkalksteinmehl

Die Serie E mit Eigenfüller entfällt, 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 2018 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, von Asphaltbinderschichten, Asphalttragschichten und Tragdeckschichten geeignet.

INSTITUT FÜR MATERIALPRÜFUNG
DR. SCHELLENBERG
LEIPHEIM GmbH & Co.



k. Vassiliou

Dr.-Ing. Vassiliou
Prüfstellenleiter