

Institut Dr. Haag GmbH

Friedenstraße 17
70806 Kornwestheim

Telefon 07154/8008-0
Telefax 07154/8008-55
info@institutdrhaag.de
institutdrhaag.de

Institut Dr. Haag GmbH · Friedenstraße 17 · 70806 Kornwestheim

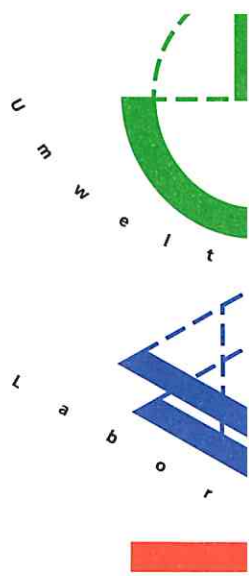
Schotterwerk Wilhelmslugk GmbH
Hager 2
74544 Michelbach-Wilhelmslugk

Mitglied im
Güteschutz



01.06.2023 DK

INSTITUT DR. HAAG



B a u g r u n d

Prüfbericht Nr. 286250

Werk Wilhelmslugk

über
50
Jahre
Kompetenz

1 Allgemeine Angaben

Untersuchungszweck: Fremdüberwachung nach den TL G SoB-StB 20
Prüfzeitraum: 1. Fremdüberwachung 2023
Gesteinsart: Muschelkalk
Datum der Probenahme: 11.05.2023
Probenehmer: Herr Vitale, Institut Dr. Haag GmbH
Werkvertreter: Herr Mack
Vertrag vom: 01.01.2006
Geprüftes Produkt: STS FSS 0/45
Sortennummer: 15
Entnahmestelle: Transportband
Verwendungsbereich: Baustoffgemisch für Schottertrag- und Frostschutzschichten

U m w e i t
A l t l a s t e n
H y d r o g e o l o g i e
A b b r u c h k o n z e p t i o n
W o h n g i f t b e r a t u n g
G e o t h e r m i e

L a b o r
B a u s t o f f p r ü f u n g
A s p h a l t
B e t o n
B o d e n m e c h a n i k
P r ü f s t e l l e n a c h R A P S t r a
A 1 ; A 3 ; A 4 ; D 0 ; D 3 ; D 4 ; E 3 ;
G 3 ; H 1 ; H 3 ; H 4 ; I 1 ; I 2 ; I 3 ; I 4

B a u g r u n d
B a u g r u n d u n t e r s u c h u n g
G r ü n d u n g s b e r a t u n g
G e o t e c h n i k
I n g e n i e u r g e o l o g i s c h e
G u t a c h t e n
S i G e K o

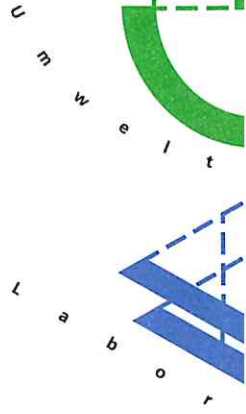
Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Proben. Die Proben werden ohne besondere Absprache nicht aufbewahrt. Dieser Prüfbericht umfasst 5 Seiten und 2 Anlagen. Er darf nur ungekürzt vervielfältigt werden. Jede Veröffentlichung bedarf besonderer Zustimmung.



USt-IdNr.:
DE 169474970

Amtsgericht Stuttgart
HRB-Nr. 204471

Geschäftsführer
Heidrun Haag



2 Prüfergebnisse – gesteinspezifische Eigenschaften

2.1 Rohdichte (DIN EN 1097-6, Anhang A, Pyknometer-Verfahren)

Geprüfte Kornklasse: 0,063/31,5

Eigenschaft	Ist	Soll
Trockenrohddichte ρ_p Mg/m ³	2,70	-

2.2 Kornform von groben Gesteinskörnungen (DIN EN 933-4)

2.2.1 STS FSS 0/45

Eigenschaft	Ist	Soll
Kornform S_I M.-%	20	≤ 20
Kategorie	S_{I20}	S_{I20}

2.3 Widerstand gegen Zertrümmerung von groben Gesteinskörnungen

2.3.1 Schlagversuch 8/12,5 (DIN EN 1097-2)

Eigenschaft	Ist	Soll
Trockenrohddichte ρ_p Mg/m ³	2,72	-
Einzelmesswerte M.-%	23,28 23,30 23,36	-
Schlagzertrümmerungswert SZ M.-%	23,3	≤ 28

2.3.2 Schlagversuch 35,5/45 (DIN EN 1097-2, Anhang B)

Eigenschaft	Ist	Soll
Trockenrohddichte ρ_p Mg/m ³	2,68	-
Einzelmesswerte M.-%	29,2 28,0 29,5	-
Schlagzertrümmerungswert SD M.-%	29	≤ 30

2.4 Wasseraufnahme (DIN EN 1097-6, Anhang B)

Geprüfte Kornklasse: 35,5/45

Eigenschaft	Ist	Soll
Wasseraufnahme WA_{cm} M.-%	0,7	≤ 0,5
Kategorie	-	$WA_{cm0,5}$

Die Anforderung an die Wasseraufnahme wurde nicht eingehalten. Jedoch ist aufgrund des Ergebnisses des nachfolgend aufgeführten Frostversuches die Widerstandsfähigkeit gegen Frostbeanspruchung gegeben.

(Letzte Untersuchung: 2. Fremdüberwachung 2022)

2.5 Widerstand gegen Frost (DIN EN 1367-1)

Geprüfte Kornklasse: 8/11

Eigenschaft		Ist	Soll
Prozentualer Massenverlust F	M.-%	4,0	≤ 4
Kategorie	-	F_4	F_4

(Letzte Untersuchung: 2. Fremdüberwachung 2021)

3 Prüfergebnisse – gemischspezifische Eigenschaften**3.1 STS FSS 0/45****3.1.1 Korngrößenverteilung (DIN EN 933-1, Waschen und Trockensiebung)****3.1.1.1 Feinanteile**

Eigenschaft		Ist	Soll
Anteil $< 0,063$ mm	M.-%	3,5	≤ 5
Kategorie	-	UF_5	UF_5

3.1.1.2 Überkorn

Eigenschaft		Ist	Soll
Durchgang	1,4 D	M.-%	100
	D	M.-%	99
Kategorie	-	OC_{90}	OC_{90}

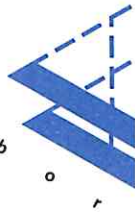
^{a)} Ist der Siebdurchgang durch D > 99 M.-%, so muss der Hersteller die typische Korngrößenverteilung aufzeichnen und angeben (siehe TL SoB-StB, Tabelle 6 bzw. 10, Fußnote ^{b)}).

Die vollständige Korngrößenverteilung des Baustoffgemisches ist in Anlage 1 grafisch und tabellarisch dargestellt.

3.1.2 Proctorversuch (DIN EN 13286-2)

Eigenschaft		Ist	Soll
größte Trockendichte	Mg/m ³	2,11	-
optimaler Wassergehalt	M.-%	1,9	-

Die beim Versuch ermittelten Messpunkte und die Ausgleichskurve (Proctorkurve) des Baustoffgemisches sind in Anlage 2 tabellarisch und grafisch dargestellt.



3.1.3 Wasserdurchlässigkeit an der Kornklasse 0/11 (Versuchsbeschreibung der FMPA, Anlage zum Erlass vom 07.10.1985 -X6/3531/45)

Eigenschaft		Ist	Soll
größte Trockendichte	Mg/m ³	2,01	-
optimaler Wassergehalt	M.-%	2,5	-
Wasserschluckwert k* Einzelversuche (erforderliche Schlagzahl)	cm/s	48,6 x 10 ⁻³ (37)	-
		54,5 x 10 ⁻³ (39)	-
		47,4 x 10 ⁻³ (43)	-
Wasserschluckwert k* Mittel	cm/s	50,2 x 10 ⁻³	> 1,0 x 10 ⁻³
Wasserschluckwert k* Mittel	m/s	50,2 x 10 ⁻⁵	> 1,0 x 10 ⁻⁵

3.1.4 Sandäquivalent (DIN EN 933-8)

Eigenschaft		Ist	Soll
Sandäquivalent-Wert SE (Eignungsnachweis)	%	56	≥ 55
Sandäquivalent-Wert SE (aktueller Prüfwert)	%	53	≥ 50

4 Grundlagen

- Technische Lieferbedingungen für Baustoffgemische zur Herstellung von Schichten ohne Bindemittel im Straßenbau, Teil: Güteüberwachung (TL G SoB-StB 20), Ausgabe 2020
- Technische Lieferbedingungen für Baustoffgemische zur Herstellung von Schichten ohne Bindemittel im Straßenbau (TL SoB-StB 20), Ausgabe 2020
- Technische Lieferbedingungen für Gesteinskörnungen im Straßenbau (TL Gestein-StB 04), Ausgabe 2004 / Fassung 2018
- Ergänzungen zu den Technischen Vertragsbedingungen im Straßenbau Baden-Württemberg (ETV-StB-BW) Teil 2.2, Ausgabe 18.05.2021

5 Beurteilung

Die Anforderungen an Schottertragschichten und Frostschutzschichten entsprechend den in Abschnitt 4 genannten Grundlagen werden von der untersuchten Probe des Baustoffgemisches erfüllt.

Die Fremdüberwachung wurde nach den TL G SoB-StB 20 durchgeführt. Der Hersteller betreibt eine werkseigene Produktionskontrolle nach Anhang A der TL SoB-StB 20. Die Durchführung der werkseigenen Produktionskontrolle findet im vorgeschriebenen Umfang statt.

Institut Dr. Haag GmbH



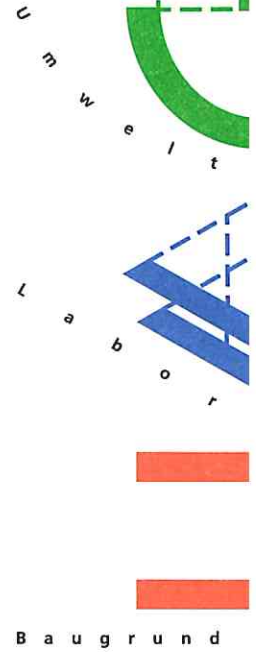
Dipl.-Geol. Heidrun Haag
(Prüfstellenleiterin)

Korngrößenverteilung (DIN EN 933-1)

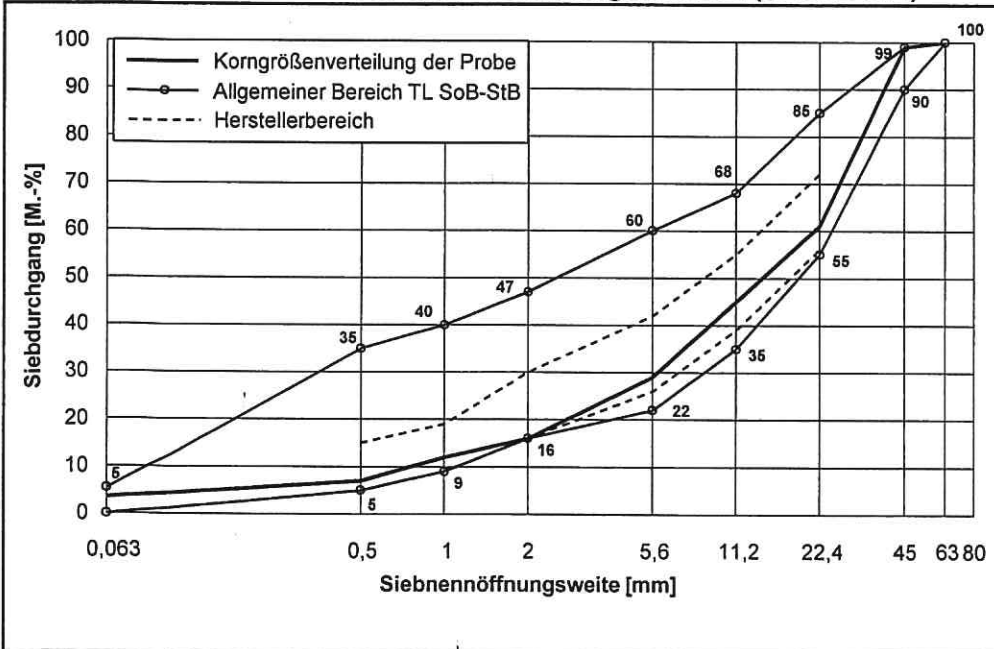
Baustoffgemisch: STS FSS 0/45

Siebnennöffnungsweite mm	Siebrückstand M.-%	Siebdurchgang M.-%	Anforderung an die Korngrößenverteilung von Teilmengen - Vergleich mit dem vom Hersteller erklärten Wert S (Lieferantentypischer Siebdurchgang)			
			S-Werte	Toleranz	"Herstellerbereich"	Anforderung erfüllt
80		100				
63		100				
56		100				
45	1,2	99				
31,5	22,3	76	-	-	-	-
22,4	15,3	61	64	± 8	56 - 72	ja
16	7,9	53	-	-	-	-
11,2	8,7	45	47	± 8	39 - 55	ja
8	8,7	36	-	-	-	-
5,6	7,4	29	34	± 8	26 - 42	ja
4	6,5	22	-	-	-	-
2	6,3	16	23	± 7	16 - 30	ja
1	4,0	12	14	± 5	9 - 19	ja
0,5	4,5	7	10	± 5	5 - 15	ja
0,063	3,7	3,5				
< 0,063	3,5	-				

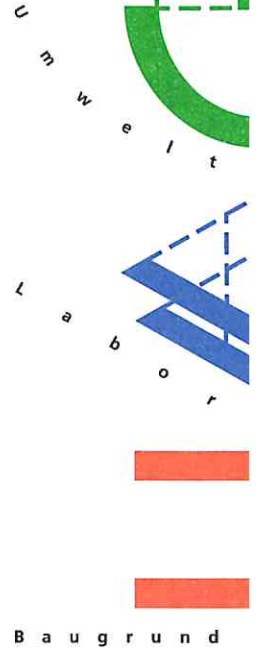
INSTITUT DR. HAAG



Baustoffgemisch 0/45 für Kies- und Schottertragschichten (TL SoB-StB)



Anforderung an die Korngrößenverteilung von Teilmengen - Differenz der Siebdurchgänge					
Siebe	mm	1/2	2/5,6	5,6/11,2	11,2/22,4
Differenz	M.-%	4	13	16	16
Anforderung	M.-%	4 - 15	7 - 20	10 - 25	10 - 25
Anforderung erfüllt		ja	ja	ja	ja

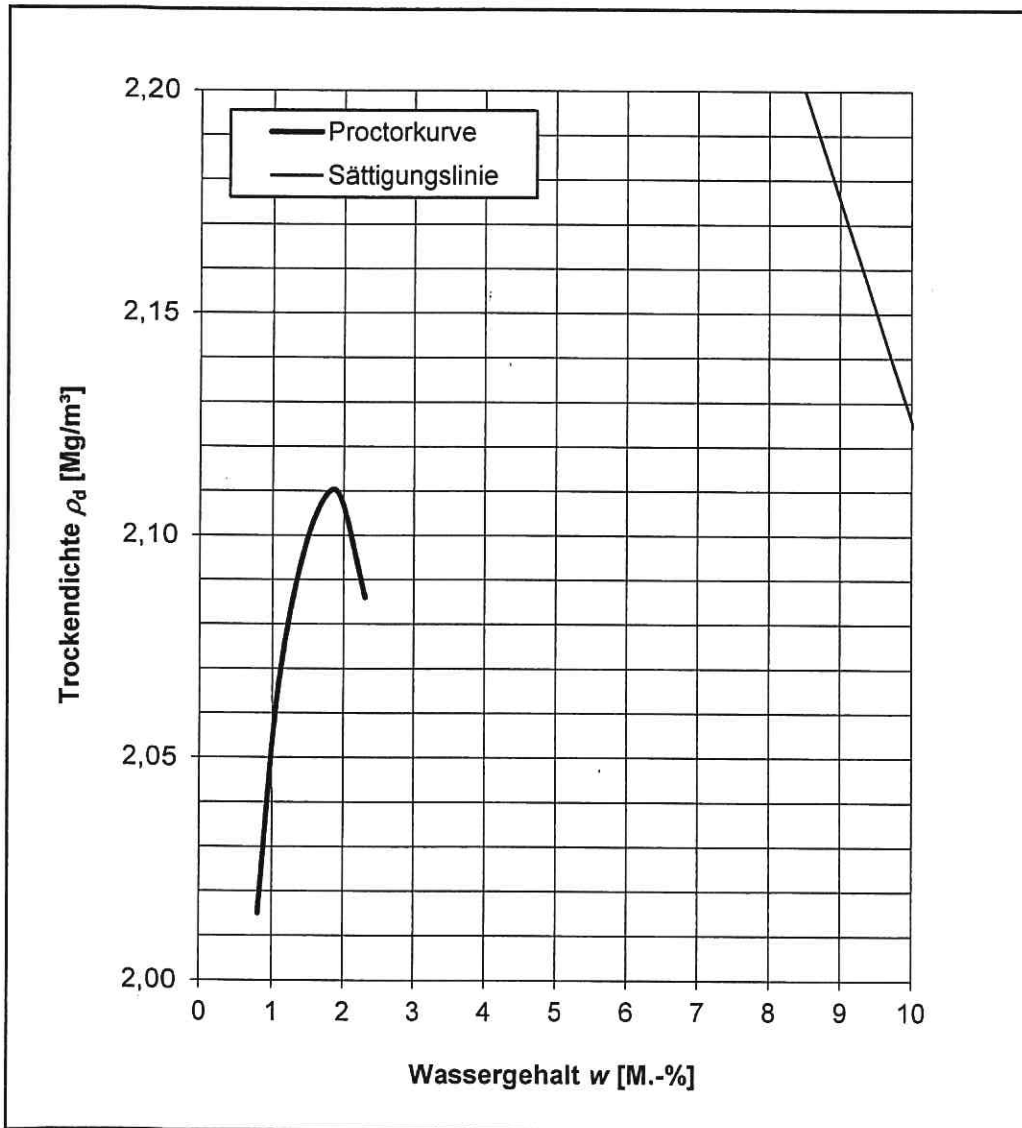


Proctorversuch (DIN EN 13286-2)

Baustoffgemisch: STS FSS 0/45

Rückstand 31,5-mm-Analysesieb: 24 M.-%
 Rückstand 63-mm-Analysesieb: 0 M.-%
 Probenvorbereitung: nach Abschnitt 6.5.2
 Angewandetes Verfahren: nach Abschnitt 7.2
 mit alternativen Prüfeinrichtungen nach Anh. A
 Durchmesser Proctortopf: 150 mm
 Höhe Proctortopf: 125 mm
 Masse des Fallgewichtes: 4,5 kg

Prüfwerte						
Wassergehalt	M.-%	0,8	1,1	1,5	1,9	2,3
Trockendichte	Mg/m ³	2,015	2,068	2,100	2,110	2,086



größte Trockendichte: 2,11 Mg/m³
optimaler Wassergehalt: 1,9 M.-%