



SHB Schotterwerke
Hohenlohe-Bauland GmbH u. Co. KG
Industriepark 13/1
74706 Osterburken

Anerkannt nach RAPStra für Eignungsprüfungen, Fremdüberwachungsprüfungen, Kontrollprüfungen und Schiedsuntersuchungen

Überwachungs- und Zertifizierungsstelle gem. § 25 der LBO Baden-Württemberg für Belonzuschlag und Deponieasphalt

Betonprüfstelle W nach DIN 1045

Mitglied im Bundesverband unabhängiger Institute für bautechnische Prüfungen e.V. **bup**

Bericht-Nr.: 10M0354

Projekt Nr.: 10 / 36848 - 502

Berichtsdatum: 08.10.2010

Güteüberwachung von Baustoffgemischen und Böden zur Herstellung von Schichten ohne Bindemittel im Straßenbau nach TL G SoB-StB 04

	Eignungsnachweis
3.	Fremdüberwachungsprüfung 2010
	Prüfung nach TL G SoB Ziff. 4.2.
	Wiederholungsprüfung

PRÜFZEUGNIS

Werk: Laibach

Gesteinsart: Muschelkalk

Probenahme am 28.07.2010

durch

Herrn Banholzer

im Beisein von

Herrn Krauter

als Werksvertreter.

Durch Überwachungsvertrag bzw. Nachtrag vom

19.06.2007

erfasste Baustoffgemische:

Sortenr.	Baustoffgemisch	Sortenr.	Baustoffgemisch
27	FSS 0/45	32	STS RC 0/45
28	FSS RC 0/45	26	KG W-0/45
31	STS 0/45		

Geprüftes Baustoffgemisch	Entnahmestelle	Geprüftes Baustoffgemisch	Entnahmestelle
FSS 0/45	Band	KG W-0/45	Band
STS 0/45	"		
FSS RC 0/45 *	"		
STS RC 0/45 *	"		

* nicht in Schutzzone I und II von Wassergewinnungsgebieten zu verwenden; Einbaukonfiguration Z1.1

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.

Untersuchungsergebnisse

		FSS/STS 0/45		KG W-0/45		Sollwerte
Korngrößenverteilung	(M-%)	einz.	zus.	einz.	zus.	
> 63	mm					
56	- 63					
45	- 56	3,8	100,0	1,3	100,0	
31,5	- 45	13,4	96,2	17,3	98,7	
22,4	- 31,5	16,3	82,8	13,9	81,4	
16,0	- 22,4	12,4	66,5	11,6	67,5	siehe
11,2	- 16,0	10,7	54,1	11,3	55,9	
8,0	- 11,2	5,2	43,4	4,5	44,6	Anlage
5,6	- 8,0	5,0	38,2	4,2	40,1	
4,0	- 5,6	4,3	33,2	3,4	35,9	
2,0	- 4,0	6,9	28,9	6,6	32,5	
1,0	- 2,0	9,1	22,0	11,3	25,9	
0,5	- 1,0	5,7	12,9	6,4	14,6	
0,25	- 0,5	2,7	7,2	3,2	8,2	
0,063	- 0,25	1,4	4,5	1,5	5,0	
< 0,063	mm	3,1	3,1	3,5	3,5	≤ 5 M-%
Überkorn Kategorie	M-%	3,8 OC ₉₀		1,3 OC ₉₀		≤ 10 M-% OC ₉₀
Feinanteile Kategorie	M-%	3,1 UF ₅		3,5 UF ₅		≤ 5 M-% UF ₅
Kornform von groben Gesteinskörnungen Kategorie	M-%	13,0 SI ₂₀		14,1 SI ₂₀		Richtwert: ≤ 20 M-% SI ₂₀
Proctorversuch, EN 13286-2						
Trockendichte	g/cm ³	2,14		-		
opt. Wassergehalt	M-%	4,3		-		
Wasserdurchlässigkeit K₁₀ nach Zertrümmerungsversuch						
nach DBS 918062	m/s	7,1 • 10 ⁻⁵		-		
Feinanteile nach Zertrümmerungsversuch						
	M-%	5,7		-		

Untersuchungsergebnisse

Sollwerte

Eigenschaften des abgeseibten Korns 8/11, 8/12, 31,5/45 mm

Frost-Widerstand

Wasseraufnahme, EN 1097-6, Anhang B

Einzelwerte	M-%	0,16 - 2,01		
Mittelwert	M-%	0,62	(II/2010)	< 0,5 M-%
Kategorie		-		W _{cm} 0,5

Widerstand gegen Frost, EN 1367-1

Absplitterung

d < 4 mm	M-%	2,2		≤ 4 M-%
Kategorie		F ₄		F ₄

Widerstand gegen Zertrümmerung von groben Gesteinskörnungen

Rohdichte, EN 1097-6 Anhang A,	kg/dm ³	2,71		
--------------------------------	--------------------	------	--	--

Schlagzertrümmerung SZ

Einzelwerte	M-%	20,78 / 21,02 / 20,58		
Mittelwert	M-%	20,8		≤ 28 M-%
Kategorie		SZ ₂₂		

Schotterschlagversuch SD₁₀

Einzelwerte	M-%	27,9 / 30,3 / 31,3		
Mittelwert	M-%	29,8		≤ 30 M-%

Untersuchungsergebnisse

			FSS/STS RC 0/45		Sollwerte
Korngrößenverteilung	(M-%)		einzel.	zus.	
> 63	mm				
56 - 63	mm				
45 - 56	mm				
31,5 - 45	mm		18,1	100,0	
22,4 - 31,5	mm		11,4	81,9	
16,0 - 22,4	mm		8,3	70,5	siehe
11,2 - 16,0	mm		8,7	62,2	
8,0 - 11,2	mm		11,3	53,5	Anlage
5,6 - 8,0	mm		8,6	42,2	
4,0 - 5,6	mm		4,4	33,6	
2,0 - 4,0	mm		6,7	29,2	
1,0 - 2,0	mm		8,0	22,5	
0,5 - 1,0	mm		5,7	14,5	
0,25 - 0,5	mm		3,1	8,8	
0,063 - 0,25	mm		1,7	5,7	
< 0,063	mm		4,0	4,0	≅ 5 M-%
Überkom Kategorie	M-%		0,0 OC ₉₀		≅ 10 M-% OC ₉₀
Feinanteile Kategorie	M-%		4,0 UF ₅		≅ 5 M-% UF ₅
Kornform von groben Gesteinskörnungen Kategorie	M-%		16,9 SI ₅₀		≅ 50 M-% SI ₅₀
Proctorversuch, EN 13286-2					
Trockendichte	g/cm ³		2,14		
opt. Wassergehalt	M-%		5,1		
Stoffliche Zusammensetzung					
Beton	M-%		4,1		
Asphalt	M-%		1,4		≅ 30 M-%
Hartgebrannte Ziegel	M-%		1,4		≅ 30 M-%
Weichgebrannte Ziegel	M-%		-		≅ 5 M-%
Summe Recyclinganteil	M-%		6,9		
Muschelkalk	M-%		93,1		

Untersuchungsergebnisse abgesiebt aus RC-Baustoff 0/32 mm

Sollwerte

Eigenschaften des abgesiebten Kornes 8/11, 8/12 mm

Frost-Widerstand

Wasseraufnahme, EN 1097-6, Anhang B

Einzelwerte	M-%	-	
Mittelwert	M-%	-	< 0,5 M-%
Kategorie		-	W _{cm} 0,5

Widerstand gegen Frost, EN 1367-1

Absplitterung

d < 4 mm	M-%	2,9	≤ 4 M-%
Kategorie		F ₄	F ₄

Widerstand gegen Zertrümmerung von groben Gesteinskörnungen

Rohdichte, EN 1097-6 Anhang A, kg/dm ³		2,72	
---	--	------	--

Schlagzertrümmerung SZ

Einzelwerte	M-%	22,92 / 22,44 / 22,76	
Mittelwert	M-%	22,7	≤ 28 M-%
Kategorie		SZ ₂₆	

Untersuchungsergebnisse

Richtwerte

Teilprobe 0/2 mm für FSS/STS		0/45	0/45 RC	
Sandäquivalent, EN 933-8				
Einzelwerte	%	52 / 52	55 / 55	
Mittelwert	%	52	55	≥ 50 % bzw. ≤ 15 % unter Wert des EN (74 %)

Teilprobe 0/11 mm für FSS/STS

Proctorversuch

Proctordichte	g/cm ³	1,91
optimaler Wassergehalt	M-%	6,9

Wasserschluckwert k*

Einzelwerte	cm/s	22,77 / 23,24 / 25,12 · 10 ⁻³	
Mittelwert	cm/s	23,7 · 10 ⁻³	≥ 1 · 10 ⁻³ cm/s

Umweltrelevante Prüfungen

Auftragsgemäß wurden an der Probe die nachfolgenden Parameter untersucht. Die Herstellung des Eluats erfolgte nach DEV S4 am gebrochenen Material (Zusammensetzung: 70 M-% 2-10 mm und 30 M-% 0-2 mm).

Untersuchungsergebnisse

Original

Es sind die Zuordnungswerte der geltenden Vorschriften den Untersuchungsergebnissen gegenübergestellt.

			nach "Vorläufigen Hinweisen zum Einsatz von Baustoffrecyclingmaterial"		
		RC 0/32 28.07.2010	Z1.1	Z1.2	Z2
EOX	mg/kg	<1	3	5	10
Kohlenwasserstoffe C ₁₀ - C ₂₂ (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	<50 (1300)	300 (600)*	300 (600)*	1000 (2000)*
Σ PAK (nachweisbar)	mg/kg	9,29	10	15	35
PCB (6 n. Ballschm.)	mg/kg	<0,01	0,15	0,5	1

* Überschreitungen der Klammerwerte sind auf Asphaltanteile zurückzuführen und stellen kein Ausschlusskriterium dar.

Eluat

		RC 0/32 28.07.2010	Vorläufige Hinweise zum Einsatz von Baustoffrecyclingmaterial		
			Z1.1	Z1.2	Z2
pH-Wert	-	11,9	6,5 – 12,5		5,5-12,5
el. Leitfähigkeit	µS/cm	334	2500	3000	5000
Chlorid	mg/l	3,0	100	200	300
Sulfat	mg/l	53	250	400	600
Phenole	µg/l	<10	20	50	100
Arsen	µg/l	<5	15	30	60
Blei	µg/l	<5	40	100	200
Cadmium	µg/l	<0,5	2	5	6
Chrom	µg/l	6	30	75	100
Kupfer	µg/l	<5	50	150	200
Nickel	µg/l	<5	50	100	100
Quecksilber	µg/l	<0,2	0,5	1	2
Zink	µg/l	<30	150	300	400

Beurteilung

1. Untersuchungsergebnisse

Alle entnommenen Baustoffgemische halten in allen geprüften Punkten die Forderungen der geltenden Vorschriften ein.

2. Werkseigene Produktionskontrolle (WPK)

2.1 Labor

Ort: Laibach
Ausstattung: vollständig
Laborant: Herr Mittermayer, Herr Nied

2.2 Prüfungen des Herstellers

Produktionsabhängige Prüfung: ja
Vollständigkeit der Prüfungen: ja

2.4 Bemerkungen

WPK-System ist eingerichtet.

INSTITUT FÜR MATERIALPRÜFUNG
DR. SCHELLENBERG
ROTTWEIL GmbH



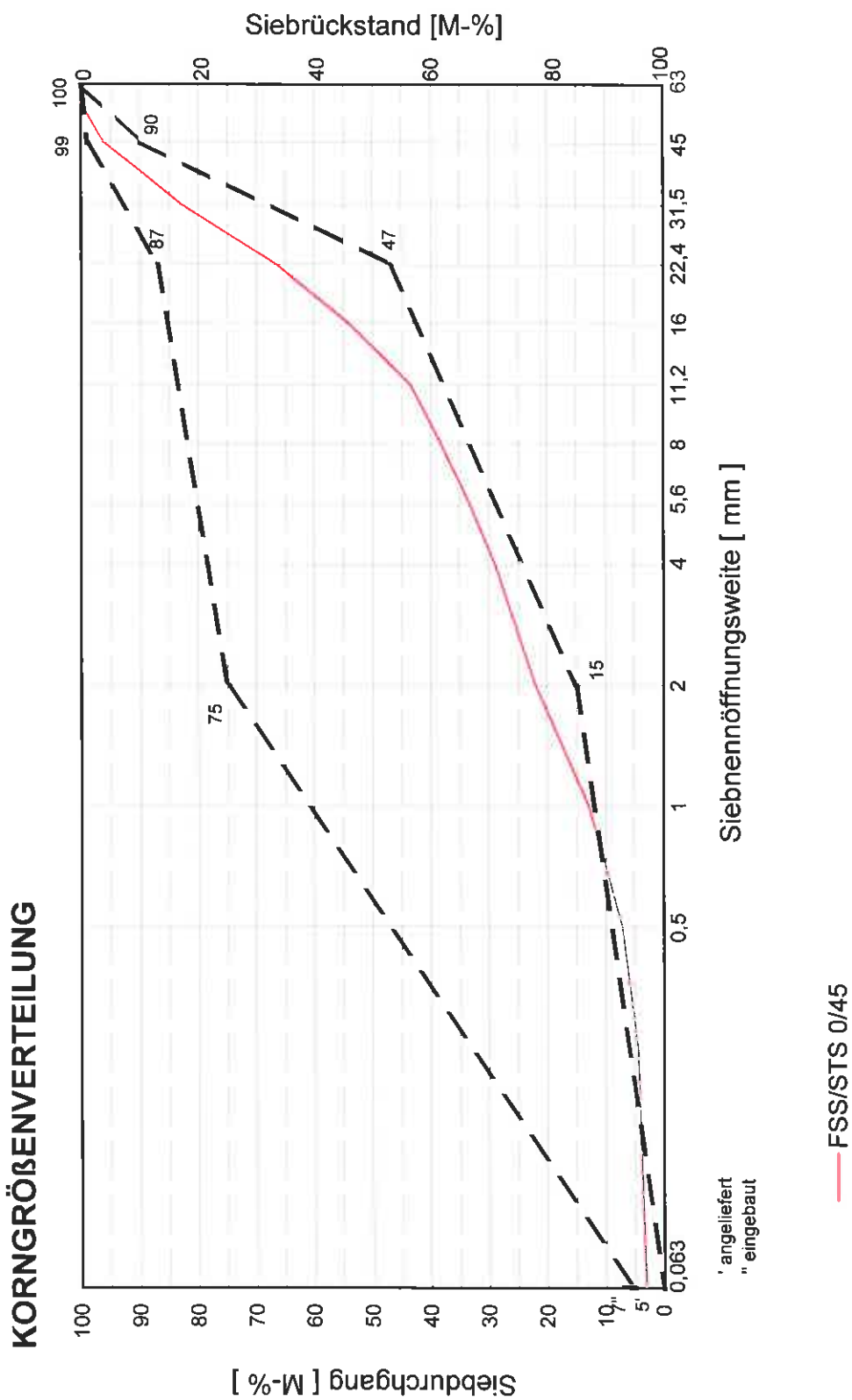
Dr.-Ing. Peter Schellenberg



Dipl.-Geol. Matthias Jumpertz

Verteiler:

- SHB Schotterwerke, Hohenlohe-Bauland GmbH u. Co. KG, Osterburken, 1-fach
- Regierungspräsidium Stuttgart, Referat 42, Stuttgart, 1-fach
- Güteschutz Naturstein Baden-Württemberg e. V., Ostfildern, 1-fach

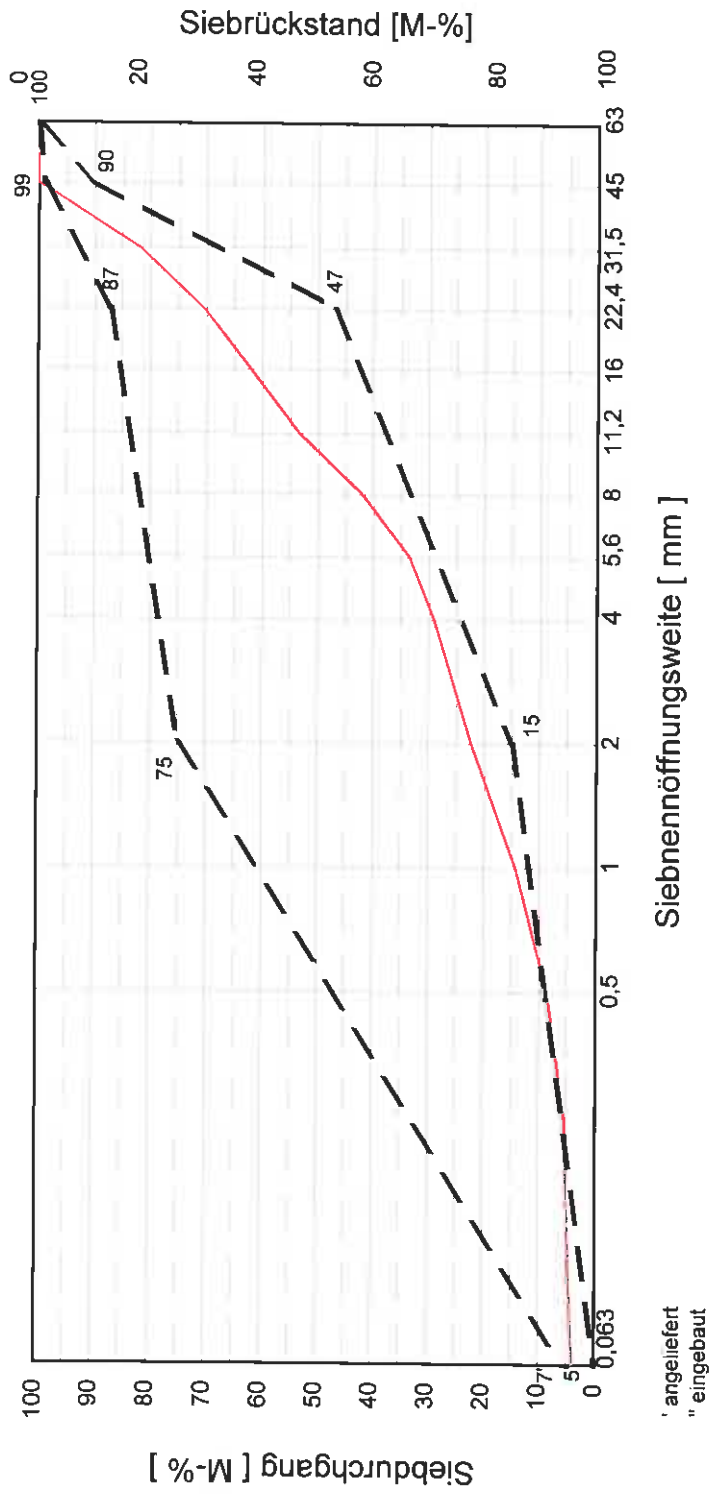


Sieblinienbereich für Baustoffgemische 0/45 mm für Frostschuttschichten
 nach TL SoB-StB 04 bzw. ZTV SoB-StB 04

— FSS/STS 0/45

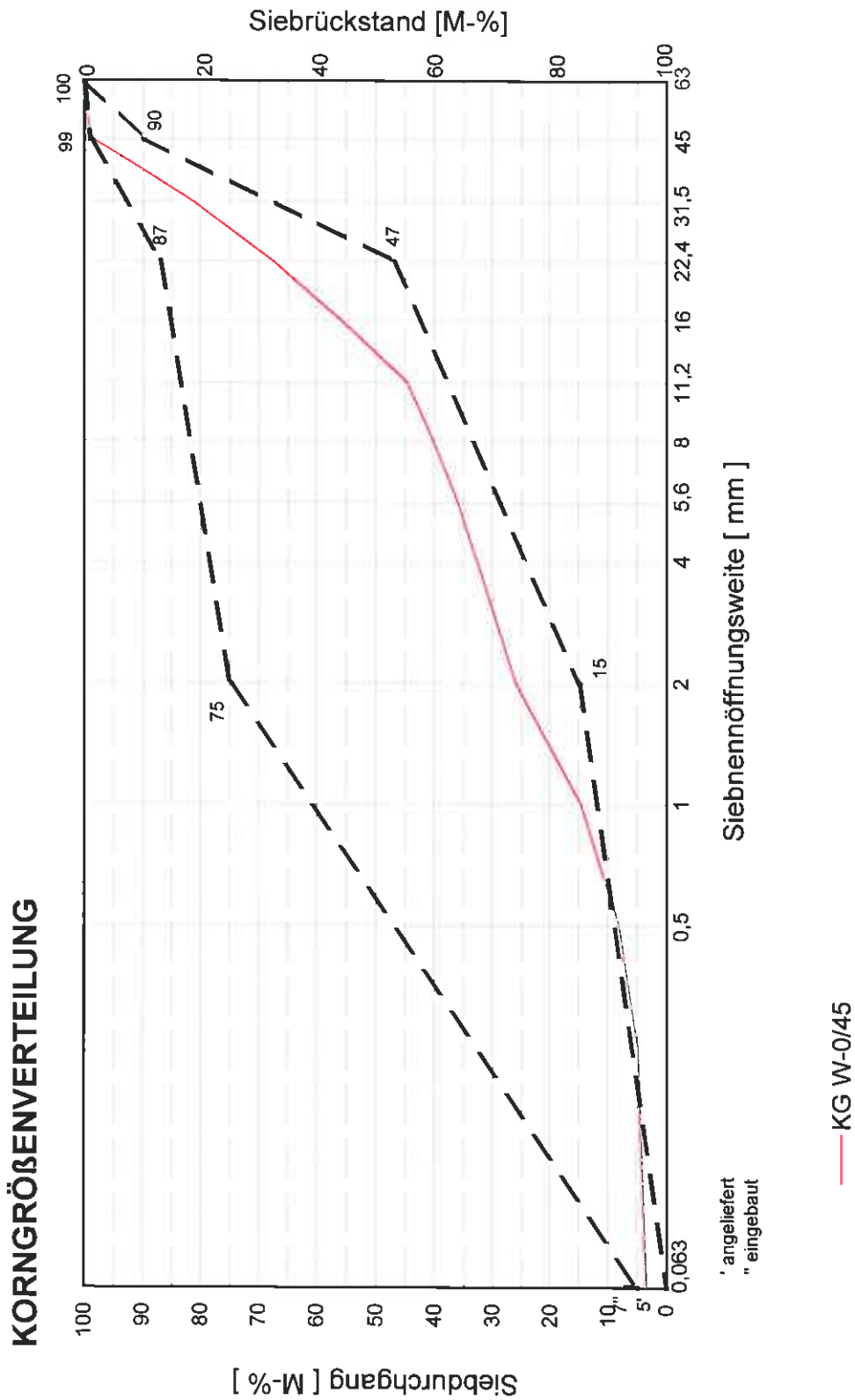
' angeliiefert
 " eingebaut

KORNGRÖßENVERTEILUNG



— FSS/STS RC 0/45

Sieblinienbereich für Baustoffgemische 0/45 mm für Frostschuttschichten
 nach TL SoB-StB 04



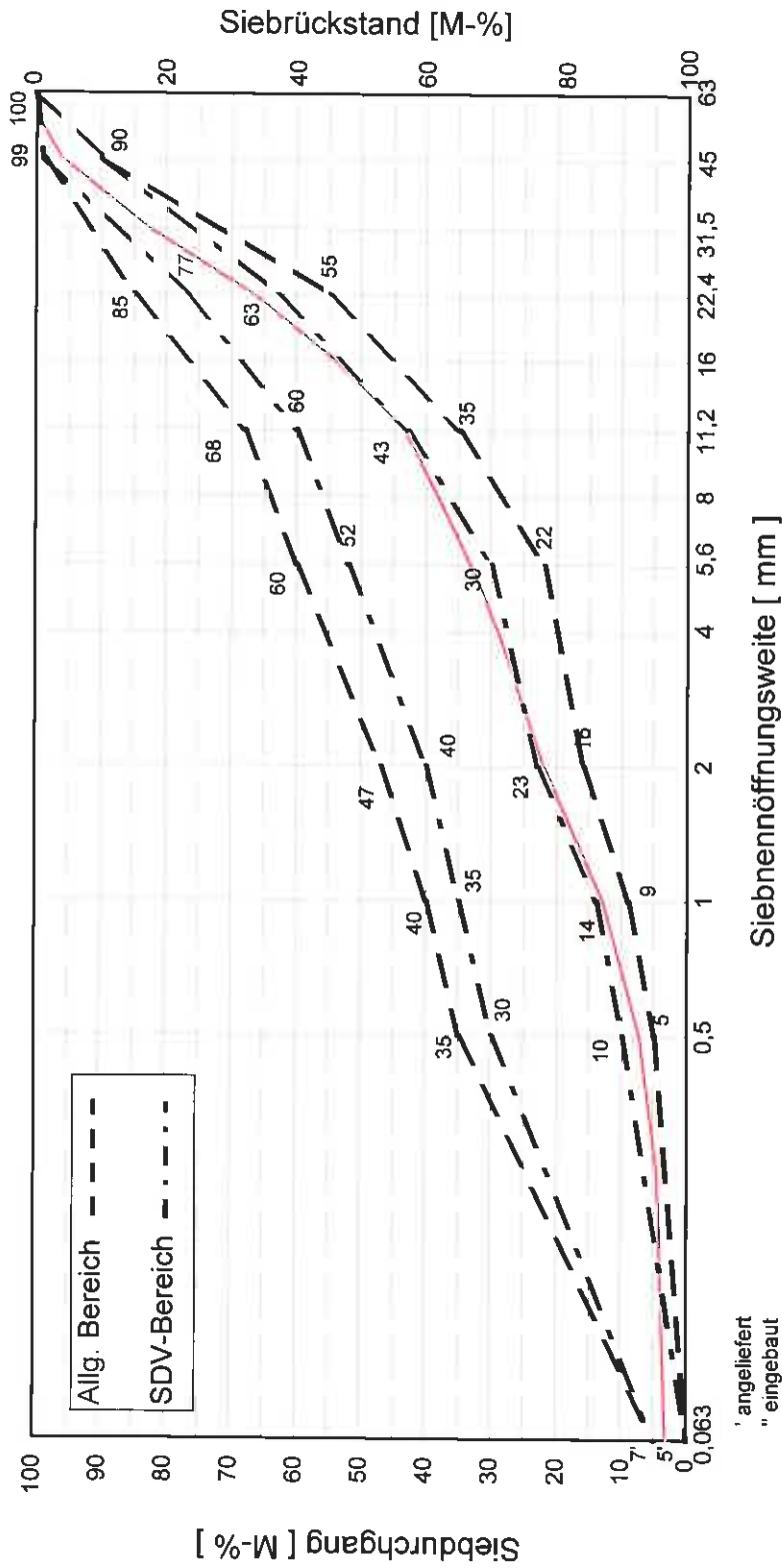
Sieblinienbereich für Baustoffgemische 0/45 mm für Frostschuttschichten
 nach TL SoB-StB 04 bzw. ZTV SoB-StB 04

— KG W-0/45

' angeliefert
 " eingebaut



KORNGRÖßENVERTEILUNG

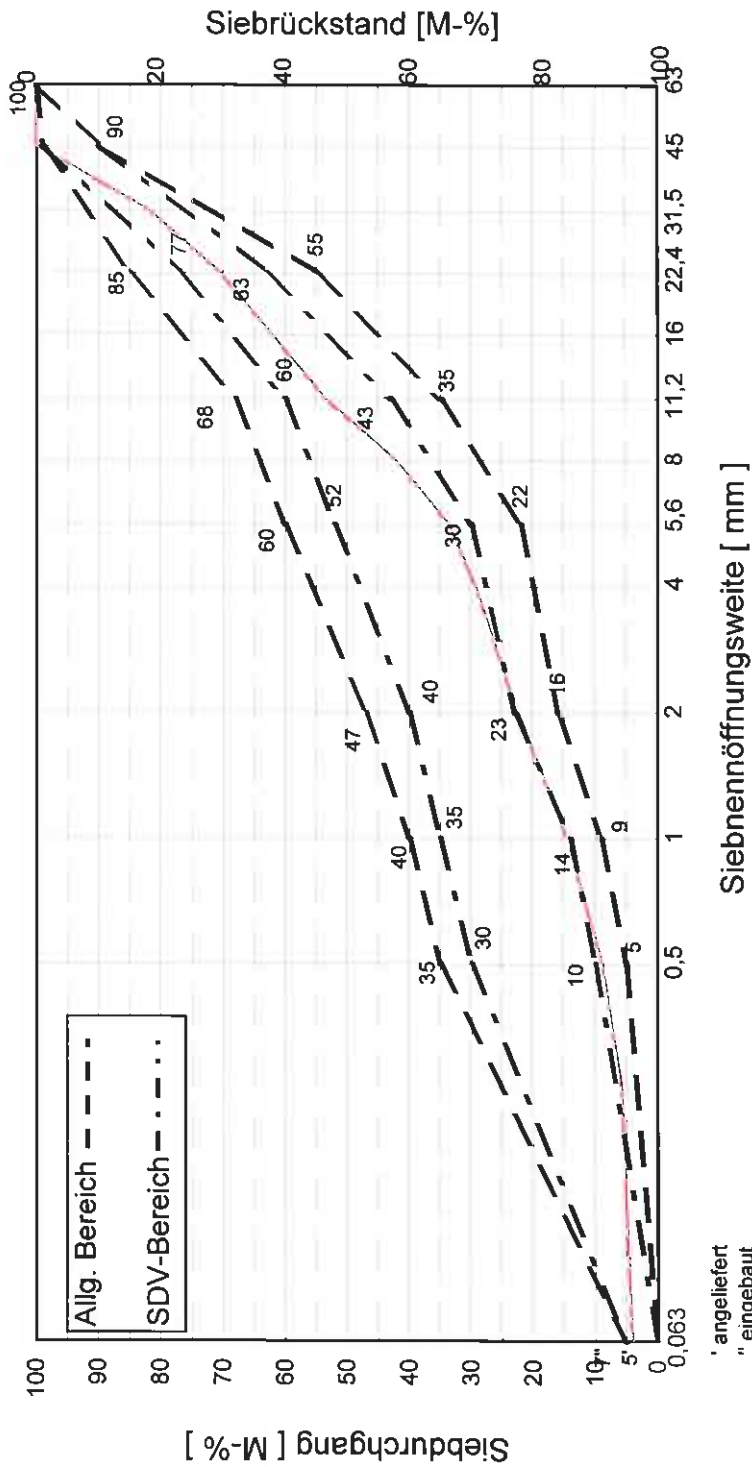


— FSS/STS 0/45

Sieblinienbereich für Baustoffgemische 0/45 mm
 für Kies- und Schottertragschichten nach TL SoB-StB 04 bzw. ZTV SoB-StB 04



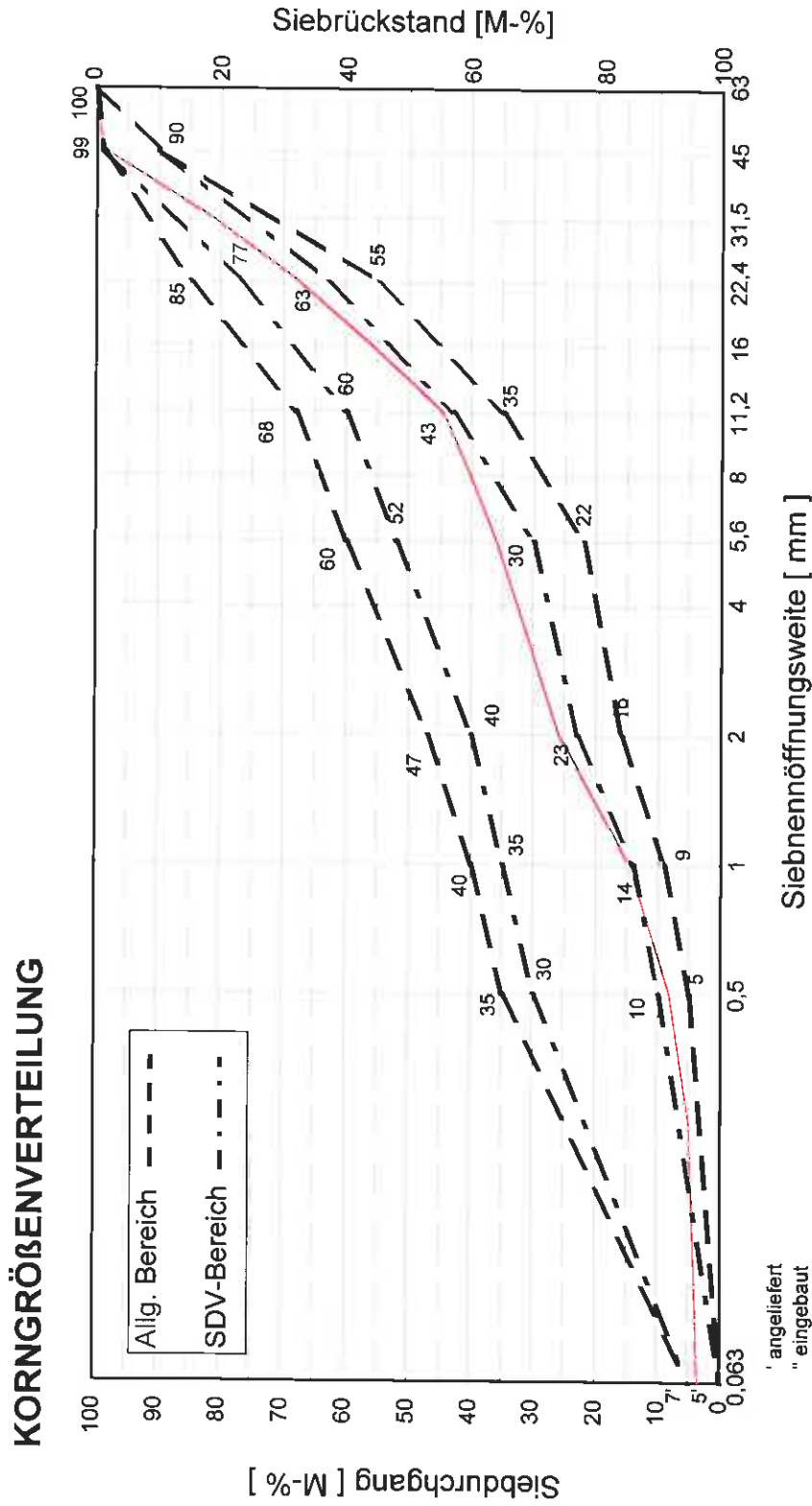
KORNGRÖßENVERTEILUNG



— FSS/STS RC 0/45

Sieblinienbereich für Baustoffgemische 0/45 mm
 für Kies- und Schottertragschichten nach TL SoB-StB 04

' angeliefert
 " eingebaut



Sieblinienbereich für Baustoffgemische 0/45 mm
 für Kies- und Schottertragschichten nach TL SoB-StB 04 bzw. ZTV SoB-StB 04

— KG W-0/45

' angeliefert
 " eingebaut