

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

Bericht Nr.: 25M064352

Berichtsdatum: 28.11.2025

Güteüberwachung von Baustoffgemischen zur Herstellung von Schichten ohne Bindemittel im Straßenbau nach TL G SoB-StB 20/23

	Typprüfung
3x	Fremdüberwachung 2025
	Prüfung nach TL G SoB Ziff. 4.2.
	Wiederholungsprüfung

PRÜFZEUGNIS



Werk:

Laibach

Gesteinsart:

Muschelkalk und
Recycling-Baustoff

Probenahme¹ am 04.09.2025

durch

Herrn Mauch

im Beisein von

Frau Roth

als Werksvertreter

durch Überwachungsvertrag bzw. Nachtrag vom

19.06.2007

erfasste Erzeugnisse:

Sortennr.	Baustoffgemisch	Sortennr.	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	STS RC 0/45	Band
FSS RC 0/45	"	KG W-0/45	"
STS 0/45	"	RC 0/32*	Halde

* MEB zu FSS RC 0/45, STS RC 0/45 und KG W-0/45 RC; Materialklasse RC-1 (MEB)

¹ Probenahme nach TP Gestein Teil 2.2 und § 8 Abs. 1 ErsatzbaustoffV

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 0/45		Sollwerte
Korngrößenverteilung (M-%)		einz.	zus.	
> 63	mm			
56 - 63	mm			
45 - 56	mm	1,9	100,0	
31,5 - 45	mm	7,1	98,1	
22,4 - 31,5	mm	11,6	91,0	
16,0 - 22,4	mm	15,7	79,4	siehe
11,2 - 16,0	mm	10,8	63,7	
8,0 - 11,2	mm	7,9	52,9	Anlage
5,6 - 8,0	mm	10,1	45,0	
4,0 - 5,6	mm	3,7	34,9	
2,0 - 4,0	mm	2,9	31,2	
1,0 - 2,0	mm	18,2	28,3	
0,5 - 1,0	mm	5,6	10,1	
0,25 - 0,5	mm	2,2	4,5	
0,063 - 0,25	mm	1,0	2,3	
≤ 0,063	mm	1,3	1,3	≤ 5 M-%
Überkorn Kategorie	M-%	1,9 OC ₉₀		≤ 10 M-% OC ₉₀
Feinanteile Kategorie	M-%	1,3 UF ₅		≤ 5 M-% UF ₅
Kornform von groben Gesteinskörnungen Kategorie	M-%	10,2 Sl ₂₀		≤ 20 M-% Sl ₂₀
Proctorversuch, EN 13286-2				
Trockendichte	g/cm ³	2,05		
opt. Wassergehalt	M-%	3,3		
Wasserdurchlässigkeit K₁₀ nach Zertrümmerungsversuch				
nach DBS 918062	m/s	24,4 · 10 ⁻⁵	(II/2025)	> 5 · 10 ⁻⁵ m/s
Feinanteile nach Zertrümmerungsversuch	M-%	3,6	(II/2025)	≤ 7,0 M-%

Untersuchungsergebnisse			STS 0/45		KG W-0/45		Sollwerte
Korngrößenverteilung							
	(M-%)		einz.	zus.	einz.	zus.	
> 63	mm						
56 - 63	mm						
45 - 56	mm		1,9	100,0	1,3	100,0	
31,5 - 45	mm		7,1	98,1	7,8	98,7	
22,4 - 31,5	mm		11,6	91,0	14,9	90,9	
16,0 - 22,4	mm		15,7	79,4	14,4	76,0	siehe
11,2 - 16,0	mm		10,8	63,7	11,4	61,6	
8,0 - 11,2	mm		7,9	52,9	8,7	50,2	Anlage
5,6 - 8,0	mm		10,1	45,0	9,5	41,5	
4,0 - 5,6	mm		3,7	34,9	3,1	32,0	
2,0 - 4,0	mm		2,9	31,2	2,3	28,9	
1,0 - 2,0	mm		18,2	28,3	16,1	26,6	
0,5 - 1,0	mm		5,6	10,1	5,3	10,5	
0,25 - 0,5	mm		2,2	4,5	3,4	5,2	
0,063 - 0,25	mm		1,0	2,3	0,7	1,8	
≤ 0,063	mm		1,3	1,3	1,1	1,1	≤ 5 M-%
Überkorn Kategorie	M-%		1,9 OC ₉₀		1,3 OC ₉₀		≤ 10 M-% OC ₉₀
Feinanteile Kategorie	M-%		1,3 UF ₅		1,1 UF ₅		≤ 5 M-% UF ₅
Kornform von groben Gesteinskörnungen Kategorie	M-%		10,2 Sl ₂₀		8,0 Sl ₂₀		≤ 20 M-% Sl ₂₀
Proctorversuch, EN 13286-2							
Trockendichte	g/cm ³		2,05		-		
opt. Wassergehalt	M-%		3,3		-		
Wasserdurchlässigkeit K₁₀ nach Zertrümmerungsversuch							
nach DBS 918062	m/s		24,4 • 10 ⁻⁵	(II/2025)	-		> 5 • 10 ⁻⁵ m/s
Feinanteile nach Zertrümmerungsversuch	M-%		3,6	(II/2025)	-		≤ 7,0 M-%

Untersuchungsergebnisse abgeseibt aus **FSS/STS 0/45** **Sollwerte**
Eigenschaften des abgeseibten Kornes 8/11, 8/12, 31,5/45 mm

Frost-Widerstand

Wasseraufnahme, EN 1097-6, Anhang B

Mittelwert	M-%	0,6		≤ 0,5 M-%
Kategorie		-		WA _{cm} 0,5

Widerstand gegen Frost, EN 1367-1

Absplitterung d < 4 mm	M-%	2,20	(II/2025)	≤ 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-%	19,94 / 19,40 / 20,76		
Mittelwert	M-%	20,0		≤ 28 M-%
Kategorie		SZ ₂₂		

Schlagzertrümmerung SZ_{35,5/45}

Einzelwerte	M-%	28,5 / 30,6 / 26,9		
Mittelwert	M-%	28,7		≤ 30 M-%

Untersuchungsergebnisse			FSS RC 0/45		Sollwerte
Korngrößenverteilung			(M-%)	einz.	zus.
>	63	mm			
56	-	63	mm		
45	-	56	mm		
31,5	-	45	mm	11,1	100,0
22,4	-	31,5	mm	14,7	88,9
16,0	-	22,4	mm	8,7	74,2
11,2	-	16,0	mm	14,8	65,5
8,0	-	11,2	mm	11,5	50,7
5,6	-	8,0	mm	10,6	39,2
4,0	-	5,6	mm	6,2	28,6
2,0	-	4,0	mm	3,6	22,4
1,0	-	2,0	mm	8,8	18,8
0,5	-	1,0	mm	4,3	10,0
0,25	-	0,5	mm	1,4	5,7
0,063	-	0,25	mm	1,1	4,3
≤	0,063	mm		3,2	3,2
Überkom Kategorie	M-%			0,0 OC ₉₀	≤ 10 M-% OC ₉₀
Feinanteile Kategorie	M-%			3,2 UF ₅	≤ 5 M-% UF ₅
Kornform von groben Gesteinskörnungen Kategorie	M-%			10,3 Sl ₂₀	≤ 55 M-% Sl ₅₅
Proctorversuch, EN 13286-2 Trockendichte opt. Wassergehalt	g/cm ³ M-%			2,06 3,6	
Stoffliche Kennzeichnung TP Gestein-StB 3.1.5					
Recyclingbaustoff Muschelkalk	M-% M-%			5,1 94,9	
Wasserdurchlässigkeit K₁₀ nach Zertrümmerungsversuch nach DBS 918062	m/s			6,7 · 10 ⁻⁵	(II/2025) > 5 · 10 ⁻⁵ m/s
Feinanteile nach Zertrümmerungsversuch	M-%			4,8	(II/2025) ≤ 7,0 M-%

Untersuchungsergebnisse			STS RC 0/45		Sollwerte
Korngrößenverteilung			(M-%)	einz.	zus.
> 63	mm				
56 - 63	mm				
45 - 56	mm				
31,5 - 45	mm		11,1	100,0	
22,4 - 31,5	mm		14,7	88,9	
16,0 - 22,4	mm		8,7	74,2	siehe
11,2 - 16,0	mm		14,8	65,5	
8,0 - 11,2	mm		11,5	50,7	Anlage
5,6 - 8,0	mm		10,6	39,2	
4,0 - 5,6	mm		6,2	28,6	
2,0 - 4,0	mm		3,6	22,4	
1,0 - 2,0	mm		8,8	18,8	
0,5 - 1,0	mm		4,3	10,0	
0,25 - 0,5	mm		1,4	5,7	
0,063 - 0,25	mm		1,1	4,3	
≤ 0,063	mm		3,2	3,2	≤ 5 M-%
Überkom	M-%		0,0		≤ 10 M-%
Kategorie			OC ₉₀		OC ₉₀
Feinanteile	M-%		3,2		≤ 5 M-%
Kategorie			UF ₅		UF ₅
Kornform von groben Gesteinskörnungen	M-%		10,3		≤ 55 M-%
Kategorie			Sl ₂₀		Sl ₅₅
Proctorversuch, EN 13286-2					
Trockendichte	g/cm ³		2,06		
opt. Wassergehalt	M-%		3,6		
Stoffliche Kennzeichnung					
TP Gestein-StB 3.1.5					
Recyclingbaustoff	M-%		5,1		
Muschelkalk	M-%		94,9		
Wasserdurchlässigkeit K₁₀ nach Zertrümmerungsversuch					
nach DBS 918062	m/s		6,7 • 10 ⁻⁵	(II/2025)	> 5 • 10 ⁻⁵ m/s
Feinanteile nach Zertrümmerungsversuch	M-%		4,8	(II/2025)	≤ 7,0 M-%

Sollwerte

Eigenschaften des abgeseihten Kornes 8/11 bzw. 8/12 mm aus RC 0/32 Zusatz

Verwitterungsbeständigkeit

Wasseraufnahme

Mittelwert	M-%	2,15	(II/2025)	≤ 0,5 M-%
Kategorie		-		WA _{cm0,5}

Frostbeständigkeit
Absplitterung

d < 4 mm	M-%	4,0		≤ 4 M-%
Kategorie		F ₄		F ₄

Rohdichte	kg/dm ³	2,58		
------------------	--------------------	------	--	--

Schlagzertrümmerung SZ

Einzelwerte	M-%	23,54 / 23,64 / 24,36		
Mittelwert	M-%	23,8		≤ 32 M-%
Kategorie	M-%	SZ ₂₆		

Schlagzertrümmerung SZ_{35,5/45}

Einzelwerte	M-%	-		
Mittelwert	M-%	-		≤ 33 M-%

Untersuchungsergebnisse			Sollwerte		
Teilprobe 0/2 mm für FSS/STS			0/45	RC 0/45	
Sandäquivalent, EN 933-8					
Einzelwerte	%	86 / 85	-		
Mittelwert	%	86	-		≥ 50 % bzw. ≤ 15 % unter Wert der Typprüfung (75 %)
Teilprobe 0/11 mm für FSS/STS					
Proctorversuch					
Proctordichte	g/cm ³	1,90		2,09	
optimaler Wassergehalt	M-%	3,7		8,3	
Wasserschluckwert k*					
Einzelwerte	cm/s	46,15 / 42,86 / 40,00 · 10 ⁻³	10,00 / 9,38 / 8,57 · 10 ⁻³		
Mittelwert	cm/s	43,0 · 10 ⁻³	9,3 · 10 ⁻³		≤ 1,0 · 10 ⁻³ cm/s

Untersuchungsergebnisse		RC 0/32 Zusatz zu FSS/STS RC 0/45		Sollwerte	
Korngrößenverteilung, EN 933-1		(M-%)	einzel.	zus.	
>	90 mm				
63	- 90 mm				
56	- 63 mm				
45	- 56 mm				
31,5	- 45 mm		5,1	100,0	
22,4	- 31,5 mm		18,1	94,9	
16,0	- 22,4 mm		14,5	76,8	
11,2	- 16,0 mm		10,9	62,3	
8,0	- 11,2 mm		8,5	51,4	
5,6	- 8,0 mm		7,7	42,9	
4,0	- 5,6 mm		4,9	35,2	
2,0	- 4,0 mm		6,6	30,3	
1,0	- 2,0 mm		5,2	23,7	
0,5	- 1,0 mm		5,8	18,5	
0,25	- 0,5 mm		4,1	12,7	
0,063	- 0,25 mm		3,7	8,6	
≤	0,063 mm		4,9	4,9	
Überkorn		M-%	5,1		
Feinanteile, EN 933-1		M-%	4,9		
Kornform von groben Gesteinskörnungen, EN 933-4		M-%	11,8		
Stoffliche Kennzeichnung					
TP Gestein-StB 3.1.5					
Beton, Betonprodukte		M-%	46,2		
Festgestein, Kies		M-%	43,3		
Schlacke		M-%	0,0		
Klinker, Ziegel, Steinzeug		M-%	5,0	≤ 30 M-%	
Kalksandstein und ähnliche Stoffe		M-%	0,2	≤ 5 M-%	
Mineral. Leicht- und Dämmbaustoffe		M-%	0,1	≤ 1 M-%	
Bitumengebundene Baustoffe		M-%	13,9	≤ 30 M-%	
Glas		M-%	0,0	≤ 5 M-%	
Nicht schwimmende Fremdstoffe		M-%	0,0	≤ 0,2 M-%	
Gipshaltige Baustoffe		M-%	0,1	≤ 0,5 M-%	
Eisen- und nichteisenhaltige Metalle		M-%	0,2	≤ 2 M-%	

Umweltfachliche Merkmale im Rahmen der Fremdüberwachung

Die Fremdüberwachung erfolgt unter Zugrundelegung der Materialwerte für RC-Baustoffe der „Verordnung über Anforderungen an den Einbau von mineralischen Ersatzbaustoffen in technische Bauwerke (Ersatzbaustoffverordnung - ErsatzbaustoffV)“ vom 09.07.2021. Die Ergebnisse der Untersuchungen (ermittelt in Untersuchungsstellen, akkreditiert nach DIN EN ISO/IEC 17025) sind nachstehend den Materialwerten gegenübergestellt.

Alle Ergebnisse gelten ausschließlich für die untersuchte Probe.

Tabelle 1: Materialparameter nach ErsatzbaustoffV Anlage 1, Tabelle 1.

		RC 0/32	Materialwerte nach ErsatzbaustoffV Anlage 1, Tabelle 1								
			RC-1			RC-2			RC-3		
			FN1* FN2 FN3 FN4	FN1** FN2 FN3 FN4	FN1* FN2 FN3 FN4	FN1** FN2 FN3 FN4	FN1* FN2 FN3 FN4	FN1** FN2 FN3 FN4	FN1* FN2 FN3 FN4	FN1** FN2 FN3 FN4	
pH-Wert ¹	-	11,6	6 - 13								
el. Leitfähigkeit ²	µS/cm	911	2500			3200			10000		
Sulfat	mg/l	40	600			1000			3500		
PAK ₁₅ ³	µg/l	1,4	4,0	≤ 2,3 ≤ 0,3 ≤ 2,7	≤ 0,5 ≤ 2 -	8,0	≤ 3,8 -	- -	25		
PAK ₁₆ ⁴	mg/kg	2,0	10			15			20		
Chrom, ges.	µg/l	9	150	≤ 110 ≤ 15	≤ 25 ≤ 100	440	- ≤ 280 ≤ 360	- ≤ 320 -	900	- - -	≤ 840 ≤ 650 -
Kupfer	µg/l	8	110	- ≤ 30	≤ 50 -	250	- ≤ 170	- ≤ 230	500	- -	- ≤ 390
Vanadium	µg/l	11	120	- ≤ 30 ≤ 55 ≤ 90	≤ 50 - -	700	- ≤ 450 ≤ 180 ≤ 200/320	≤ 170 ≤ 120 ≤ 340 -	1350	- - -	≤ 1340 ≤ 1030 ≤ 1250 -

* Fußnotenspalte: Einsatzmöglichkeiten von MEB in technischen Bauwerken, ErsatzbaustoffV, Anl. 2, Tab. 1, 2, 3

** Fußnotenspalte: Einsatzmöglichkeiten von MEB in spezifischen Bahnbauweisen, ErsatzbaustoffV, Anl. 3, Tab. 8, 9, 10

¹ Nur bei GRS Grenzwert; ansonsten stoffspezifischer Orientierungswert; bei Abweichungen ist die Ursache zu prüfen

² stoffspezifischer Orientierungswert; bei Abweichungen ist die Ursache zu prüfen

³ PAK₁₅: PAK₁₆ ohne Naphtalin und Methylnaphtaline

⁴ PAK₁₆: 16 PAK nach EPA

Das Eluationsverfahren wurde mit dem Säulenkurztest nach § 9 Abs. 1 ErsatzbaustoffV durchgeführt.

Beurteilung

1. Untersuchungsergebnisse

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

Die untersuchte mineralische Ersatzbaustoffprobe RC 0/32 als Zusatz zu FSS/STS RC 0/45 erfüllt in dieser Fremdüberwachung in allen untersuchten Parametern die Materialwerte nach ErsatzbaustoffV, Anlage 1, Tabelle 1.

Sie erfüllt damit die Anforderungen für die Materialklasse - **RC-1** - der ErsatzbaustoffV, immer unter der besonderen Beachtung der verschärften Anforderungswerte in den Fußnoten unter den Tabellen für die einzelnen Einbauweisen.

2. Werkseigene Produktionskontrolle (WPK)

2.1 Labor

Ort:	Unterballbach
Ausstattung:	vollständig
Laborant:	Herr Nied, Herr Krauter

2.2 Prüfungen des Herstellers

Produktionsabhängige Prüfung:	ja
Vollständigkeit der Prüfungen:	ja

2.3 Bemerkungen

Die Annahmekontrolle und das WPK-System sind ordnungsgemäß.

IFM INSTITUT FÜR MATERIALPRÜFUNG
DR. SCHELLENBERG
ROTTWEIL GmbH


Dipl.-Geol. Matthias Jumpertz
(Prüfstellenleiter nach RAP Stra)

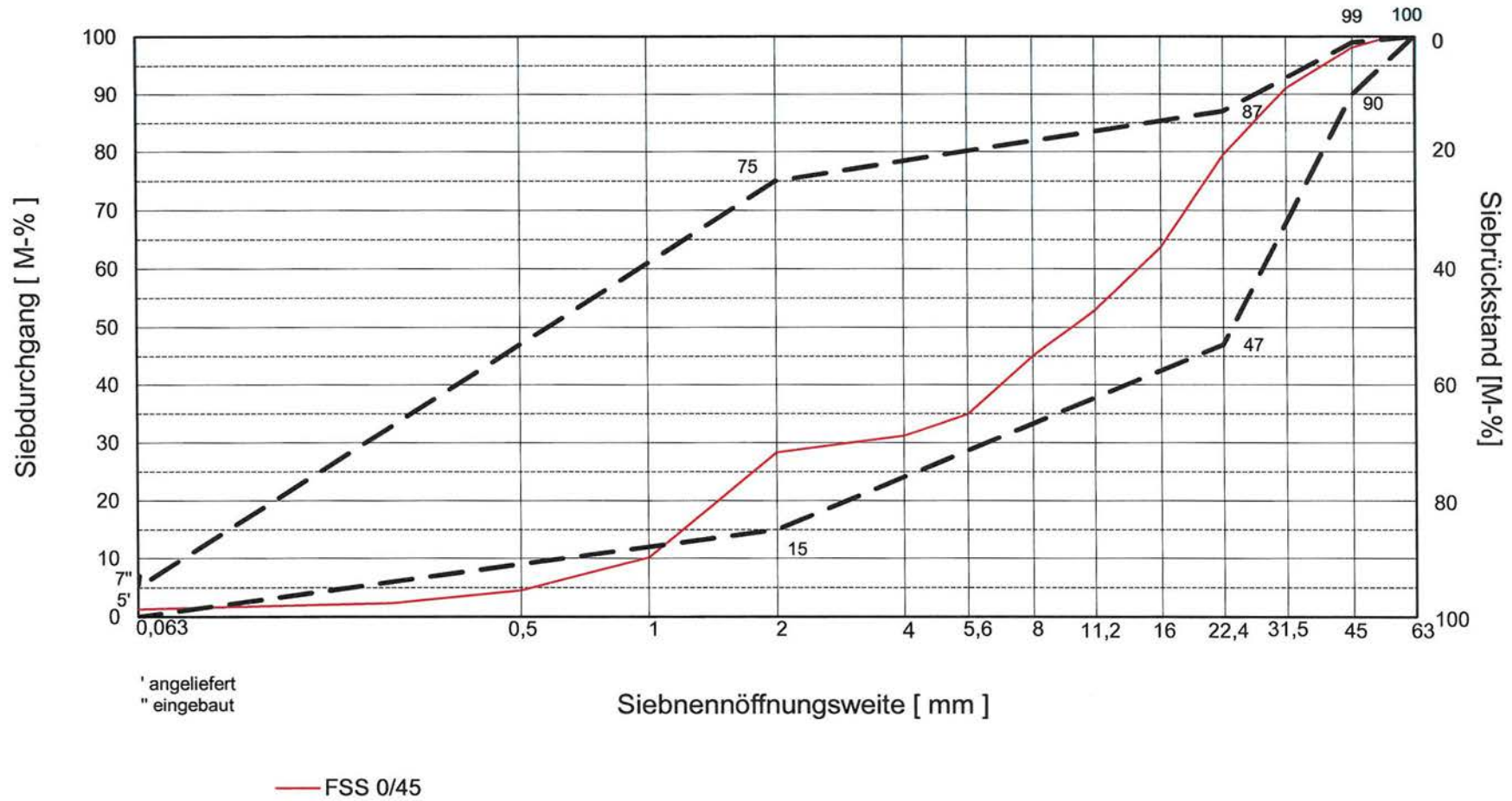



Sandro Binnig, B. Eng.

Verteiler:

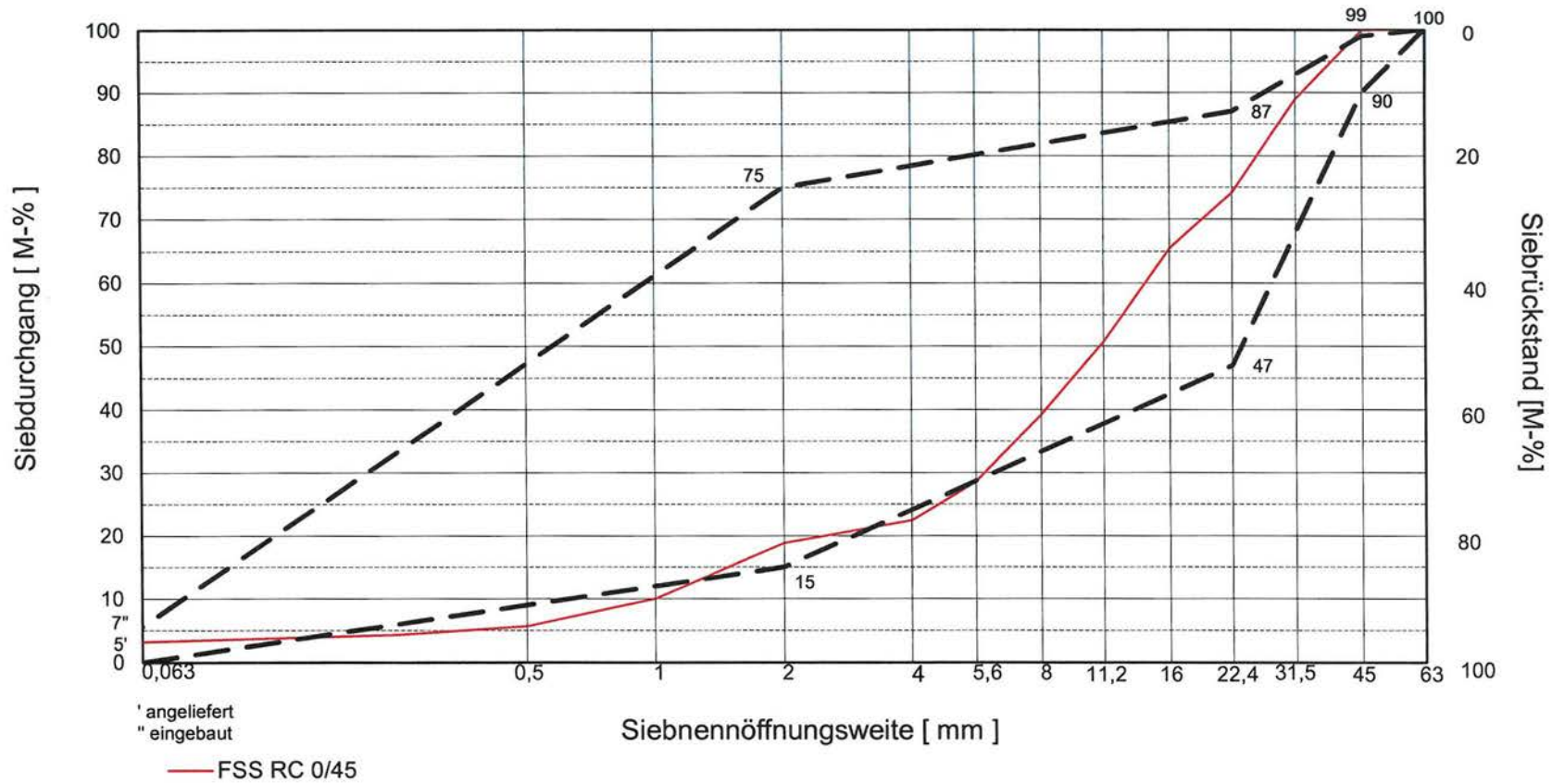
- | | |
|-------------------------------------|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> | SHB Schotterwerke, Hohenlohe-Bauland GmbH u. Co. KG, Osterburken, per E-Mail |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Regierungspräsidium Stuttgart, Referat 42, Stuttgart, per E-Mail |

KORNGRÖßENVERTEILUNG



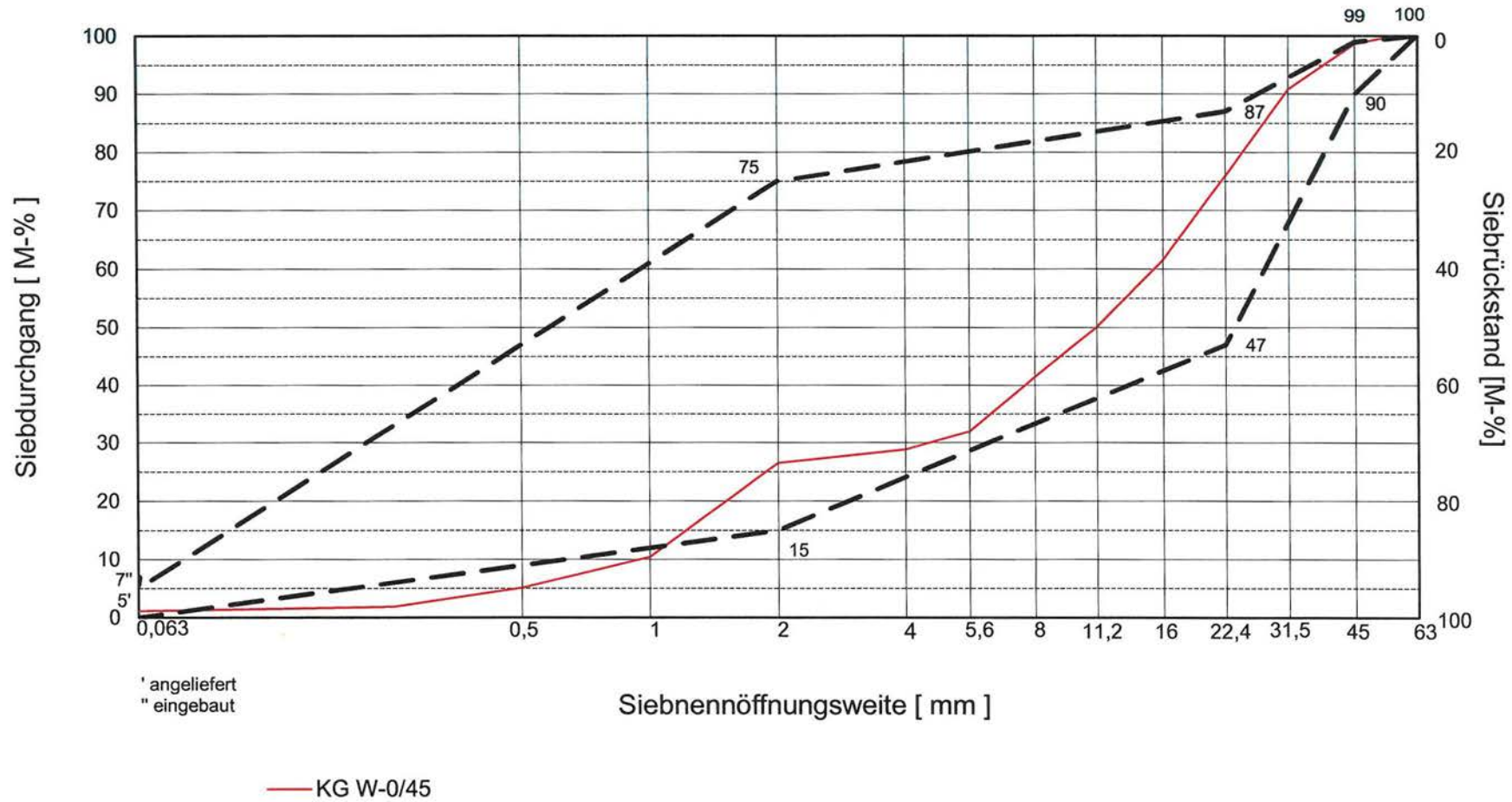
Sieblinienbereich für Baustoffgemische 0/45 mm für Frostschutzschichten
 nach TL SoB-StB 20 bzw. ZTV SoB-StB 20

KORNGRÖßENVERTEILUNG



Sieblinienbereich für Baustoffgemische 0/45 mm für Frostschutzschichten nach TL SoB-StB 20 und ZTV SoB-StB 20

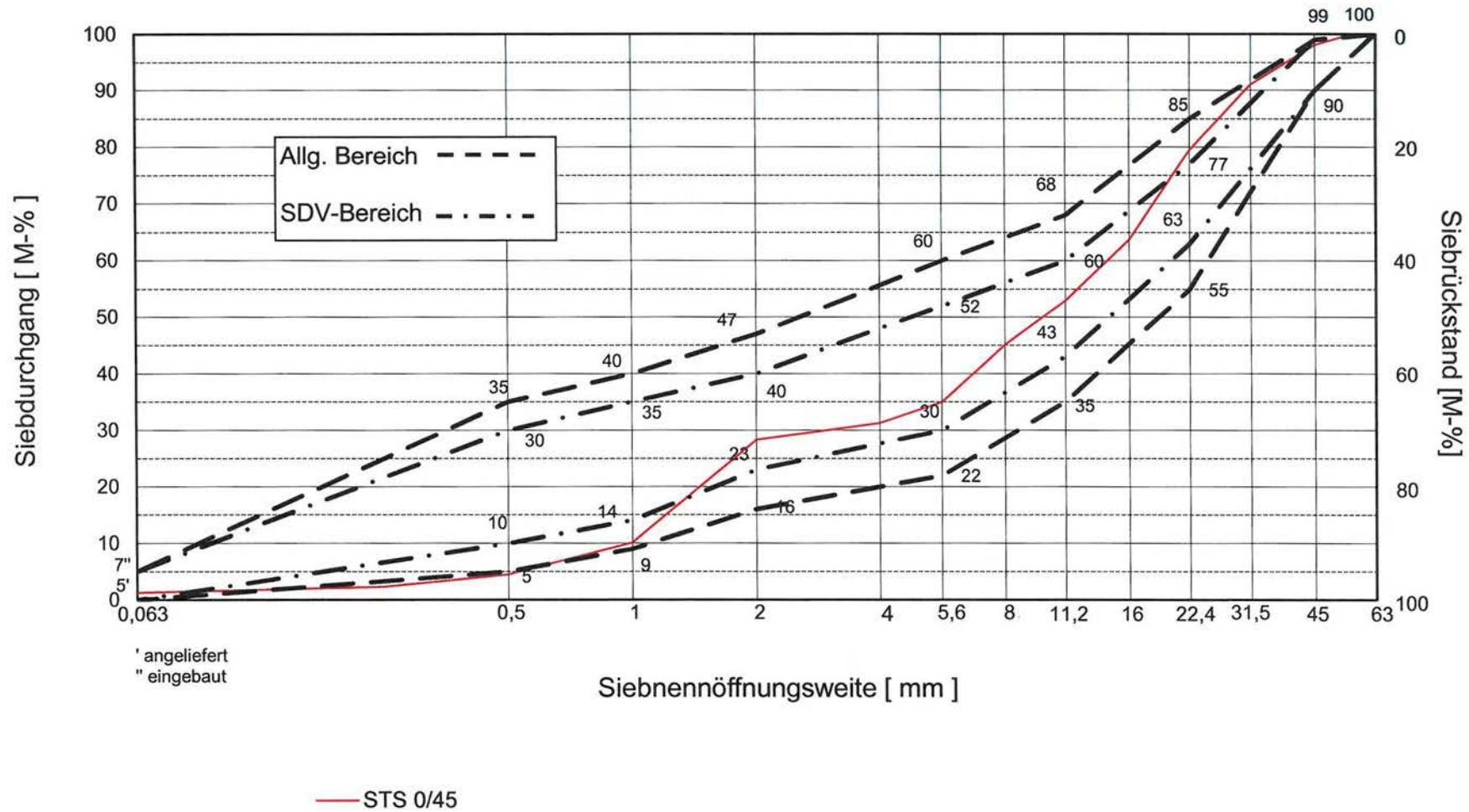
KORNGRÖßENVERTEILUNG



' angeliefert
" eingebaut

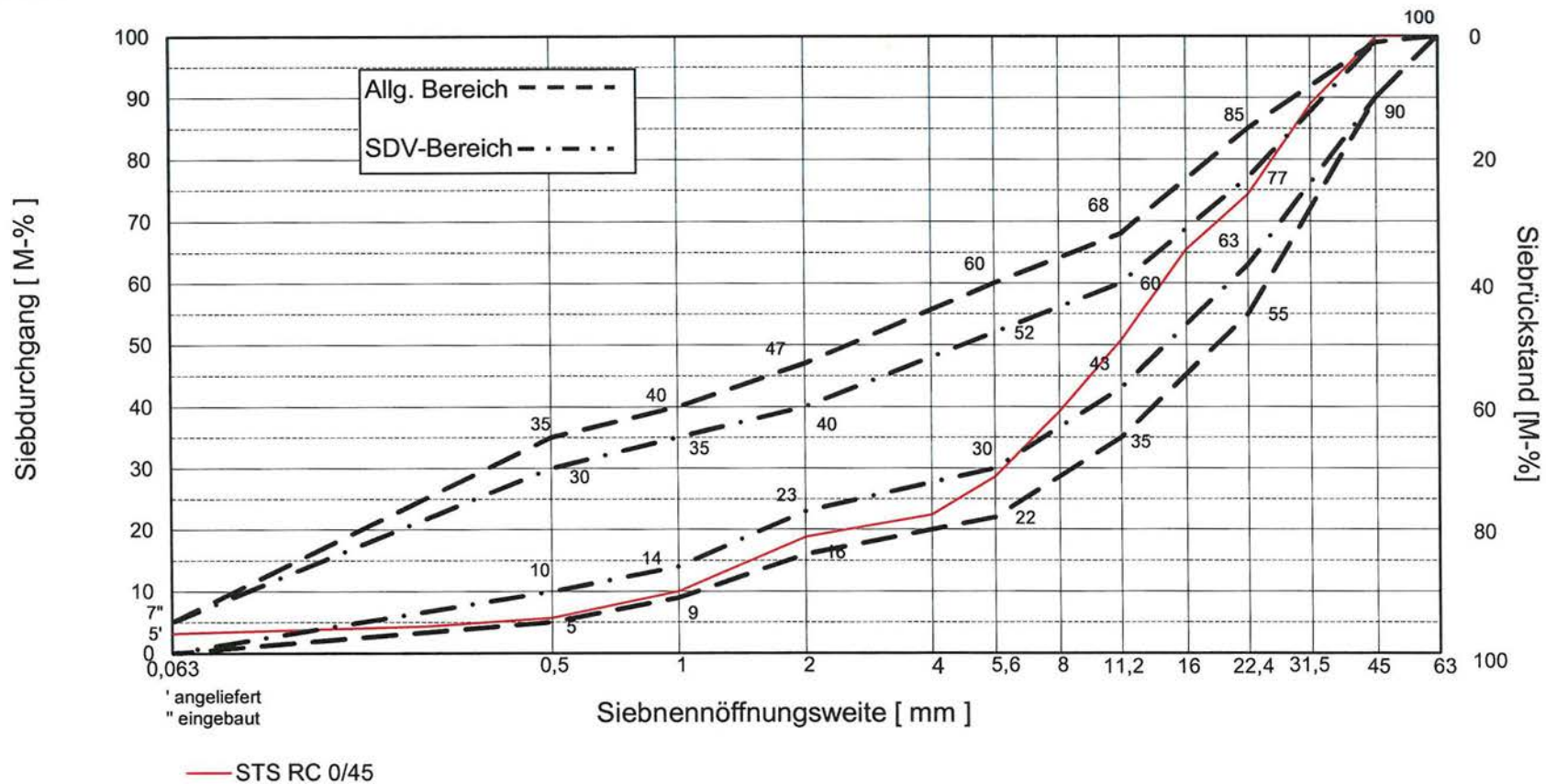
Sieblinienbereich für Baustoffgemische 0/45 mm für Frostschutzschichten
nach TL SoB-StB 20 bzw. ZTV SoB-StB 20

KORNGRÖßENVERTEILUNG



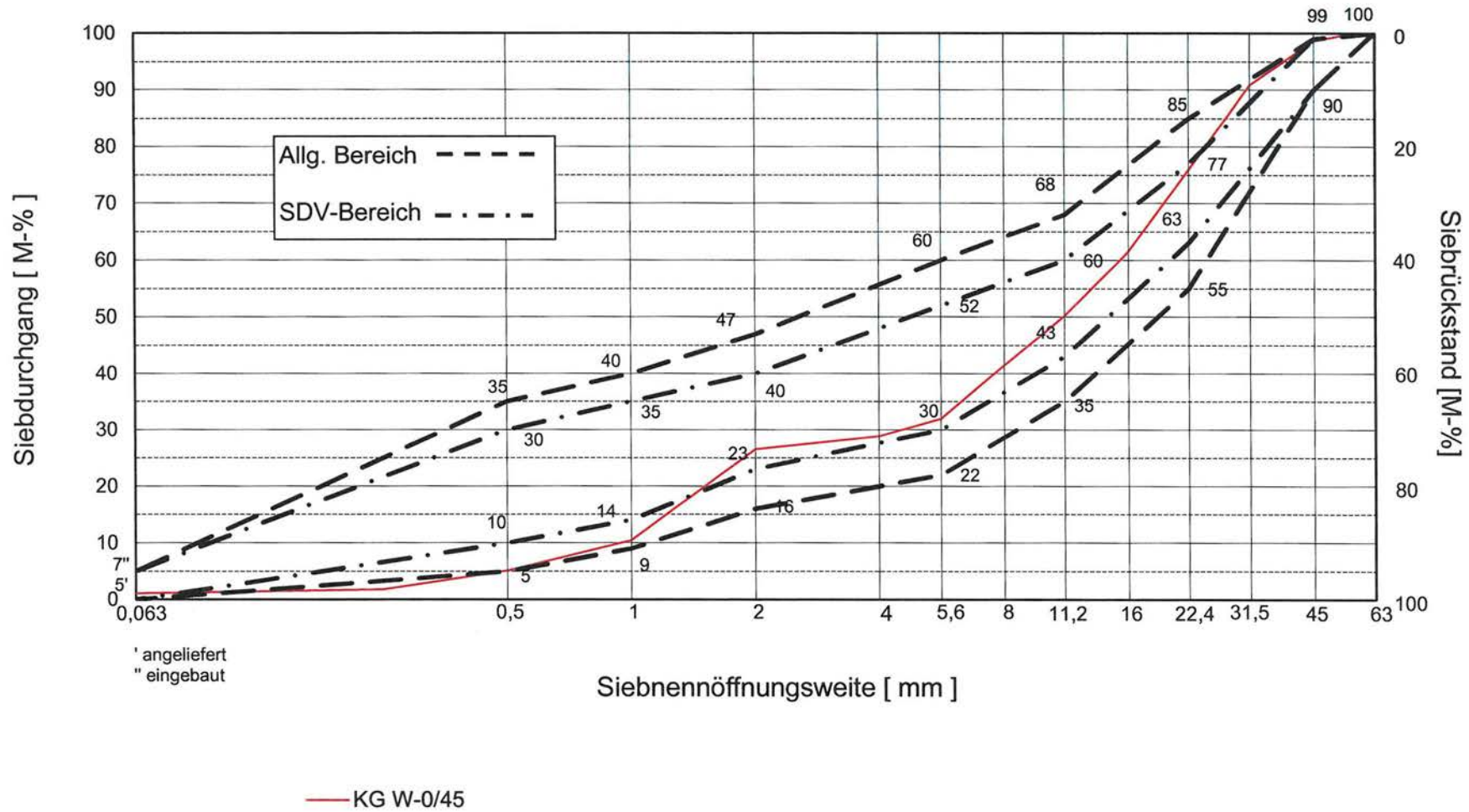
Sieblinienbereich für Baustoffgemische 0/45 mm
für Kies- und Schottertragschichten nach TL SoB-StB 20 bzw. ZTV SoB-StB 20

KORNGRÖßENVERTEILUNG



Sieblinienbereich für Baustoffgemische 0/45 mm
für Kies- und Schottertragschichten nach TL SoB-StB 20 und ZTV SoB-StB 20

KORNGRÖßENVERTEILUNG



Sieblinienbereich für Baustoffgemische 0/45 mm
für Kies- und Schottertragschichten nach TL SoB-StB 20 bzw. ZTV SoB-StB 20