



Institut für Baustoffe und Umwelt Weimar GmbH & Co. KG

Im Boden 5 • 99428 Weimar-Legefild

**Institut für Baustoffe
und Umwelt Weimar
GmbH & Co. KG**

Im Boden 5

D-99428 Weimar-Legefild

Tel.: (0 36 43) 86 80 0

Fax: (0 36 43) 86 80 21

E-Mail: weimar@drloeffler.de

www.drloeffler.de

www.drl-inspector.de

PRÜFZEUGNIS

über die Prüfung von Baustoffgemischen für
Schottertragschichten nach DIN EN 13285,
TL SoB-StB 04/07 und TL Gestein-StB 04/07

Prüfzeugnis-Nr. MF-SoB-1/0576/06/11/6

Seiten: 7 Anlagen: -

Ihr Schreiben

Ihr Zeichen

Unser Zeichen

Firma / Antragsteller:	Mineral Baustoff GmbH & Co. KG Chemnitzer Straße 26 09232 Hartmannsdorf
Lieferwerk:	Hartmannsdorf
Art der Prüfung:	Fremdüberwachung gemäß TL G SoB-StB 04/07 Baustoffgemische für Schottertragschichten (STS) Prüfung 1. Halbjahr 2011

Datum:

- Untersuchung von Straßenbaustoffen
- Boden- und Baugrunduntersuchungen
- Eignungsprüfungen
- Schadensgutachten
- Anerkannte Prüfstelle nach RAP-Str
- VMPA-Betonprüfstelle
- Anerkannte PÜZ-Stelle nach Landesbauordnung THU 03, einschl. Prüfung nach Alkalirichtlinie
- Anerkannte ÜZ-Stelle nach Bauproduktengesetz (EU Kenn-Nr. 1110)

**Geschäftsführer
Nicolas Freiherr von Arnim**

**Amtsgericht Jena HRA 102714
pers. haft. Ges.: IBU GmbH, Weimar
Amtsgericht Jena HRB 112968**

**Ust.-Ident-Nr.:
DE 227 331 200**

**Bankverbindung
Deutsche Bank
Konto: 288006000
BLZ: 820 700 24
BIC (SWIFT): DEUT DE BERF
IBAN: DE 820 700240 288 006 000**

Ihre kostenfreie Rufnummer:

0800 20 20 500

1. Probenahme					
Teilnehmer Werk:		Frau Nguyen, Herr Enderlein			
- BAU-ZERT Ost e. V.:		Frau Lindner			
- Prüfstelle:		Herr Lander			
Datum der Probenahme:		20.04.2011			
Ort der Probenahme:		Verladeband			
Witterung:		sonnig, 11°C			
Art der Gesteinskörnung:		natürliche Gesteinskörnung			
Petrographischer Typ:		Granulit			
Herkunft des Gesteins:		Sohle 303, Abschlag 08/2011			
Farbe des Gesteins:		blaugrau			
Sorten-Nr.	Probe-Nr.	Baustoffgemisch	Probemenge kg	Probenahme-stelle	Bemerkung
343032	0576/11	0/32	50	Band	STS
343045	0577/11	0/45	50	Band	STS
343056	0578/11	0/56	50	Band	STS
	0572/11	22/56	50	Band	Prüfkörnung

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände.

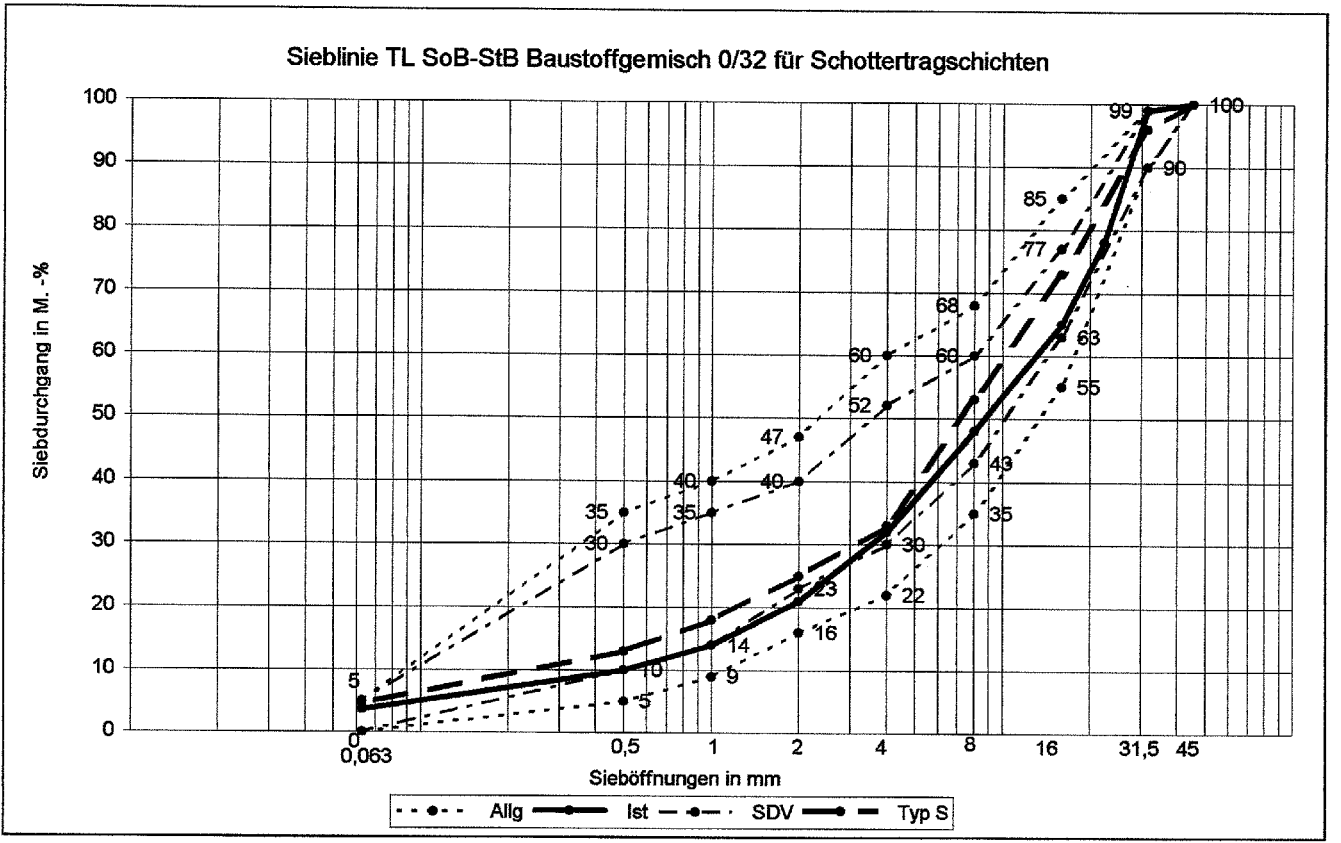
Die gekürzte oder auszugsweise Wiedergabe oder Vervielfältigung des Prüfzeugnisses bedarf der Zustimmung der Prüfstelle.



2. Prüfergebnisse
2.1.1 Bestimmung der Kornzusammensetzung und der Feinanteile < 0,063 mm
Prüfung nach DIN EN 933-1 - Baustoffgemische

Baustoffgemisch für Schottertragschicht 0/32								
Prüfsieb in mm	Siebdurchgang in M.-%							
	Allg _{min}	SDV _{min}	Tol _{min}	Ist	Typ S	Tol _{max}	SDV _{max}	Allg _{max}
56								
45	100	100		100	100		100	100
31,5	90	90	90	99	96	99	99	99
22,4				78				
16	55	63	65	65	73	81	77	85
11,2								
8	35	43	45	48	53	61	60	68
5,6								
4	22	30	25	32	33	41	52	60
2	16	23	18	21	25	32	40	47
1	9	14	13	14	18	23	35	40
0,5	5	10	8	10	13	18	30	35
0,063	0	0	0	3,6	4,6	5	5	5
Kategorie	OC ₉₀ UF ₅	OC ₉₀ UF ₅		OC ₉₀ UF ₅		OC ₉₀ UF ₅	OC ₉₀ UF ₅	OC ₉₀ UF ₅

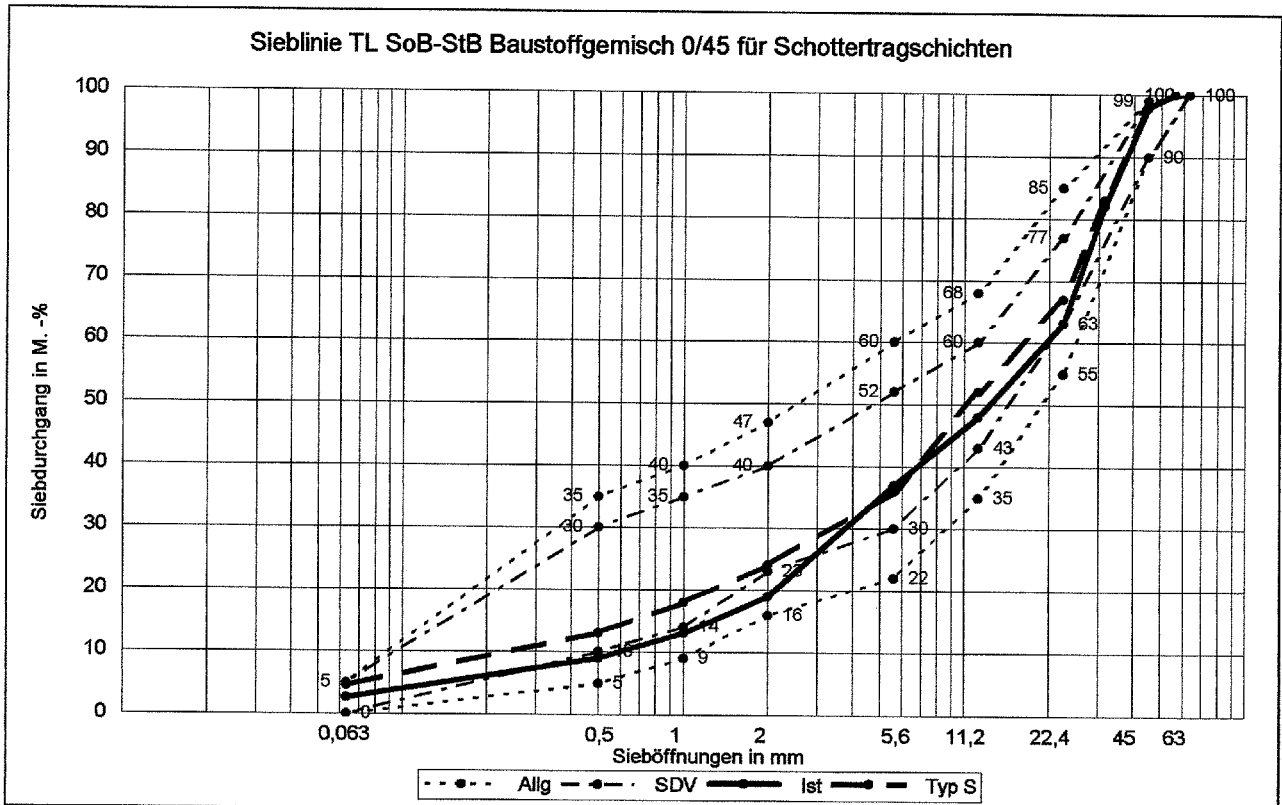
Bemerkungen: Typ S: vom Hersteller erklärter Wert S (lieferantentypischer Siebdurchgang)
 Allg_{min-max}: maximal zulässige Schwankungsbreite nach TL SoB-StB Tabelle 5, 7, 8 und Anhang C
 SDV_{min-max}: maximal zulässige Schwankungsbreite für den liefertypischen Siebdurchgang
 Tol_{min-max}: maximale zulässige Toleranz mit dem vom Hersteller erklärten Wert S
 U Wert: **U = 14**



**2.1.2 Bestimmung der Kornzusammensetzung und der Feinanteile < 0,063 mm
Prüfung nach DIN EN 933-1 - Baustoffgemische**

Baustoffgemisch für Schottertragschicht 0/45								
Prüfsieb in mm	Siebdurchgang in M.-%							
	Allg _{min}	SDV _{min}	Tol _{min}	Ist	Typ S	Tol _{max}	SDV _{max}	Allg _{max}
80								
63	100	100	100			100	100	100
56				100	100			
45	90	90	90	98	98	99	99	99
31,5				82	83			
22,4	55	63	59	63	67	75	77	85
16								
11,2	35	43	44	48	52	60	60	68
8								
5,6	22	30	28	37	36	44	52	60
4								
2	16	23	17	19	24	31	40	47
1	9	14	13	13	18	23	35	40
0,5	5	10	8	9	13	18	30	35
0,063	0	0		2,6	4,5		5	5
Kategorie	OC ₉₀ UF ₅	OC ₉₀ UF ₅		OC ₉₀ UF ₃			OC ₉₀ UF ₅	OC ₉₀ UF ₅

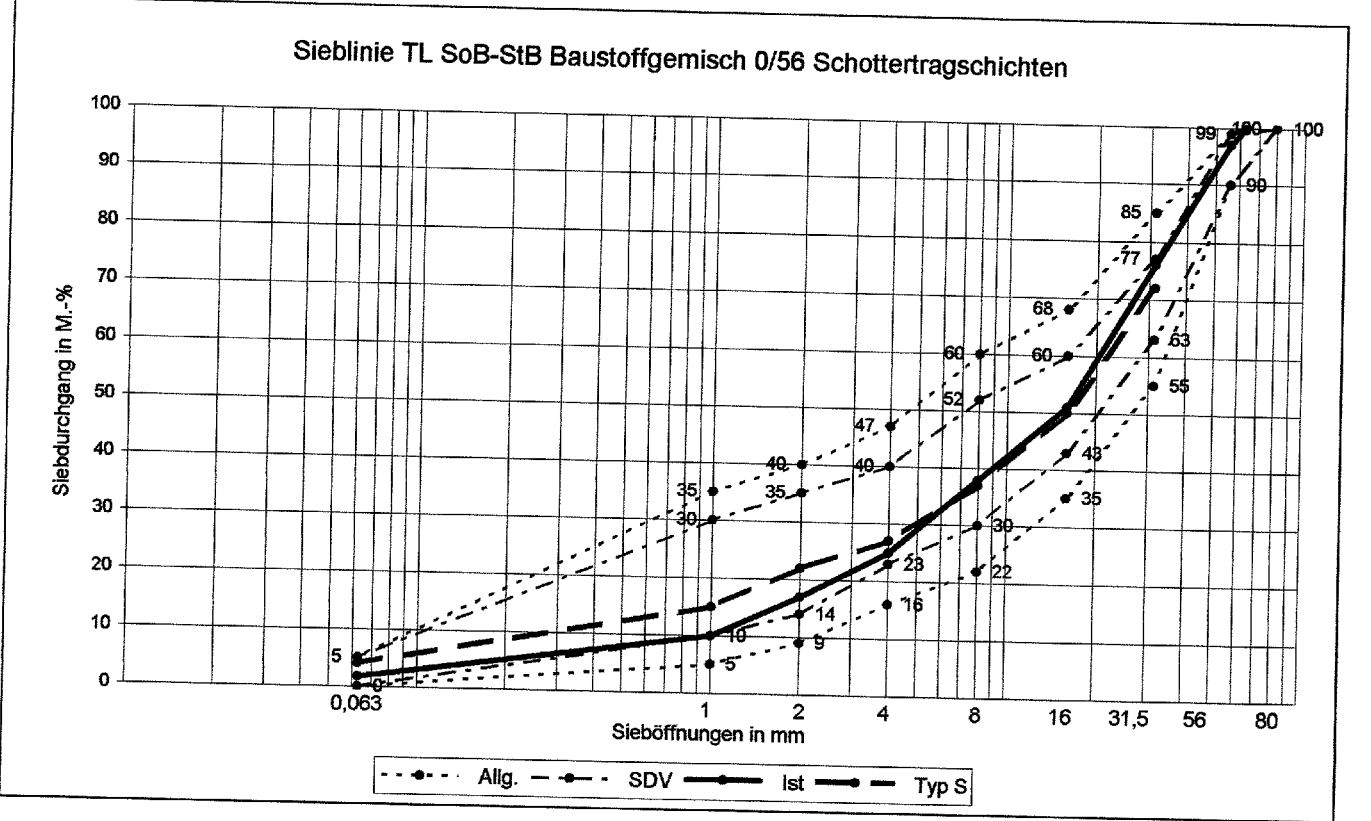
Bemerkungen: Typ S: vom Hersteller erklärter Wert S
 Allg_{min-max}: zulässige Schwankungsbreite nach TL SoB-StB Tabelle 5, 7, 8 und Anhang C
 SDV_{min-max}: zulässiger liefertypischer Siebdurchgang
 Tol_{min-max}: zulässige Toleranz mit dem vom Hersteller erklärten Wert
 U-Wert: **U = 21**



**2.1.3 Bestimmung der Kornzusammensetzung und der Feinanteile < 0,063 mm
Prüfung nach DIN EN 933-1 - Baustoffgemische**

Prüfsieb in mm	Baustoffgemisch für Schottertragschicht 0/56 Siebdurchgang in M.-%							
	Allg _{min}	SDV _{min}	Tol _{min}	Ist	Typ S	Tol _{max}	SDV _{max}	Allg _{max}
80	100	100	100					
63				100	100	100	100	100
56	90	90	90	97	99	100	99	99
45								
31,5	55	63	64	76	72	80	77	85
22,4								
16	35	43	42	51	50	58	60	68
11,2								
8	22	30	29	38	37	45	52	60
5,6								
4	16	23	20	25	27	34	40	47
2	9	14	17	17	22	27	35	40
1	5	10	10	10	15	20	30	35
0,5								
0,063	0	0		1,8	4,1			
Kategorie	OC ₉₀ UF ₅	OC ₉₀ UF ₅		OC ₉₀ UF ₃			OC ₉₀ UF ₅	OC ₉₀ UF ₅

Bemerkungen: Typ S: vom Hersteller erklärter Wert S
 Allg_{min-max}: zulässige Schwankungsbreite nach TL SoB-StB Tabelle 5, 7, 8 und Anhang C
 SDV_{min-max}: zulässiger liefertypischer Siebdurchgang
 Tol_{min-max}: zulässige Toleranz mit dem vom Hersteller erklärten Wert
 U-Wert: **U = 28**



2.2 Korngrößenverteilung von Teilmengen										
2.2.1 STS 0/32										
Vergleich mit dem vom Hersteller erklärten Wert S							Differenz der Siebdurchgänge			
	Toleranzen der Siebdurchgänge in M.-% durch die Siebe						Differenz der Siebdurchgänge durch die Siebe			
	0,5	1	2	4	8	16	1/2	2/4	4/8	8/16
Ist	10	14	21	32	48	65	7	11	16	17
Wert S	13	18	25	33	53	73				
Soll	8 - 18	13 - 23	18 - 32	25 - 41	45 - 61	65 - 81	4 - 15	7 - 20	10 - 25	10 - 25
Bewertung: Die Anforderungen der TL SoB-StB 04/07, Tab. 10 u. 11 werden erfüllt.										

2.2.2 Korngrößenverteilung von Teilmengen										
STS 0/45										
Vergleich mit dem vom Hersteller erklärten Wert S							Differenz der Siebdurchgänge			
	Toleranzen der Siebdurchgänge in M.-% durch die Siebe						Differenz der Siebdurchgänge durch die Siebe			
	0,5	1	2	5,6	11,2	22,4	1/2	2/5,6	5,6/11,2	11,2/22,4
Ist	9	13	19	37	48	63	6	18	11	15
Wert S	13	18	24	36	52	67				
Soll	8 - 18	13 - 23	17 - 31	28 - 44	44 - 60	59 - 75	4 - 15	7 - 20	10 - 25	10 - 25
Bewertung: Die Anforderungen der TL SoB-StB 04/07, Tab. 10 u. 11 werden erfüllt.										

2.2.3 Korngrößenverteilung von Teilmengen										
STS 0/56										
Vergleich mit dem vom Hersteller erklärten Wert S							Differenz der Siebdurchgänge			
	Toleranzen der Siebdurchgänge in M.-% durch die Siebe						Differenz der Siebdurchgänge durch die Siebe			
	1	2	4	8	16	31,5	2/4	4/8	8/16	16/31,5
Ist	10	17	25	38	51	76	8	13	13	25
Wert S	15	22	27	37	50	72				
Soll	10 - 20	17 - 27	20 - 34	29 - 45	42 - 58	64 - 80	4 - 15	7 - 20	10 - 25	10 - 25
Bewertung: Die Anforderungen der TL SoB-StB 04/07, Tab. 10 u. 11 werden erfüllt.										

2.3 Bestimmung der Kornform										
Prüfung nach DIN EN 933- 3: Plattigkeitskennzahl										
Prüfung nach DIN EN 933- 4: Kornformkennzahl										
Baustoffgemisch	Prüfkörnung in mm	Plattigkeitskennzahl FI				Prüfkörnung in mm	Kornformkennzahl SI			
		Ist	Kategorie				Ist	Kategorie		
			Ist	Soll**	Regel*		Ist	Soll**	Regel*	
0/32					FI ₅₀	4 - 31,5	29	SI ₅₀	SI ₅₀	SI ₅₀
0/45					FI ₅₀	4 - 31,5	28	SI ₅₀	SI ₅₀	SI ₅₀
						> 31,5	19	SI ₂₀	SI ₅₀	SI ₅₀
0/56					FI ₅₀	4 - 31,5	28	SI ₅₀	SI ₅₀	SI ₅₀
						> 31,5	18	SI ₂₀	SI ₅₀	SI ₅₀

2.4 Bestimmung des Anteils gebrochener Oberflächen										
Prüfung nach DIN EN 933- 5: Bruchflächigkeit										
Baustoffgemisch	Prüfkörnung in mm	Anteil vollständig gebrochener Körner		Anteil vollständig und teilweise gebrochener Körner		Anteil vollständig gerundeter Körner		Anteil gebrochener Oberflächen		
		in M.-%		in M.-%		in M.-%		Kategorie		
		Ist	Soll	Ist	Soll	Ist	Soll	Ist	Soll**	Regel*
0/32 - 0/56	> 4	100	90 - 100	100	100	0	0	C _{100/0}	C _{100/0}	C _{90/3}

Bemerkungen: * Regelanforderung nach TL SoB-StB und TL Gestein-StB, Anhang E ** gemäß Sortenverzeichnis des Herstellers

2.5 Bestimmung des Widerstandes gegen Zertrümmerung										
2.5.1 Prüfung nach DIN EN 1097-2: Schlagzertrümmerungswert an Splitt										
Prüfung nach DIN 52115 Teil 2: Schlagzertrümmerungswert an Schotter										
Baustoffgemisch	Prüfkörnung in mm	Trockenrohddichte in Mg/m ³	Anteil L/E > 3:1 in M.-%	Schlagzertrümmerungswert in M.-%				Ist	Kategorie	
				Einzelwerte			Mittelwert		Soll**	Regel*
0/32 ; 0/45 ; 0/56	8/12,5	2,67	47	25,05	22,57	23,36	23,7	SZ ₂₆	SZ ₂₆	SZ ₂₆
	35,5/45	2,67	26	18,2	17,1	17,8	17,7	18	≤ 22	≤ 22

2.5.2 Prüfung nach DIN EN 1097-2: Los Angeles - Koeffizient								
Baustoffgemisch	Prüfkörnung in mm	Los Angeles - Koeffizient in M.-%				Ist	Kategorie	
							Soll**	Regel*
0/32 ; 0/45 ; 0/56	10/14	18				LA ₂₀	-	LA ₂₅
	35,5/45	15				15	-	≤ 18

2.6 Bestimmung der Wasseraufnahme und des Widerstandes gegen Frost									
Prüfung nach DIN EN 1367-1: 10 Frost-Tau-Wechsel									
Prüfung nach DIN EN 1097-6: Wasseraufnahme									
Baustoffgemisch	Prüfkörnung in mm	Wasseraufnahme WA ₂₄ in M.-%	Masseverlust < d/2 in M.-%				Ist	Kategorie	
			Einzelwerte			Mittelwert		Soll**	Regel*
0/32 ; 0/45 ; 0/56	8/16	0,3 ¹⁾	0,3	0,1	0,1	0,2 ²⁾	F ₁	F ₁	F ₄
	31,5/45	0,1 ²⁾	0,6	0,4	0,7	0,6 ¹⁾	F ₁	F ₁	F ₄
¹⁾ übernommen aus Prüfzeugnis Nr. MF-SoB/2387/10/1/4 vom 15.12.2010									
²⁾ übernommen aus Prüfzeugnis Nr. MF-SoB/0547/06/10/5 vom 28. 06. 2010									

2.7 Bestimmung des optimalen Wassergehaltes, der Trockendichte und der Schüttdichte					
Prüfung nach DIN EN 13286-2: Proctorversuch					
Prüfung nach DIN EN 1097-3: Schüttdichte					
Baustoffgemisch	Proctordichte		optimaler Wassergehalt		Schüttdichte (lose) in Mg/m ³
	Mg/m ³		M.-%		
0/32	2,05		4,7		-
0/45	2,07		4,1		-
0/56	2,15		4,1		-
alle Proctorwerte übernommen aus Prüfzeugnis Nr. MF-SoB/2387/10/1/4 vom 15.12.2010					

2.8 Bestandteile, die die Oberflächenbeschaffenheit des Betons beeinflussen						
Prüfung nach DIN EN 1744-1, Abschnitt 14.2: organische Verunreinigungen						
Prüfung nach DIN EN 1744-1, Abschnitt 15.1: Humusgehalt (NaOH- Test)						
Baustoffgemisch	leichtgew. organ. Verunreinigungen Gehalt in M.-%			Humusgehalt Farbe der Lösung in Bezug zur Vergleichslösung		
	Ist	Soll**	Regel*	Ist	Soll**	
0/32	0	< 0,10	m _{LPC} NR	farblos	heller als Vergleichslösung	
0/45	0	< 0,10	m _{LPC} NR	farblos	heller als Vergleichslösung	
0/56	0	< 0,10	m _{LPC} NR	farblos	heller als Vergleichslösung	

Bemerkungen: * Regelanforderung nach TL SoB-StB und TL Gestein-StB, Anh. E ** gemäß Sortenverzeichnis des Herstellers

3. Befund							
3.1 Überprüfung der Qualität der Erzeugnisse							
In der folgenden Tabelle sind die erreichten Qualitätskategorien für die geprüften Korngruppen zusammengefasst.							
Eigenschaft		Prüf- körnung	Baustoffgemisch für STS				
			0/32	0/45	0/56		
Kornzusammensetzung	OC		OC ₉₀	OC ₉₀	OC ₉₀		
Gehalt an Feinanteilen	UF		UF ₅	UF ₃	UF ₃		
Bruchflächigkeit	C		C _{100/0}				
Plattigkeitskennzahl	FI		-	-	-		
Kornformkennzahl	SI	Splitt	SI ₅₀	SI ₅₀	SI ₅₀		
	SI	Schotter		SI ₂₀	SI ₂₀		
Widerstand gegen Zertrümmerung	SZ	Splitt	SZ ₂₆				
	SD	Schotter		SD10 : 18			
Widerstand gegen Zertrümmerung (LA)	LA	Splitt	LA ₂₀				
	LA	Schotter		15			
Wasseraufnahme	M.-%	Splitt		0,3			
	M.-%	Schotter		0,1			
Widerstand gegen Frost	F	Splitt		F ₁			
	F	Schotter		F ₁			
Proctordichte	Mg/m ³		2,05	2,07	2,15		
optimaler Wassergehalt	M.-%		4,7	4,1	4,1		
organische Verunreinigungen	m _{LPC}		0	0	0		
Humusgehalt			farblos				

3.2 Herstellung der Baustoffgemische
 Die Baustoffgemische 0/32, 0/45 und 0/56 werde aus den Körnungen 0/5; 5/11; 11/22; 22/32 und Schotter dosiert.

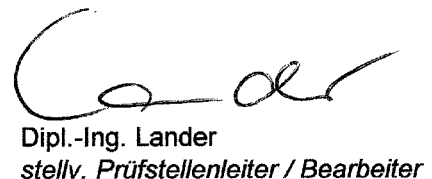
3.3 Überprüfung der Eigenüberwachung
 Die WPK wird vom BAU-ZERT Ost e.V. überprüft.
 Die ermittelten Werte der WPK entsprechen den Anforderungen.
 90 % der ermittelten Werte der WPK liegen im vorgegebenen Bereich.
 Die Anforderungen der Tabelle 10 u. 11 der TL SoB-StB werden erfüllt.

3.4 Beurteilung
 Die geprüften Baustoffgemische 0/32, 0/45 und 0/56 des Werkes Hartmannsdorf entsprechen den Anforderungen der TL SoB-StB 04/07 als Baustoffgemische für Schotter-tragschichten.
 Die für die Herstellung der Baustoffgemische verwendeten Gesteinskörnungen erfüllen, wie in der TL SoB-StB 04/07 gefordert, die Anforderungen der TL Gestein-StB 04/07, Anhang E.

Weimar, am 27. Juni 2011


 Dipl.-Ing. Rahm
 Prüflingenieur




 Dipl.-Ing. Lander
 stellv. Prüfstellenleiter / Bearbeiter