

Auftraggeber:

ProStein GmbH & Co. KG
Stolpener Straße 15
01877 Bischofswerda

Zertifizierungsstelle nach EU-Bauproduktenverordnung (Kenn-Nr.: 1535)
Überwachungs- und Zertifizierungsstelle nach der Landesbauordnung (Kennziffer: SAC16)

Prüfungsort	Anerkannte Prüfstelle gemäß RAP Stra 15							
	A	BB	BE	D	F	G	H	I
	Böden / Bodenver- besserung	Straßenbau- bitumen / gebrauchsf. PmB	Bitumen- emulsionen, Fluxbitumen	Gesteins- körnungen	OB / DSK / DSH-V	Asphalt	TS mit hydr. BM / Bodenver- festigung	Schichten ohne BM / Baustoff- gemische für SoB
0 Baustoff- eingangs- prüfungen				D0 ²				
1 Eignungs- prüfungen	A1						H1	I1
2 Fremd- überwach- ungsprüf.					F2			I2
3 Kontroll- prüfungen	A3	BB3	BE3	D3	F3	G3	H3	I3
4 Schieds- untersuch- ungen	A4	BB4	BE4	D4	F4	G4	H4	I4

²nur bei Gesteinskörnungen für Baustoffgemische entspr. TL G SoB-StB
Anerkennung im Freistaat Sachsen für: Kaltrecycling in situ gemäß M KRC (Prüfungsarten 1, 2, 3, 4)
Kaltrecycling in plant gemäß SN TR KRC (Prüfungsarten 1, 2, 3, 4)

Prüfbericht Nr. 02 / 86 24

Dresden, den 12.02.2025

Prüfauftrag:

Fremdüberwachung gemäß TL G SoB-StB 20/23 – Güteüberwachung von Baustoffgemischen zur Herstellung von Schichten ohne Bindemittel nach den **TL SoB-StB 20**

Festgestein:

Diabas

Herkunft:

Steinbruch Friedrichswalde
Niederseidewitzer Straße
01819 Bahretal / OT Friedrichswalde

Probenahme 1:

Datum	19.11.2024
für den Auftraggeber	Herr Dowerg
für die Prüfstelle	Herr Pfaff / Herr Spinner
Entnahmebedingungen	ztw. Regen, ca. 4°C

Probenahme 2:

Datum	08.01.2025
für den Auftraggeber	Herr Dowerg
für die Prüfstelle	Herr Pfaff
Entnahmebedingungen	trocken, ca. 2°C

Dieser Prüfbericht besteht einschließlich Deckblatt aus 11 Seiten. Prüfberichte dürfen nur ungekürzt wiedergegeben werden. Eine Veröffentlichung, auch auszugsweise, bedarf der vorherigen schriftlichen Zustimmung der Prüfstelle. Das Prüfgut ist verbraucht.

Entnommene Proben

Brechkorngemisch	Sortennummer	Vorgesehene Verwendung	PN-Termin	Menge [kg]	Entnahme-Ort
0/32 mm	10299913	FSS	1 + 2	75	Halde
0/45 mm	10299914	FSS			
0/32 mm	10299919	STS	1	65	Verladeband, laufende Produktion
0/45 mm	10299920	STS		100	
0/32 mm UF 3 *	10299916	FSS UF 3		40	
0/45 mm UF 3 *	10299917	FSS UF 3		55	
STSuB 0/32 mm **	10299922	STSuB		70	
8/16 ***	-	f. Herstellung von STS		30	
22/45 ***	-			35	

- *) hergestellt mit Natursand 0/2 des Lieferwerkes Kieswerk Ottendorf-Okrilla GmbH & Co. KG
- ***) hergestellt mit Natursand 0/2 des Lieferwerkes Kieswerk Ottendorf-Okrilla GmbH & Co. KG; Der Anteil des zugegebenen Natursandes im Baustoffgemisch STSuB 0/32 mm beträgt 44 % im Sandanteil.
- ***) für Prüfung LA-Wert

Grund für Probenahme am 08.01.2025: FSS 0/32: Feinanteil 5,8 M.-%

Betriebsbeurteilung

Abbausohle:	3. Sohle
Aufbereitungsanlagen:	Vorbrecher (Mobil/Backe im Bruch) / Kegelbrecher / Klassierung / Silo / Dosierung mit WEBA Dosiersteuerung
Verladeanlage:	Band / Wasser + Mischer / Abwurf
Petrographie (stoffliche Kennzeichnung):	Die vorliegenden Gesteinskörnungen bestehen aus paläozoischen Diabas. Sie sind scharfkantig und haben eine fein raue Oberfläche. Sie weisen vorwiegend eine graue bis dunkelgraue oder grünlichgraue Färbung auf. Weiterhin sind weiße Linien und Linsen eingeschaltet. Mittels HCl-Test wurden diese als Calcit bestimmt. Neben den dunkel gefärbten Bereichen im Gesteinsvorkommen sind auch deutlich abgegrenzte hellere, beige-grünliche Bereiche erkennbar. Diese weisen vereinzelt Fließtextur und hellere Säume auf. Die Grundmasse (Matrix) ist jeweils überwiegend dicht, sodass keine einzelnen Minerale identifizierbar sind. In den dunklen Bereichen und seltener auch in den beige-grünlichen Bereichen ist stellenweise ein porphyrisches Gefüge erkennbar. Die monomineralischen hellen bis durchscheinenden Einsprenglinge weisen eine maximale Größe von wenigen Millimetern auf. Mit der Lupe sind Spaltflächen mit Glasglanz erkennbar. Es handelt sich um Feldspäte (wahrscheinlich Plagioklase). Typisch für den Mineralbestand von Diabas sind Chlorite und Hornblende aus umgewandelten Pyroxenen (Augit), die die grünliche Färbung des Gesteins hervorrufen. Die dunklen Bereiche erscheinen sehr schwach bis schwach geschiefert, was durch eine metamorphe Überprägung hervorgerufen wurde. Auf den seidig glänzenden Schieferungsflächen lassen sich mit der Lupe teilweise feine helle Schüppchen erkennen, die auf eine Sericitisierung hindeuten.

Beurteilung der WPK

WPK:	Wird durchgeführt entsprechend Anhang A der TL SoB-StB. Das Handbuch entspricht den Anforderungen. WPK-Beauftragte sind Herr Schöne und Herr Glawion.
Statistik:	Die Sieblinie der Schottertragschicht 0/32 liegt zu 94 % und die der Schottertragschicht 0/45 zu 96 % im durch die Herstellerangabe vorgegebenen Toleranzbereich. (Sortenverzeichnis 100-H616-003 vom 27.02.2023)
Produktprüfungen:	Labor der Bau- und Handelsgruppe Sachsen GmbH & Co. KG in Dohma
entsprechend TL G SoB – StB:	ja
Verfügbarkeit der Ergebnisse:	kurzfristig, in der Regel am übernächsten Arbeitstag
Mängel in der Durchführung:	keine

Bisherige Prüfberichte

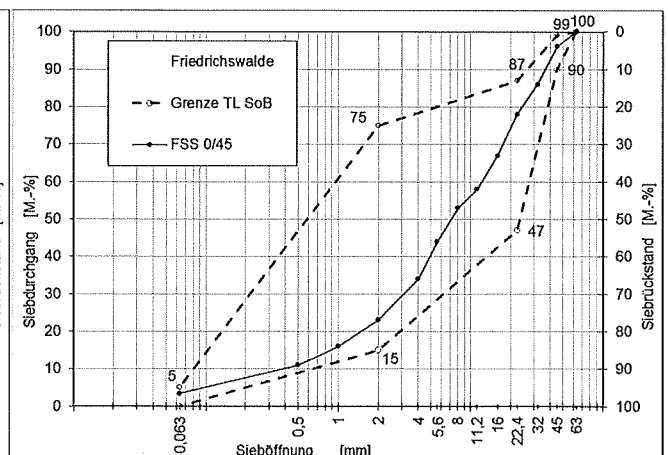
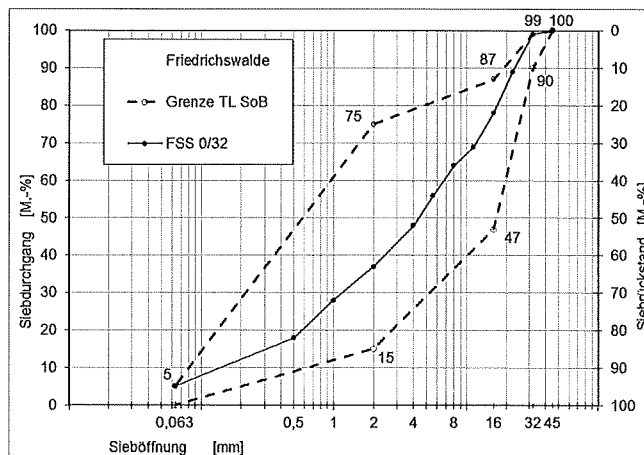
Prüfungen nach TL G SoB – StB 2020	Prüfbericht - Nr.	Datum d. Ausfertigung
Typprüfung für FSS und STS	02 / 37 05	16.12.2005
Typprüfung für STSuB	02 / 95 18	28.12.2018
Letzte Prüfung der Baustoffgemische	02 / 38 24	24.07.2024
Letzte Jahresprüfung Proctorversuch Baustoffgem. UF 5	In diesem Bericht	
Letzte Jahresprüfung Proctorversuch Baustoffgem. UF 3 und STSuB	02 / 38 24	24.07.2024

Prüfergebnisse

1 Korngrößenverteilung

Baustoffgemische für Frostschuttschichten - Tabellen 4 bis 7 der TL SoB-StB

Körnung	FSS 0/32 (Sortennr. 10299913)		FSS 0/45 (Sortennr. 10299914)	
	Ist	Soll	Ist	Soll
63,0			100	100
56,0			100	OC 90
45,0	100	100	96	90 - 99
31,5	99	90 - 99	86	
22,4	89		78	47 - 87
16,0	78	47 - 87	67	
11,2	69		58	
8,0	64		53	
5,6	56		44	
4,0	48		34	
2,0	37	15 - 75	23	15 - 75
1,0	28		16	
0,5	18		11	
0,063	5,1	≤ 5 (LF NR / UF 5)	3,4	≤ 5 (LF NR / UF 5)
$C_u = d_{60}/d_{10}$	49		33	

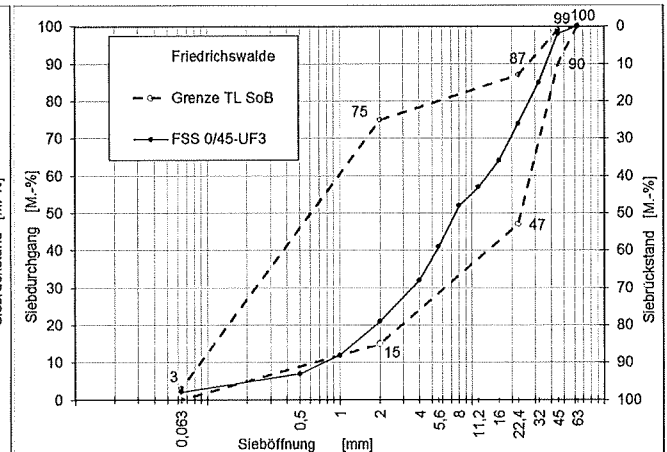
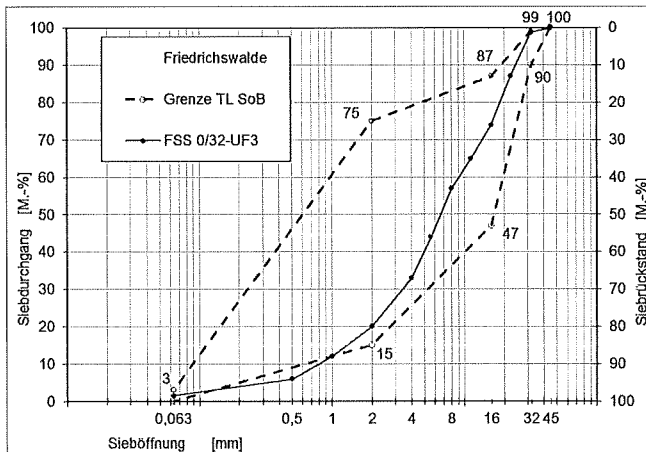


Baustoffgemisch FSS 0/32 und
 Sieblinienbereich für FSS 0/32 gemäß TL SoB-StB
 (als Anforderungen gelten nur die Zahlenwerte)

Baustoffgemisch FSS 0/45 und
 Sieblinienbereich für FSS 0/45 gemäß TL SoB-StB
 (als Anforderungen gelten nur die Zahlenwerte)

Baustoffgemische für Frostschutzschichten UF 3 - Tabellen 4 bis 7 der TL SoB-StB

Körnung Prüfsieb [mm]	FSS 0/32- UF 3 (Sortenr. 10299916)		FSS 0/45- UF 3 (Sortenr. 10299917)	
	lst	Soll	lst	Soll
63,0			100	100
56,0			100	OC 90
45,0	100	100	98	90 - 99
31,5	99	90 - 99	85	
22,4	87		74	47 - 87
16,0	74	47 - 87	64	
11,2	65		57	
8,0	57		52	
5,6	44		41	
4,0	33		32	
2,0	20	15 - 75	21	15 - 75
1,0	12		12	
0,5	6		7	
0,063	1,6	≤ 3 (LF NR / UF 3)	2,1	≤ 3 (LF NR / UF 3)
$C_U = d_{60}/d_{10}$	11		18	

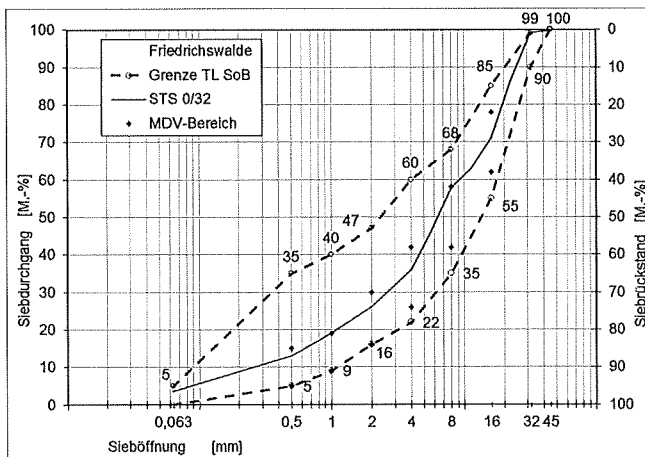


Baustoffgemisch FSS 0/32-UF 3 und
Sieblinienbereich für FSS 0/32- UF 3 gemäß TL SoB-StB
(als Anforderungen gelten nur die Zahlenwerte)

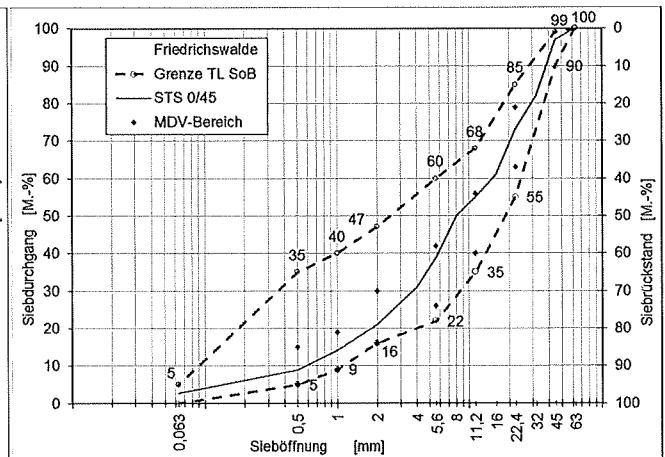
Baustoffgemisch FSS 0/45- UF 3 und
Sieblinienbereich für FSS 0/45- UF 3 gemäß TL SoB-StB
(als Anforderungen gelten nur die Zahlenwerte)

Baustoffgemische für Schottertragschichten - Tabellen 8 bis 11 der TL SoB-StB

Körnung Prüfsieb [mm]	STS 0/32 (Sortennr. 10299919)		STS 0/45 (Sortennr. 10299920)	
	Ist	Soll	Ist	Soll
63,0			100	100
56,0			100	OC 90
45,0	100	100	97	
31,5	99	90 - 99	82	90 - 99
22,4	86		73	55 - 85
16,0	71	55 - 85	61	
11,2	63		55	35 - 68
8,0	58	35 - 68	50	
5,6	46		39	22 - 60
4,0	36	22 - 60	31	
2,0	26	16 - 47	21	16 - 47
1,0	19	9 - 40	14	9 - 40
0,5	13	5 - 35	9	5 - 35
0,063	3,7	≤ 5 (LF NR / UF 5)	2,8	≤ 5 (LF NR / UF 5)
$C_U = d_{60}/d_{10}$	24		27	



Baustoffgemisch STS 0/32 und Sieblinienbereich für STS 0/32 gemäß TL SoB-StB



Baustoffgemisch STS 0/45 und Sieblinienbereich für STS 0/45 gemäß TL SoB-StB

Vergleich mit dem vom Hersteller erklärten Wert MDV (Tabelle 12 der TL SoB-StB) / Differenz der Siebdurchgänge (Tabelle 13 der TL SoB-StB)
Baustoffgemisch 0/32 STS (Sortennr. 10299919)

Sieb [mm]	0,5	1,0	2,0	4,0	8,0	16,0
Herstellerwert MDV [M.-%]	10	14	23	34	50	70
Toleranzbereich [M.-%]	5 - 15	9 - 19	16 - 30	26 - 42	42 - 58	62 - 78
Istwert	13	19	26	36	58	71

Anforderung an die Differenz - Soll [M.-%]	4 - 15	7 - 20	10 - 25	10 - 25
Differenz der Durchgänge - Ist [M.-%]	7	10	22	13

Baustoffgemisch 0/45 STS (Sortenr. 10299920)

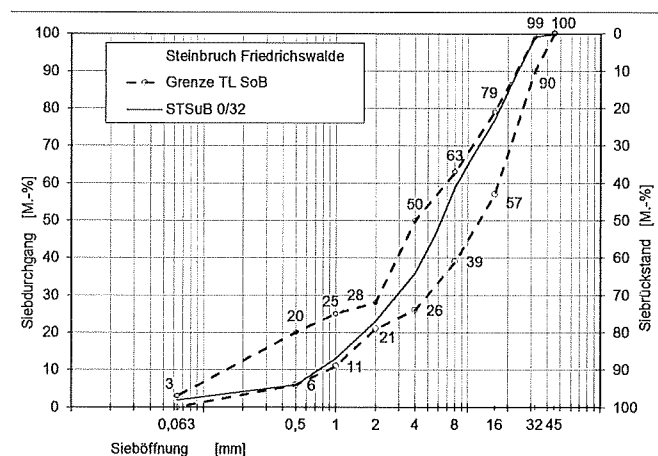
Sieb [mm]	0,5	1,0	2,0	5,6	11,2	22,4
Herstellerwert MDV [M.-%]	10	14	23	34	48	71
Toleranzbereich [M.-%]	5 - 15	9 - 19	16 - 30	26 - 42	40 - 56	63 - 79
Istwert	9	14	21	39	55	73
Anforderung an die Differenz - Soll [M.-%]		4 - 15	7 - 20	10 - 25	10 - 25	
Differenz der Durchgänge - Ist [M.-%]		7	18	16	18	

Baustoffgemisch für Schottertragschichten unter Betondecken STSuB

STSuB 0/32 (Sortenr. 10299922)		
Prüfsieb [mm]	Ist	Soll (TL SoB / Tab. 14 bis 17)
45,0	100	100
31,5	99	90 - 99 (OC 90)
22,4	88	-
16,0	77	57 - 79
11,2	68	-
8,0	59	39 - 63
5,6	46	-
4,0	36	26 - 50
2,0	23	21 - 28
1,0	13	11 - 25
0,5	6	6 - 20
0,063	1,9	≤ 3,0 (LF NR / UF 3)
$C_U = d_{60}/d_{10}$		12

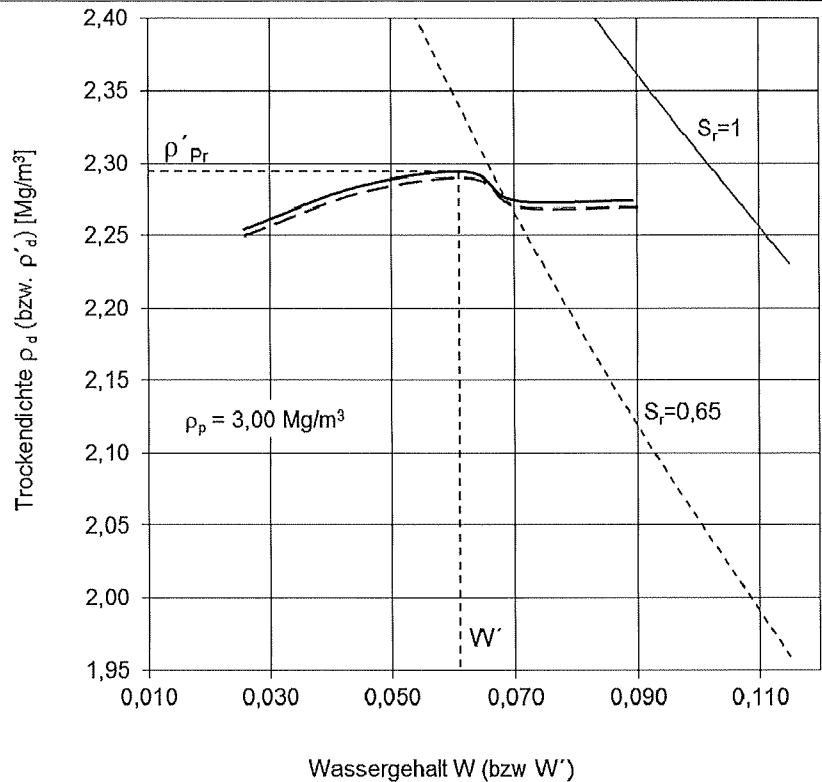
Baustoffgemisch STSuB 0/32 (Sortenr. 10299922) mit feiner Gesteinskörnung „Natsand“ im Anteil < 2 mm und Sieblinienbereich für Schottertragschichten 0/32 unter Betondecken gemäß TL SoB-StB 20

Die zugegebenen Anteile der feinen Gesteinskörnungen betragen:
 14 % Brechsand des Werkes Friedrichswalde (Ecs35) und 11 % Natsand des Werkes Kieswerk Ottendorf-Okrilla GmbH & Co. KG.
 Das entspricht einem Verhältnis von 56 % Brechsand zu 44 % Natsand im Sandanteil.



2 Proctordichte und optimaler Wassergehalt

Baustoffgemisch FSS 0/32 (Sortennr. 10299913)	
Versuch nach DIN EN 13286-2 und TP Gestein, Teil 8.1.1, Geräte nach Tabelle 1 TP Gestein / Zeile 2	
Anteil > 32 mm	1 M.-%
Einbaulagen	3
Schläge / Lage	22
Wassergehalt W' [%]	Trockendichte ρ'_d [Mg/m ³]
2,6	2,25
4,5	2,28
6,2	2,29
7,0	2,27
8,9	2,27

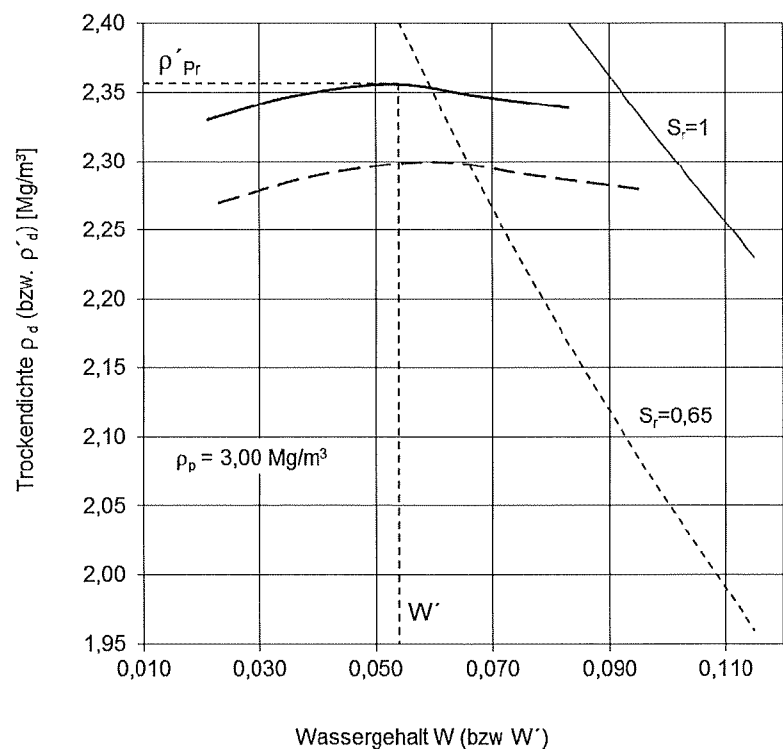


Überkorrektur:

W' : korrigierter Wassergehalt ($W'_{opt.} \approx 6,1 \%$)

ρ'_d : korrigierte Trockendichte ($\rho'_{Pr} \approx 2,29 \text{ Mg/m}^3$)

Baustoffgemisch FSS 0/45 (Sortennr. 10299914)	
Versuch nach DIN EN 13286-2 und TP Gestein, Teil 8.1.1, Geräte nach Tabelle 1 TP Gestein / Zeile 2	
Anteil > 32 mm	14 M.-%
Einbaulagen	3
Schläge / Lage	22
Wassergehalt W' [%]	Trockendichte ρ'_d [Mg/m ³]
2,1	2,33
3,6	2,35
5,3	2,36
6,8	2,35
8,3	2,34

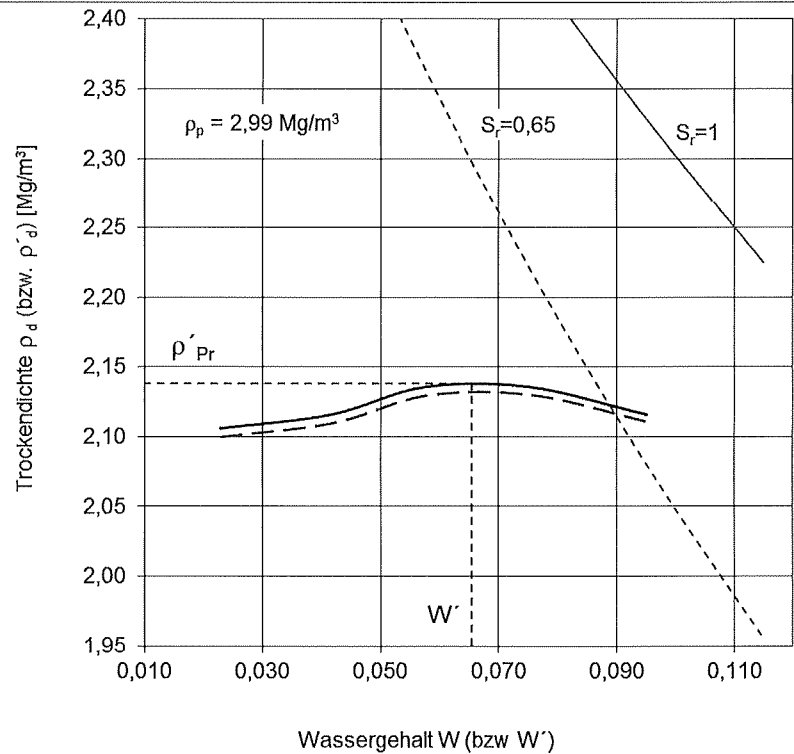


Überkorrektur:

W' : korrigierter Wassergehalt ($W'_{opt.} \approx 5,4 \%$)

ρ'_d : korrigierte Trockendichte ($\rho'_{Pr} \approx 2,36 \text{ Mg/m}^3$)

Baustoffgemisch FSS 0/32 – UF 3 (Sortenr. 10299916) (Ergebnisse der Jahresprüfung 02/38 24 vom 24.07.2024)	
Versuch nach DIN EN 13 286-2 und TP Gestein, Teil 8.1.1, Geräte nach Tabelle 1 TP Gestein / Zeile 2	
Anteil > 32 mm	1 M.-%
Einbaulagen	3
Schläge / Lage	22
Wassergehalt W' [%]	Trockendichte ρ'_d [Mg/m ³]
2,3	2,11
4,2	2,12
5,8	2,14
7,5	2,14
9,5	2,12

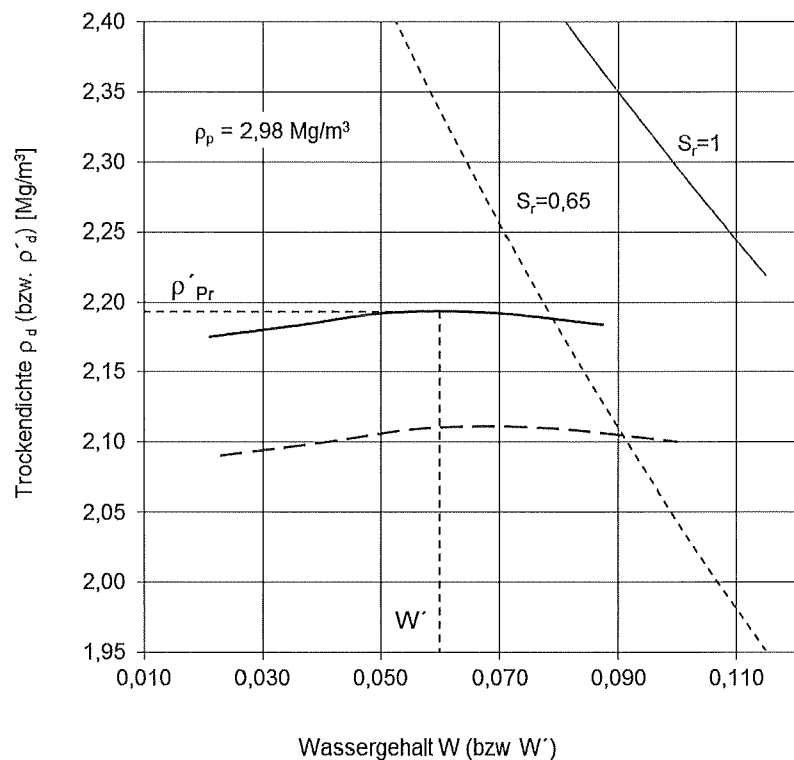


Überkorrektur:

 W' : korrigierter Wassergehalt ($W'_{opt.} \approx 6,6\%$)

 ρ'_d : korrigierte Trockendichte ($\rho_{Pr'} \approx 2,14 \text{ Mg/m}^3$)

Baustoffgemisch FSS 0/45 – UF 3 (Sortenr. 10299917) (Ergebnisse der Jahresprüfung 02/38 24 vom 24.07.2024)	
Versuch nach DIN EN 13 286-2 und TP Gestein, Teil 8.1.1, Geräte nach Tabelle 1 TP Gestein / Zeile 2	
Anteil > 32 mm	14 M.-%
Einbaulagen	3
Schläge / Lage	22
Wassergehalt W' [%]	Trockendichte ρ'_d [Mg/m ³]
2,1	2,18
3,7	2,18
5,1	2,19
6,8	2,19
8,7	2,18

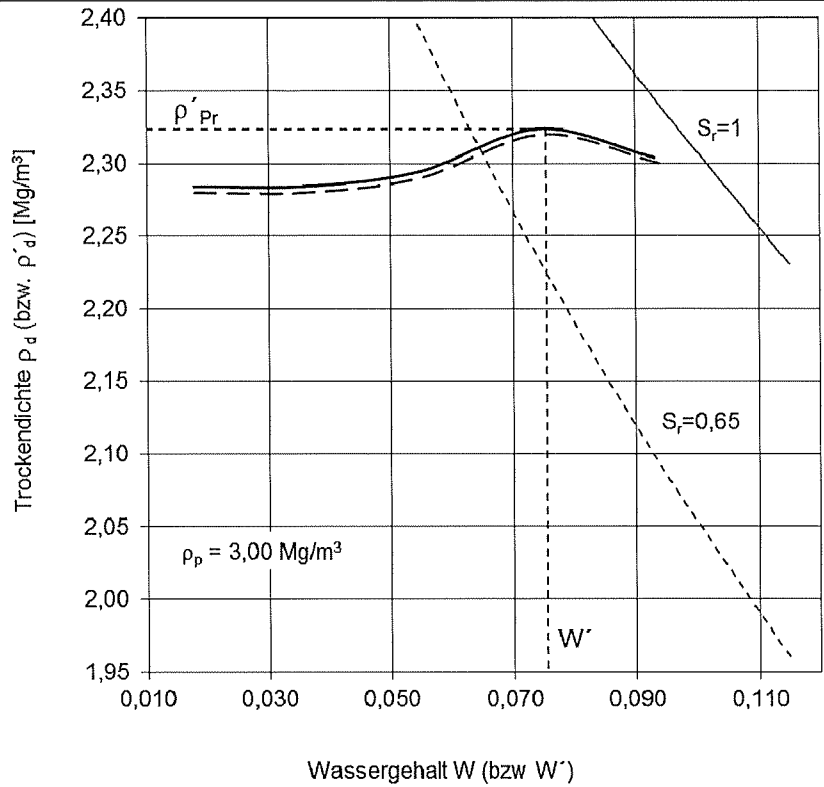


Überkorrektur:

 W' : korrigierter Wassergehalt ($W'_{opt.} \approx 6,0\%$)

 ρ'_d : korrigierte Trockendichte ($\rho_{Pr'} \approx 2,19 \text{ Mg/m}^3$)

Baustoffgemisch STS 0/32 (Sortennr. 10299919)	
Versuch nach DIN EN 13 286-2 und TP Gestein, Teil 8.1.1, Geräte nach Tabelle 1 TP Gestein / Zeile 2	
Anteil > 32 mm	1 M.-%
Einbaulagen	3
Schläge / Lage	22
Wassergehalt W' [%]	Trockendichte ρ'_d [Mg/m ³]
1,8	2,28
3,6	2,28
5,5	2,29
7,5	2,32
9,4	2,30

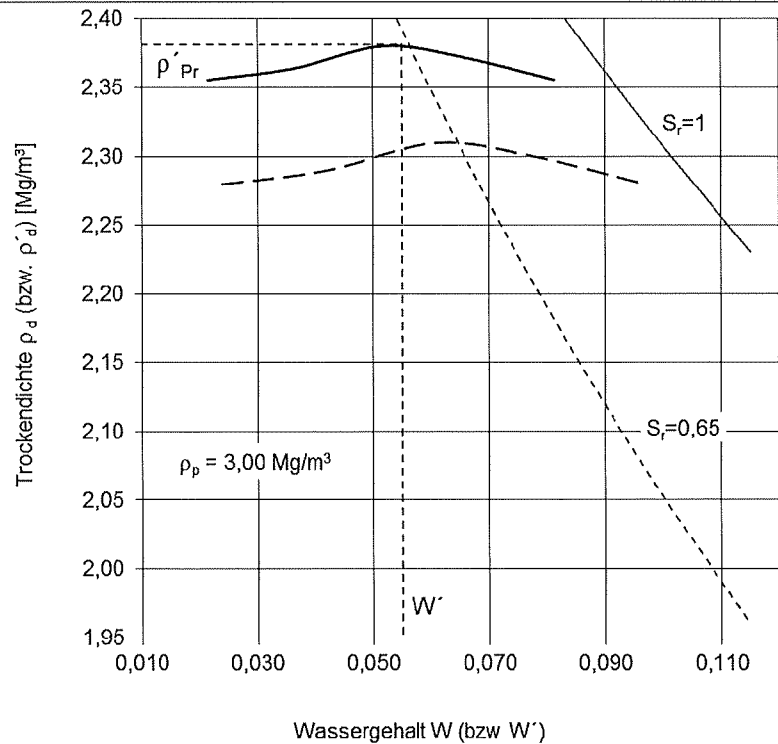


Überkornkorrektur:

W' : korrigierter Wassergehalt ($W'_{opt.} \approx 7,5\%$)

ρ'_d : korrigierte Trockendichte ($\rho_{Pr'} \approx 2,32 \text{ Mg/m}^3$)

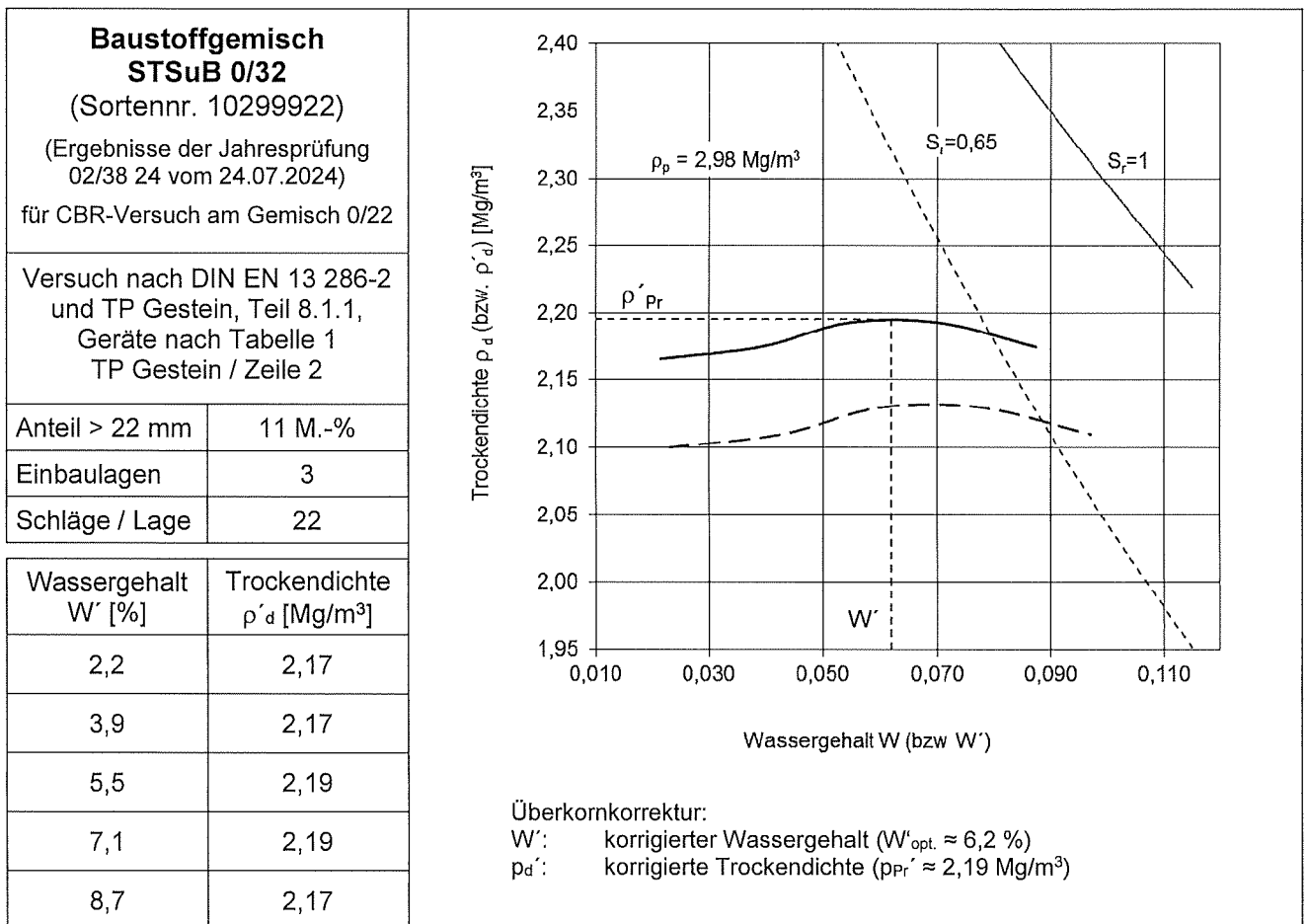
Baustoffgemisch STS 0/45 (Sortennr. 10299920)	
Versuch nach DIN EN 13 286-2 und TP Gestein, Teil 8.1.1, Geräte nach Tabelle 1 TP Gestein / Zeile 2	
Anteil > 32 mm	18 M.-%
Einbaulagen	3
Schläge / Lage	22
Wassergehalt W' [%]	Trockendichte ρ'_d [Mg/m ³]
2,1	2,36
3,6	2,36
5,2	2,38
6,6	2,37
8,1	2,36



Überkornkorrektur:

W' : korrigierter Wassergehalt ($W'_{opt.} \approx 5,5\%$)

ρ'_d : korrigierte Trockendichte ($\rho_{Pr'} \approx 2,38 \text{ Mg/m}^3$)



3 CBR-Wert (Baustoffgemisch STSuB 0/32 / Sortennr. 10299922) (DIN EN 13286-47)

Eindring- tiefe [mm]	Kraft		Bezugs- Kraft [kN]	CBR		CBR- MW [%]	Verdichtungs- / Prüfwassergehalt		Trockendichte	
	Probe 1	Probe 2		Probe 1	Probe 2		Probe 1	Probe 2	Probe 1	Probe 2
2,5	11,10	10,95	13,2	84,1	83,0	83,5	7,1 / 7,4	7,0 / 8,5	100	99
5,0	17,40	15,95	20,0	87,0	79,7	83,4				

Prüfkörnung: Baustoffgemisch 0/22 aus 0/32
 Verdichtung: nach Proctor

Auflast (Belastungsscheiben): 2 kg
 Wasserlagerung: 4 h

Der erreichte CBR-Wert nach 4-stündiger Wasserlagerung beträgt 83 %. Die Anforderung der TL SoB-StB, Abschnitt 2.5.7 an den CBR-Wert (CBR \geq 80 %) wird erfüllt.

4 Eigenschaften der verwendeten Gesteinskörnungen

4.1 Kornform (DIN EN 933-3)

Baustoff- gemisch	geprüfte Kornklassen	Kornformkennzahl [M.-%]	Kategorie SI	Anforderung TL Gestein-StB
FSS 0/32	5/11; 11/22; 22/32	39	S/50	S/55
FSS 0/45	5/11; 11/22; 22/45	44		
STS 0/32	5/11; 11/22; 22/32	36		
STS 0/45	5/11; 11/22; 22/45	33		
FSS 0/32-UF 3	5/11; 11/22; 22/32	36		
FSS 0/45-UF 3	5/11; 11/22; 22/45	34		
STSuB 0/32	5/11; 11/22; 22/32	35		

4.2 Anteil gebrochener Oberflächen (DIN EN 933-5)

Die Gesteinskörnungen für die Baustoffgemische werden durch Brechen von Festgestein hergestellt. Der Anteil vollständig gebrochener Körner beträgt in allen Gesteinskörnungen 100 %. Die Gesteinskörnungen erfüllen die Kategorie $C_{100/0}$

Die Anforderung der TL Gestein-StB für Schottertragschichten ($C_{90/3}$) wird erfüllt.

4.3 Widerstand gegen Zertrümmerung

Los Angeles-Koeffizient grober Gesteinskörnungen mit S_{I50}

DIN EN 1097-2, Abschnitt 5 / Prüfkornklasse 10/14 aus 8/16

Los Angeles-Koeffizient 10/14 [M.-%]	Gesteinsspezifische Anforderung für Diabas nach Anhang A.1 der TL Gestein-StB	Anforderung erfüllt
11	LA 25	ja

Los Angeles-Koeffizient grober Gesteinskörnungen > 32 mm

TP Gestein-StB, T. 5.3.1.2 / Prüfkornklasse 35,5/45 aus 22/45

Los Angeles-Koeffizient [M.-%]	gesteinsspezifische Anforderung für Diabas nach Anhang A.1 der TL Gestein-StB	Anforderung erfüllt
10	LA (35,5/45) ≤ 20 M.-%	ja

4.4 Frost-Widerstand

Wasseraufnahme als Kriterium für die Prüfung des Frost-Widerstandes

(Ergebnisse der Jahresprüfung 02/38 24 vom 24.07.2024)

an Einzelstücken nach DIN EN 1097-6, Anh. B

Stk.-Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	MW
Masse [g]	196,5	244,4	212,8	226,8	199,8	209,1	217,1	226,9	228,1	203,7	-
WA_{cm} [M.-%]	0,2	0,2	0,2	0,3	0,1	0,1	0,1	0,2	0,3	0,1	0,2

Die Wasseraufnahme WA_{cm} liegt unter 0,5 M.-%. Das geprüfte Gestein ist nach TL Gestein-StB, Abschnitt 2.2.14.1 als widerstandsfähig gegen Frostbeanspruchung anzusehen. Ein Frostversuch ist nicht erforderlich.

4.5 Rohdichte DIN EN 1097-6

(Ergebnisse der Jahresprüfung 02/38 24 vom 24.07.2024)

Baustoffgemisch	STS 0/45	FSS 0/45 – UF 3	5/45
Prüfkörnung	0/32	0/32	32/45
Verfahren DIN EN 1097-6	Anhang H / Pyknometer-Verfahren		Anh. A 3 / Korbmethode
Berechnung	Gleichung H.1		Gleichung A.1
Rohdichte	$\rho_P = 2,99 \text{ Mg/m}^3$	$\rho_P = 2,98 \text{ Mg/m}^3$	$\rho_P = 2,99 \text{ Mg/m}^3$

Bewertung

Die im Steinbruch Friedrichswalde entnommenen und geprüften Baustoffgemische erfüllen die in den TL SoB-StB 20 genannten Anforderungen an Baustoffgemische zur Herstellung von Frostschutzschichten bzw. Schottertragschichten. Die in den Gemischen verwendeten Gesteinskörnungen erfüllen die Anforderungen der TL Gestein-StB 04 / Fassung 2023, Anhang E.

Für den Einsatz in Bauvorhaben der sächsischen Straßenbauverwaltung ist der zugelassene Verwendungszweck der Baustoffgemische der von der LIST GmbH im Auftrag der sächsischen Straßenbauverwaltung erstellten Eignungszuordnung zu entnehmen.

Dipl.-Ing. A. Otto
Prüfstellenleiter

