

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)

Prüfungsart	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?				
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

<sup>2</sup>nur 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 / 38 24

Dresden, den 24.07.2024

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	30.05.2024
für den Auftraggeber	Herr Dowerg
für die Prüfstelle	Herr Paul
Entnahmebedingungen	ztw. Nieselregen, ca. 19°C

Probenahme 2:

Datum	19.06.2024
für den Auftraggeber	Herr Dowerg
für die Prüfstelle	Herr Klee
Entnahmebedingungen	regnerisch, ca. 19°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	45	Halde
0/45 mm	10299914	FSS	1	45	
0/32 mm	10299919	STS	1 + 2	45	Verladeband, laufende Produktion
0/45 mm	10299920	STS	1	45	
0/32 mm UF 3 *	10299916	FSS UF 3		70	
0/45 mm UF 3 *	10299917	FSS UF 3		90	
STSuB 0/32 mm **	10299922	STSuB		70	
8/16 ***	-	f. Herstellung von STS		25	
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 19.06.2024: FSS 0/32: Feinanteil 7,7 M.-% STS 0/32: MDV überschritten, Feinanteil 7,1 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 98 % im durch die Herstellerangabe vorgegebenen Toleranzbereich. (Sortenverzeichnis 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

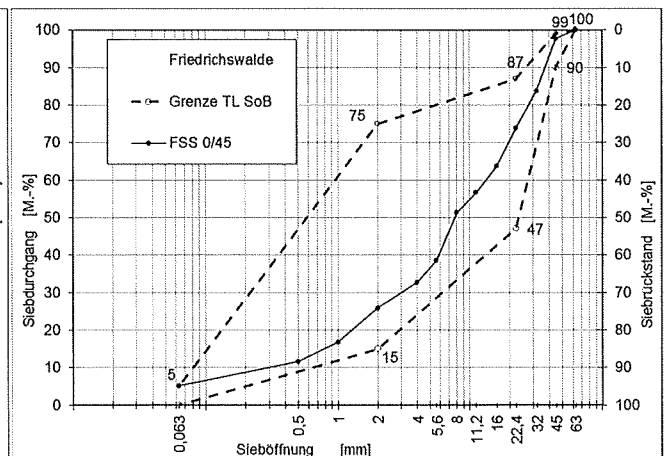
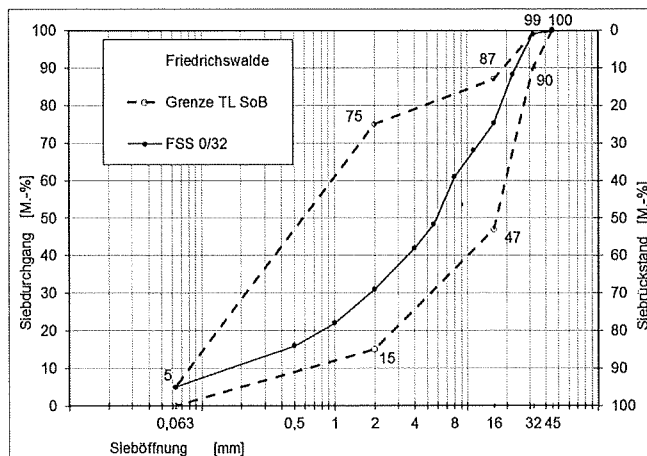
Prüfungen nach TL G SoB – StB 2020	Prüfbericht - Nr.	Datum d. Ausfertigung
Typprüfung für FSS und STS	02 / 37 05	16.12.2005
Typprüfung für STSuB	02 / 95 18	28.12.2018
Letzte Prüfung der Baustoffgemische	02 / 79 23	05.01.2024
Letzte Jahresprüfung Proctorversuch Baustoffgem. UF 5	02 / 79 23	05.01.2024
Letzte Jahresprüfung Proctorversuch Baustoffgem. UF 3 und STSuB	in diesem Bericht	

## Prüfergebnisse

### 1 Korngrößenverteilung

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

Körnung Prüfsieb [mm]	FSS 0/32 (Sortennr. 10299913)		FSS 0/45 (Sortennr. 10299914)	
	Ist	Soll	Ist	Soll
80,0			100	100
63,0			100	OC 90
56,0			98	90 - 99
45,0	100	100 OC 90	84	
31,5	99	90 - 99	74	47 - 87
22,4	88		64	
16,0	75	47 - 87	57	
11,2	68		51	
8,0	61		39	
5,6	48		33	
4,0	42		26	15 - 75
2,0	31	15 - 75	17	
1,0	22		12	
0,5	16		5,1	≤ 5 (LF NR / UF 5)
0,063	5,0	≤ 5 (LF NR / UF 5)		
$C_u = d_{60}/d_{10}$	42		45	



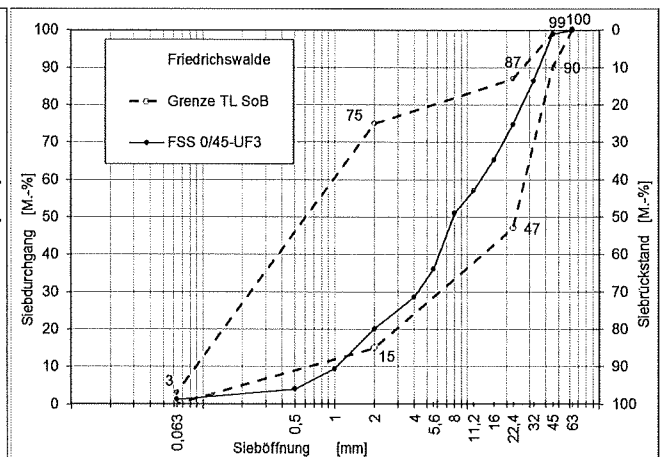
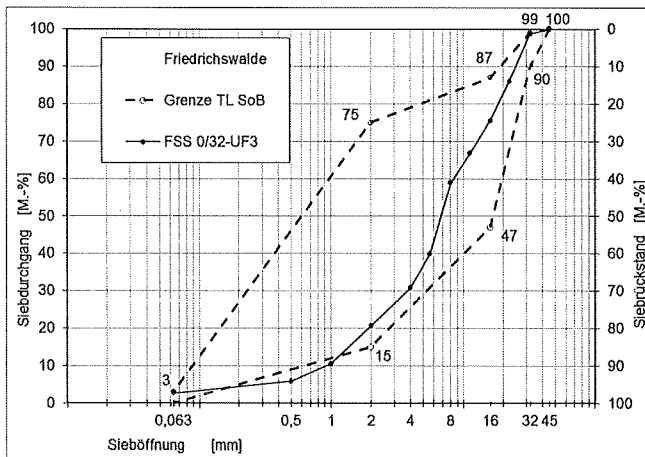
Baustoffgemisch FSS 0/32 und  
Sieblinienbereich für FSS 0/32 gemäß TL SoB-StB

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 (Sortennr. 10299916)		FSS 0/45- UF 3 (Sortennr. 10299917)	
	Ist	Soll	Ist	Soll
80,0				
63,0			100	<b>100</b>
56,0			100	<b>OC 90</b>
45,0	100	<b>100</b>	99	<b>90 - 99</b>
31,5	99	<b>90 - 99</b>	86	
22,4	86		75	<b>47 - 87</b>
16,0	76	<b>47 - 87</b>	65	
11,2	67		57	
8,0	59		51	
5,6	40		36	
4,0	31		29	
2,0	21	<b>15 - 75</b>	20	<b>15 - 75</b>
1,0	11		9	
0,5	6		4	
0,063	2,7	<b>≤ 3 (LF NR / UF 3)</b>	1,3	<b>≤ 3 (LF NR / UF 3)</b>
$C_U = d_{60}/d_{10}$	9		22	

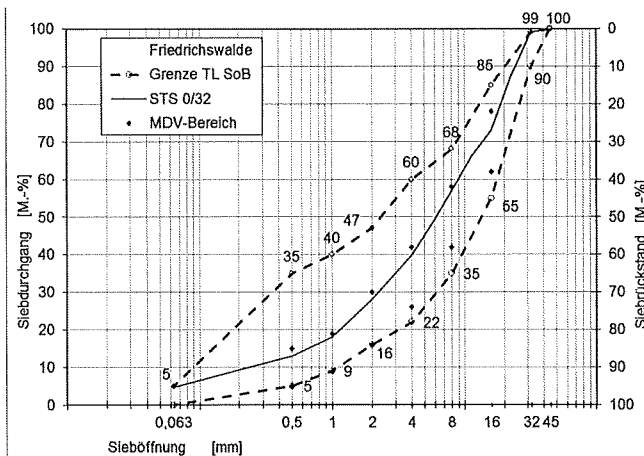
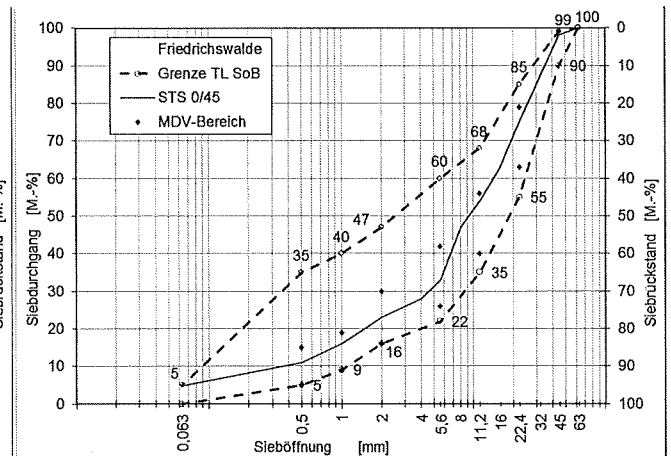

 Baustoffgemisch FSS 0/32-UF 3 und  
 Sieblinienbereich für FSS 0/32- UF 3 gemäß TL SoB-StB

 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 (Sortenr. 10299919)		STS 0/45 (Sortenr. 10299920)	
	Ist	Soll	Ist	Soll
63,0			100	100
56,0			100	OC 90
45,0	100	100	98	90 - 99
31,5	99	90 - 99	87	
22,4	87		75	55 - 85
16,0	73	55 - 85	63	
11,2	66		54	35 - 68
8,0	57	35 - 68	47	
5,6	48		33	22 - 60
4,0	40	22 - 60	28	
2,0	28	16 - 47	23	16 - 47
1,0	18	9 - 40	16	9 - 40
0,5	13	5 - 35	11	5 - 35
0,063	4,7	≤ 5 (LF NR / UF 5)	4,9	≤ 5 (LF NR / UF 5)
$C_u = d_{60}/d_{10}$	31		38	


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

 Baustoffgemisch STS 0/45 und  
 Siebliniereich 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 (Sortenr. 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	18	28	40	57	73
Anforderung an die Differenz - Soll [M.-%]	4 - 15		7 - 20	10 - 25	10 - 25	
Differenz der Durchgänge - Ist [M.-%]	10		12	17	16	

**Baustoffgemisch 0/45 STS (Sortenr. 10299920)**

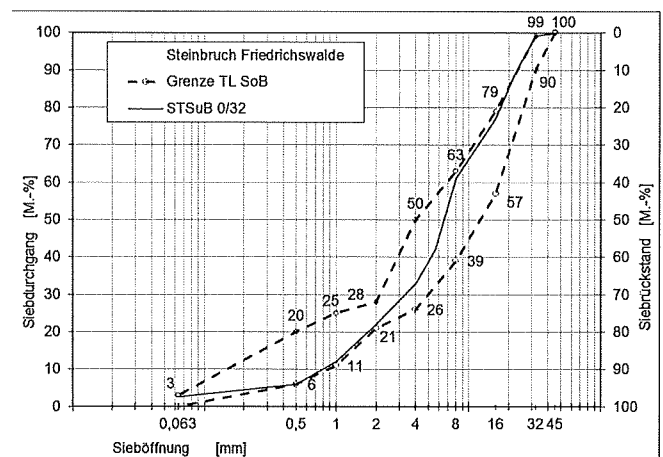
Sieb [mm]	0,5	1,0	2,0	5,6	11,2	22,4
Herstellerwert MDV [M.-%]	10	14	23	34	48	71
Toleranzbereich [M.-%]	5 - 15	9 - 19	16 - 30	26 - 42	40 - 56	63 - 79
Istwert	11	16	23	33	54	75
Anforderung an die Differenz - Soll [M.-%]		4 - 15	7 - 20	10 - 25	10 - 25	
Differenz der Durchgänge - Ist [M.-%]		7	10	21	21	

**Baustoffgemisch für Schottertragschichten unter Betondecken STSuB**

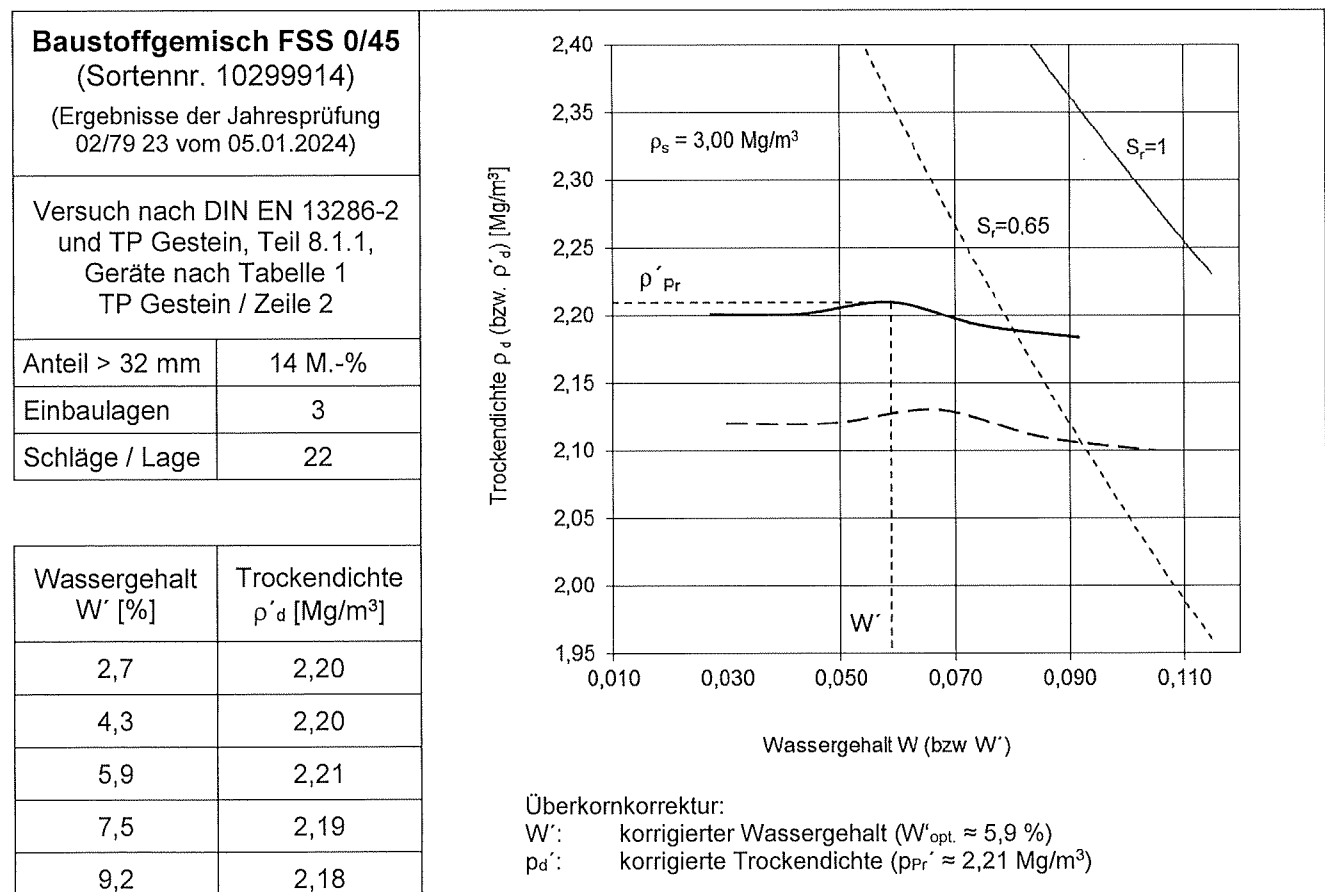
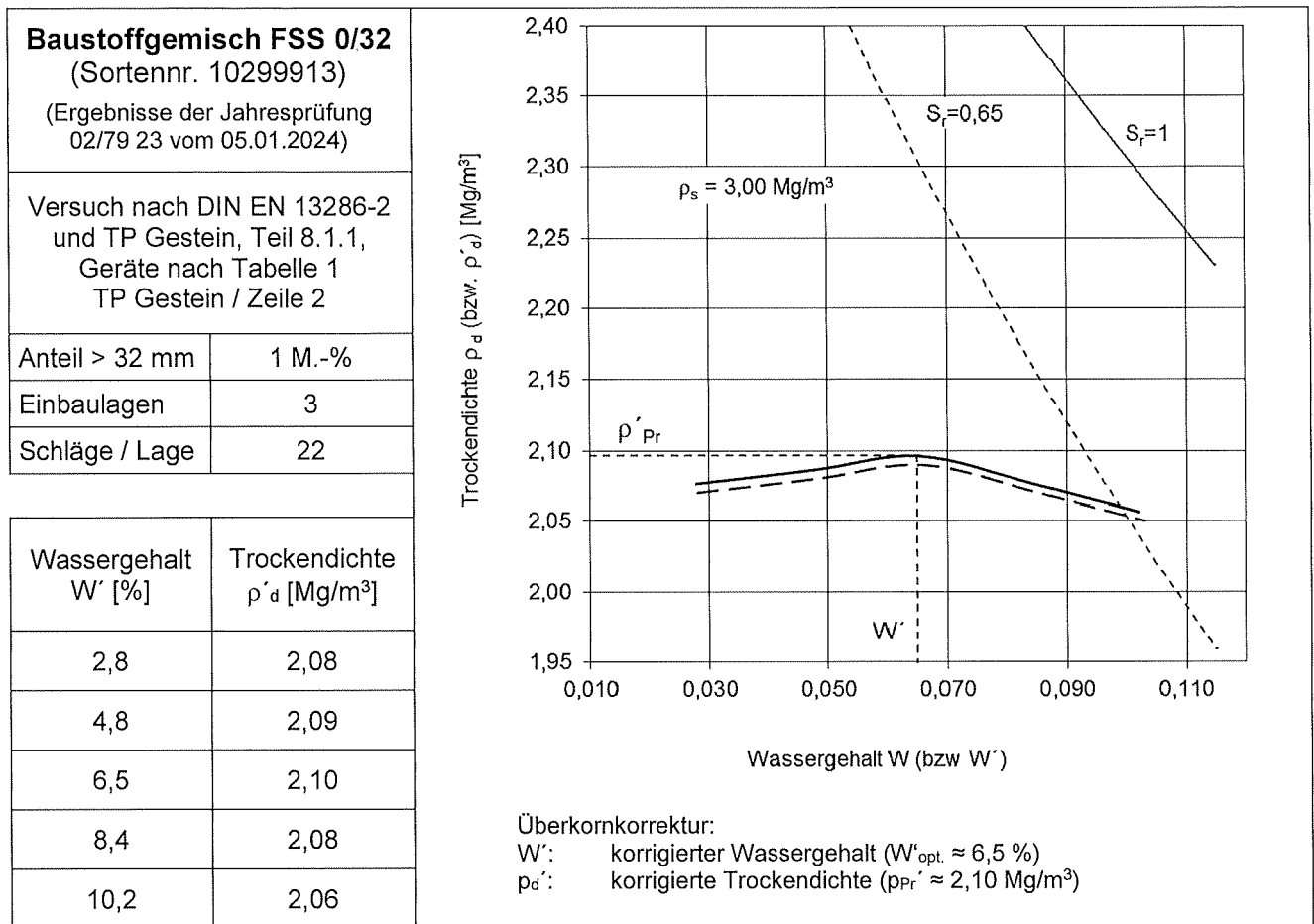
STSuB 0/32 (Sortenr. 10299922)		
Prüfsieb [mm]	Ist	Soll ( TL SoB / Tab. 14 bis 17 )
45,0	100	100
31,5	99	90 - 99 (OC 90)
22,4	89	-
16,0	77	57 - 79
11,2	69	-
8,0	61	39 - 63
5,6	42	-
4,0	33	26 - 50
2,0	22	21 - 28
1,0	12	11 - 25
0,5	6	6 - 20
0,063	2,6	≤ 3,0 (LF NR / UF 3)
$C_u = d_{60}/d_{10}$		9

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

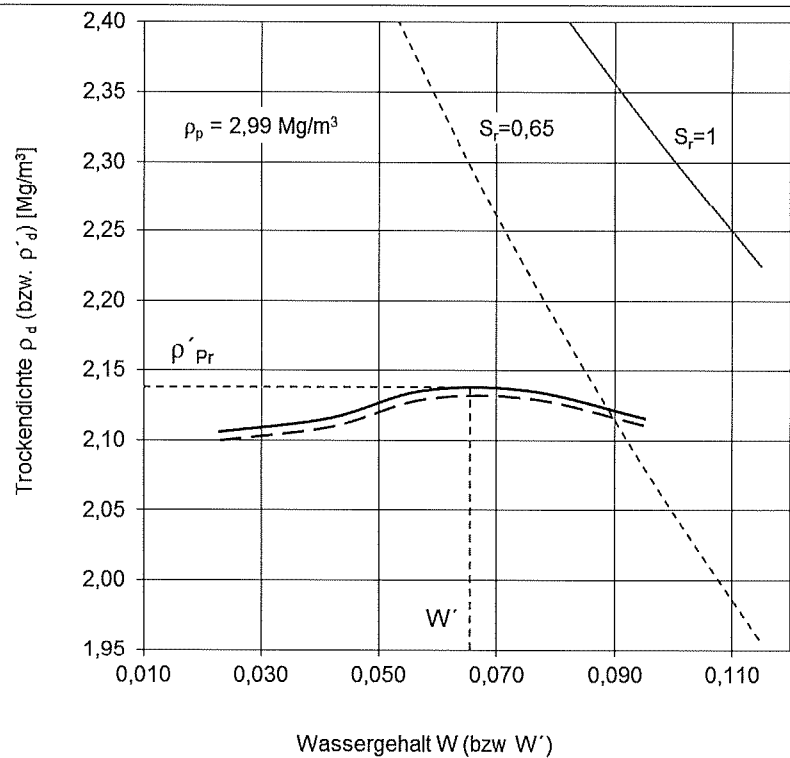
Die zugegebenen Anteile der feinen Gesteinskörnungen betragen:  
 14 % Brechsand des Werkes Friedrichswalde (Ecs35) und 11 % Natursand des Werkes Kieswerk Ottendorf-Okrilla GmbH & Co. KG.  
 Das entspricht einem Verhältnis von 56 % Brechsand zu 44 % Natursand im Sandanteil.



## 2 Proctordichte und optimaler Wassergehalt



<b>Baustoffgemisch</b> <b>FSS 0/32 – UF3</b> (Sortenr. 10299916)	
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 $\rho'_d$ [Mg/m <sup>3</sup> ]
2,3	2,11
4,2	2,12
5,8	2,14
7,5	2,14
9,5	2,12

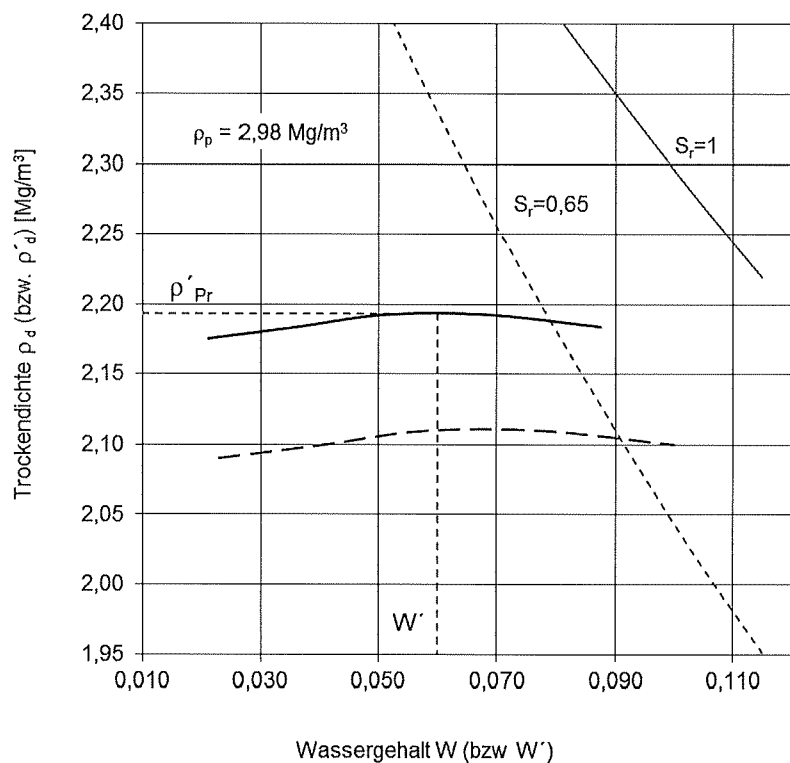


Überkorrektur:

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

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

<b>Baustoffgemisch</b> <b>FSS 0/45 – UF3</b> (Sortenr. 10299917)	
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 $\rho'_d$ [Mg/m <sup>3</sup> ]
2,1	2,18
3,7	2,18
5,1	2,19
6,8	2,19
8,7	2,18



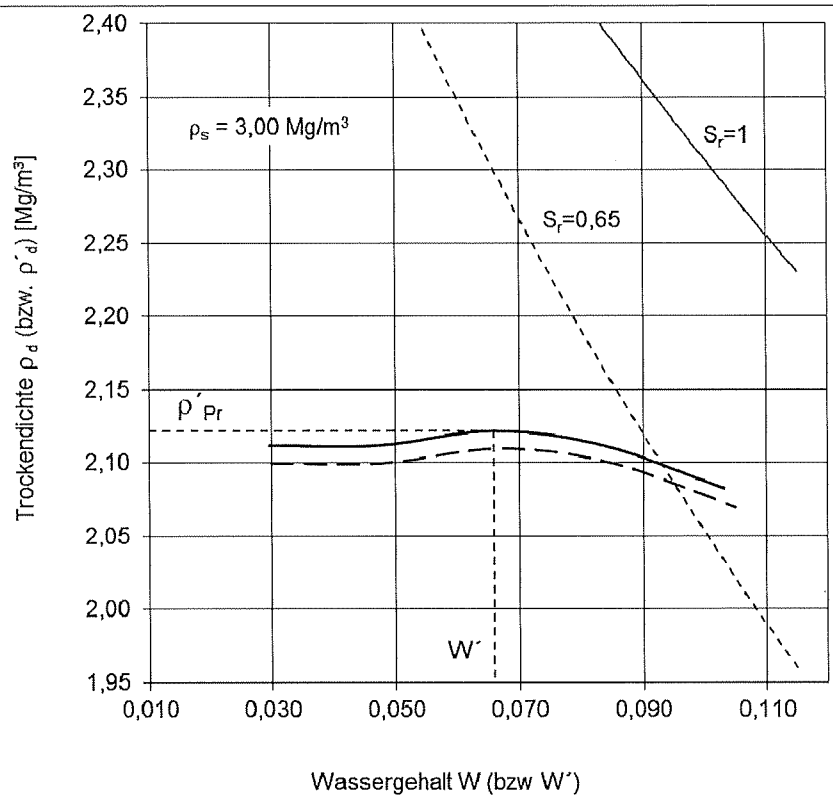
Überkorrektur:

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

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



<b>Baustoffgemisch STS 0/32</b> (Sortennr. 10299919) (Ergebnisse der Jahresprüfung 02/79 23 vom 05.01.2024)	
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	2 M.-%
Einbaulagen	3
Schläge / Lage	22
Wassergehalt $W'$ [%]	Trockendichte $\rho'_d$ [Mg/m <sup>3</sup> ]
3,0	2,11
4,7	2,11
6,6	2,12
8,4	2,11
10,3	2,08

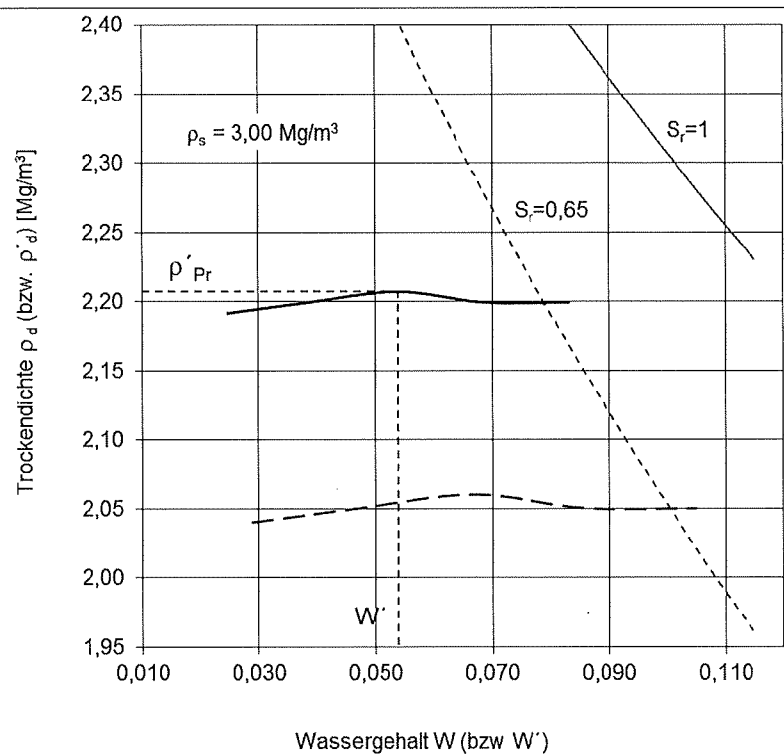


Überkornkorrektur:

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

 $\rho'_d$ : korrigierte Trockendichte ( $\rho'_{Pr} \approx 2,12 \text{ Mg/m}^3$ )

<b>Baustoffgemisch STS 0/45</b> (Sortennr. 10299920) (Ergebnisse der Jahresprüfung 02/79 23 vom 05.01.2024)	
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	23 M.-%
Einbaulagen	3
Schläge / Lage	22
Wassergehalt $W'$ [%]	Trockendichte $\rho'_d$ [Mg/m <sup>3</sup> ]
2,5	2,19
3,8	2,20
5,4	2,21
6,9	2,20
8,3	2,20



Überkornkorrektur:

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

 $\rho'_d$ : korrigierte Trockendichte ( $\rho'_{Pr} \approx 2,21 \text{ Mg/m}^3$ )

<b>Baustoffgemisch STSuB 0/32</b> (Sortennr. 10299922)	
für CBR-Versuch am Gemisch 0/22	
Versuch nach DIN EN 13 286-2 und TP Gestein, Teil 8.1.1, Geräte nach Tabelle 1 TP Gestein / Zeile 2	
Anteil > 22 mm	11 M.-%
Einbaulagen	3
Schläge / Lage	22
Wassergehalt W' [%]	Trockendichte $\rho'_d$ [Mg/m <sup>3</sup> ]
2,2	2,17
3,9	2,17
5,5	2,19
7,1	2,19
8,7	2,17

Trockendichte  $\rho_d$  (bzw.  $\rho'_d$ ) [Mg/m<sup>3</sup>]

Überkorrektur:  
 W': korrigierter Wassergehalt ( $W'_{opt.} \approx 6,2 \%$ )  
 $\rho'_d$ : korrigierte Trockendichte ( $\rho'_{Pr} \approx 2,19 \text{ Mg/m}^3$ )

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

Eindring- tiefe [mm]	Kraft		Bezugs- Kraft [kN]	CBR		CBR- MW [%]	Verdichtungs- wassergehalt		Prüfwassergehalt	
	Probe 1	Probe 2		Probe 1	Probe 2		Probe 1	Probe 2	Probe 1	Probe 2
2,5	12,30	11,05	13,2	93,2	83,7	88,4	7,0	6,9	8,8	8,9
5,0	18,65	16,85	20,0	93,2	84,2	<b>88,8</b>				

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 89 %. 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	48	S/50	S/55
FSS 0/45	5/11; 11/22; 22/45	40		
STS 0/32	5/11; 11/22; 22/32	46		
STS 0/45	5/11; 11/22; 22/45	40		
FSS 0/32-UF 3	5/11; 11/22; 22/32	48		
FSS 0/45-UF 3	5/11; 11/22; 22/45	41		
STSuB 0/32	5/11; 11/22; 22/32	46		

#### 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 $S/_{50}$

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
12	LA <sub>25</sub>	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
9	LA (35,5/45) ≤ 20 M.-%	ja

#### 4.4 Frost-Widerstand

##### Wasseraufnahme als Kriterium für die Prüfung des Frost-Widerstandes

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 <sub>cm</sub> [M.-%]	0,2	0,2	0,2	0,3	0,1	0,1	0,1	0,2	0,3	0,1	<b>0,2</b>

Die Wasseraufnahme WA<sub>cm</sub> 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

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.

*i.v. Otto*  
Dipl.-Ing. A. Otto  
Prüfstellenleiter

