

Prüfbericht Nr. 154605

1. Ausfertigung vom 18.09.2015

Auftraggeber	Erich Friedrich Handel GmbH Seesener Straße 137 38239 Salzgitter
Auftrag vom	01.06.2015
Werk	Standort Beddingen
Inhalt des Auftrags	Erstprüfung nach RAL-GZ 510

Der Prüfbericht umfasst 9 Seiten und 13 Anlagen.

Das Probenmaterial ist verbraucht.



Niedersachsen

Der Prüfbericht darf nur ungekürzt veröffentlicht werden. Die auszugsweise Wiedergabe bedarf der schriftlichen Zustimmung der Prüfanstalt. Die Ergebnisse beziehen sich nur auf das geprüfte Probenmaterial.

Bearbeiter	Dipl.-Ing. D. Preuß	Zehntnerstr. 2a	Telefon (0 53 23) 72 - 22 90
Durchwahl	(0 53 23) 72 - 35 31	38678 Clausthal-Zellerfeld	Telefax (0 53 23) 72 - 35 10
E-Mail	d.preuss@mpa-bau.de		

Prüfungsart	Fachgebiet									
	A	B	C	D	F	G	H	I	K	
0			-	D0						-
1	A1						H1	I1		
2	A2	-	-		F2			I2		
3	A3	B3	C3	D3	F3	G3	H3	I3		-
4	A4	B4	C4	D4	F4	G4	H4	I4		-

1 Allgemeines

Die Erich Friedrich Handel GmbH aus Salzgitter beauftragte die MPA BAU HANNOVER, Betriebsstelle Clausthal mit der Durchführung einer Erstprüfung nach RAL-GZ 510 für die am Standort Beddingen hergestellten Baustoffgemische aus Hochofenschlacke.

2 Probenahme und Prüfumfang

Für eine Erstprüfung nach RAL-GZ 510 sind dreimal repräsentative Proben im Abstand von mindestens einem Monat zu entnehmen und zu untersuchen.

Die Daten der Probenahmen sind in folgender Tabelle 2.1 zu entnehmen:

Tab. 2.1: Daten der Probenahmen

Datum	Baustoffgemisch		
	FSS 0/8	STS 0/32	STS 0/45
01.06.2015	x	x	-
23.06.2015	-	-	x
08.07.2015	x	x	-
24.07.2015	-	-	x
02.09.2015	x	x	-
15.09.2015	-	-	x

Bei dem Standort Beddingen handelt es sich um einen seit mehreren Jahren vorhanden Standort, der durch die Fa. Erich Friedrich Handel GmbH übernommen wurde. Daher wurde der Untersuchungsumfang gemäß Tabelle 2.2 in im Güteausschuss der Gütegemeinschaft Eisenhüttenschlacken e. V. diskutiert und befürwortet.

Tab. 2.2: Untersuchungsumfang

Prüfgegenstand	1. Probenahme	2. Probenahme	3. Probenahme
Rohdichte	x	x	x
Widerstand gegen Frost-Tau-Wechsel	x	-	x
Raumbeständigkeit	x	-	x
Widerstand gegen Schlag	x	x	x
Korngrößenverteilung	x	x	x
Kornform	x	x	x
Schüttdichte	x	x	x
Wasseraufnahme	x	-	x
Reinheit und Schädliche Bestandteile	x	-	x
Wasserwirtschaftliche Merkmale	x	-	x

3 Prüfungen und Prüfergebnisse

3.1 Ergebnisse Bestimmung Rohdichte

Die Bestimmung der Rohdichte erfolgte nach DIN EN 1097-6, Anhang A an der Prüfkornklasse 8/16 mm. Die Ergebnisse sind in der Tabelle 3.1.1 mit den Anforderungen der RAL-GZ 510, Tabelle 3 angegeben.

Tab. 3.1.1: Ergebnisse Rohdichte

Datum der Probenahme	Trockenrohichte in Mg/m ³
01.06.2015	2,56
08.07.2015	2,54
02.09.2015	2,62
Anforderung HOS-A	≥ 2,4
Anforderung HOS-B	≥ 2,1

Die geprüfte Gesteinskörnung erfüllte die Anforderung nach RAL-GZ 510 für die Klasse HOS-A.

3.2 Bestimmung des Widerstandes gegen Frost-Tau-Wechsel

Die Bestimmung des Widerstandes gegen Frost-Tau-Wechsel nach DIN EN 1367-1 an der Prüfkornklasse 8/16 mm durchgeführt.

Es wurde ein Masseverlust $F = 0,3 \text{ M.-%}$ (Probe vom 01.06.2015) und $F = 0,5 \text{ M.-%}$ (Probe vom 02.09.2015) ermittelt.

Nach RAL-GZ 510, Tabelle 3 wird für eine HOS der Klassen HOS-A oder HOS-B eine Absplitterung von kleiner 3 M.-% gefordert. Die geprüfte Gesteinskörnung erfüllte diese Anforderung.

3.3 Bestimmung der Raumbeständigkeit

Die Bestimmung der Raumbeständigkeit erfolgte nach DIN EN 1744-1, Abschnitt 19.1 und 19.2.

Es wurde bei beiden Proben keine Anzeichen auf Dicalciumsilicaterfall oder Eisenzerfall festgestellt.

Die Anforderung der RAL-GZ 510 an die Raumbeständigkeit wird.

3.4 Bestimmung des Widerstandes gegen Zertrümmerung

3.4.1 Bestimmung am Splitt (SZ-Wert)

Die Bestimmung des Widerstandes gegen Zertrümmerung wurde nach DIN EN 1097-2, Kap. 6 an der Prüfkörnung 8/12,5 mm durchgeführt. Die Ergebnisse sind in der Tabelle 3.4.1 mit den Anforderungen der RAL-GZ 510, Tabelle 3 angegeben.

Tab. 3.4.1: Ergebnisse Splittschlag

Datum der Probenahme	SZ-Wert in %	Einzelwerte in %	Trockenrohddichte in Mg/m ³
01.06.2015	26,5	26,67/26,44/26,46	2,56
08.07.2015	26,9	26,14/27,26/27,20	2,54
02.09.2015	24,1	23,58/23,88/24,70	2,62
Anforderung HOS-A	≤ 25	-	-
Anforderung HOS-B	≤ 34	-	-

Die geprüfte Gesteinskörnung erfüllte die Anforderung nach RAL-GZ 510 für die Klasse HOS-B.

3.4.2 Bestimmung am Schotter (SD-Wert)

Die Bestimmung des Widerstandes gegen Zertrümmerung wurde nach DIN 52115-2 an der Prüfkörnung 35,5/45 mm durchgeführt. Die Ergebnisse sind in der Tabelle 3.4.2 mit den Anforderungen der RAL-GZ 510, Tabelle 3 angegeben.

Tab. 3.4.2: Ergebnisse Schotterschlag

Datum der Probenahme	SD-Wert in %	Einzelwerte in %	Trockenrohddichte in Mg/m ³
23.06.2015	23	22,9 / 23,5 / 21,6	2,39
24.07.2015	20	18,0 / 19,6 / 21,1	2,47
15.09.2015	25	26,5 / 26,8 / 21,3	2,36
Anforderung HOS-A	≤ 24	-	-
Anforderung HOS-B	≤ 33	-	-

Die geprüfte Gesteinskörnung erfüllte die Anforderung nach RAL-GZ 510 für die Klasse HOS-B.

3.5 Ergebnisse Bestimmung Korngrößenverteilung

Die Korngrößenverteilung wurde nach DIN EN 933-1 bestimmt. Die Liste der Siebdurchgänge ist den Anforderungen der TL SoB-StB 04/07 für die jeweilige Lieferkörnung in den nachfolgenden Tabellen 3.5.1 bis 3.5.3 gegenübergestellt.

Tab. 3.5.1: Korngrößenverteilung Lieferkörnung FSS 0/8 mm

Probenahme am	01.06.2015	08.07.2015	02.09.2015	Soll nach TL SoB-StB 04/07
Siebgröße	Siebdurchgang in M.-%			
11,2 mm	100	100	100	100
8 mm	95	96	97	90 - 99
5,6 mm	78	77	79	-
4 mm	65	58	61	47 - 87
2 mm	46	33	38	-
1 mm	31	18	23	15 - 75
0,5 mm	20	9	14	-
0,063 mm	4,5	2,9	3,9	≤ 5

Tab. 3.5.2: Korngrößenverteilung Lieferkörnung STS 0/32 mm

Probenahme am	01.06.2015	08.07.2015	02.09.2015	Soll nach TL SoB-StB 04/07 (SDV)
Siebgröße	Siebdurchgang in M.-%			
45 mm	100	100	100	100
31,5 mm	98	99	99	90 - 99
22,4 mm	87	86	88	-
16 mm	75	72	72	77 - 63
11,2 mm	62	58	61	-
8 mm	51	47	48	60 - 43
5,6 mm	40	39	39	-
4 mm	32	33	32	52 - 30
2 mm	23	25	24	40 - 23
1 mm	17	18	18	35 - 14
0,5 mm	12	13	14	30 - 10
0,063 mm	3,4	3,9	3,9	≤ 5

Tab. 3.5.3: Korngrößenverteilung Lieferkörnung STS 0/45 mm

Probenahme am	23.06.2015	24.07.2015	15.09.2015	Soll nach TL SoB-StB 04/07 (SDV)
Siebgröße	Siebdurchgang in M.-%			
63 mm	100	100	100	100
45 mm	90	95	96	90 - 99
31,5 mm	78	82	92	-
22,4 mm	70	77	76	77 - 63
16 mm	62	66	66	-
11,2 mm	54	55	55	60 - 43
8 mm	46	46	46	-
5,6 mm	39	38	38	52 - 30
4 mm	33	32	32	-
2 mm	24	23	24	40 - 23
1 mm	17	17	17	35 - 14
0,5 mm	12	12	12	30 - 10
0,063 mm	3,1	2,8	3,8	≤ 5

Die Anlagen 1 bis 9 enthalten die Liste der Siebdurchgänge sowie die graphische Darstellung der Korngrößenverteilung.

Bei den untersuchten Proben wurde der nach TL SoB-StB 04/07 vorgeschriebene Sieblinienbereich für das jeweilige Baustoffgemisch eingehalten.

3.6 Bestimmung der Kornform

Die Bestimmung der Kornformkennzahl erfolgte nach DIN EN 933-4. Die ermittelten Ergebnisse sind in der folgenden Tabelle 3.6 mit den Anforderungen der RAL-GZ 510, Tabelle 3 angegeben.

Tab. 3.6: Ergebnisse Kornformkennzahl

Datum	Kornformkennzahl SI für das Baustoffgemisch		
	FSS 0/8	STS 0/32	STS 0/45
Juni 2015	7	3	3
Juli 2015	6	2	1
September 2015	12	2	3
Anforderung HOS-A	≤ 20	≤ 20	≤ 20
Anforderung HOS-B	≤ 50	≤ 50	≤ 50

Die geprüfte Gesteinskörnung erfüllte die Anforderung nach RAL-GZ 510 für die Klasse HOS-A.

3.7 Bestimmung der Schüttdichte

Die Bestimmung der Kornformkennzahl erfolgte nach DIN EN 1097-3 am Splitt (Prüfkörnung 8/16 mm) und am Schotter (Prüfkörnung 31,5/45 mm). Die ermittelten Ergebnisse sind in der folgenden Tabelle 3.7 mit den Anforderungen der RAL-GZ 510, Tabelle 3 angegeben.

Tab. 3.6: Ergebnisse Schüttdichte

Datum	Schüttdichte in Mg/m ³	
	Splitt	Schotter
Juni 2015	1,3	1,3
Juli 2015	1,2	1,2
September 2015	1,3	1,3
Anforderung HOS-A	≥ 1,2	≥ 1,2
Anforderung HOS-B	≥ 1,0	≥ 0,9

Die geprüfte Gesteinskörnung erfüllte die Anforderung nach RAL-GZ 510 für die Klasse HOS-A.

3.8 Bestimmung der Wasseraufnahme

Die Bestimmung der Wasseraufnahme erfolgte nach DIN EN 1097-6, Anhang B an der Prüfkörnung 8/16 mm. Die ermittelten Ergebnisse sind in der folgenden Tabelle 3.8 mit den Anforderungen der RAL-GZ 510, Tabelle 3 für eine HOS der Klasse HOS-B angegeben.

Tab. 3.6: Ergebnisse Wasseraufnahme

Datum	Wasseraufnahme WA _{cm} in M.-%
Juni 2015	2,0
Juli 2015	2,5
September 2015	1,7
Anforderung HOS-A	≤ 4
Anforderung HOS-B	≤ 6

Die geprüfte Gesteinskörnung erfüllte die Anforderung nach RAL-GZ 510 für die Klasse HOS-A.

3.9 Bestimmung der Reinheit und schädlichen Bestandteile

Die Proben wurden nach DIN 52099-GOB und DIN 52099-FOB geprüft. Bei allen untersuchten Proben wurden keine organischen Bestandteile festgestellt. Die Prüflüssigkeit war klar. Die Anforderung nach RAL-GZ 510 für die Klasse HOS-A („ohne Befund“) wurde erfüllt.

3.10 Wasserwirtschaftliche Merkmale

Die Hochofenschlacke wurde entsprechend den Mitteilungen der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall M 20 (LAGA), Tabelle II.5-1 in einem Chemielabor auf ihre Umweltunbedenklichkeit untersucht. Die Untersuchung wurde an der Prüfkörnung 8/11 mm durchgeführt. Die Ergebnisse sind in folgender Tabelle 3.10.1 den Zuordnungswerten der LAGA bzw. den Grenzwerten der TL Gestein-StB 04/07, Tabelle D.1 gegenübergestellt. Der dazugehörige Prüfbericht ist in den Anlagen 10 bis 13 angegeben.

Tab. 3.10: Ergebnisse der Chemischen Untersuchungen

Bezeichnung	Einheit	Zuordnungswerte nach LAGA, Tabelle II.5-1 / Grenzwerte nach TL Gestein-StB 04/07		Ergebnisse		entspricht Zuordnung
		Z 1 / HOS-1	Z 2 / HOS-2	Probe vom Juni 2015	Probe vom September 2015	
pH-Wert	-	9 – 12		10,9	9,7	Z 1 / HOS 1
elektr. Leitfähigkeit	µS/cm	1.500		640	198	Z 1 / HOS 1
Sulfat ¹⁾	mg/l	300	800	115	31	Z 1 / HOS 1

Anmerkung: ¹⁾ Summe aus Sulfat- und Thiosulfatschwefel; bestimmt als Gesamtschwefel, umgerechnet in Sulfat

3.11 Beschreibung der Aufbereitung

Bei der Produktion von Roheisen in Hochöfen wird auch Hochofenschlacke erzeugt. Der überwiegende Teil der am Standort Salzgitter erzeugten Hochofenschlacke wird in Granulationsanlagen zu Hüttensand (HS) verarbeitet. Bei Störungen oder Reparaturen an diesen Granulationsanlagen sowie am Hochofen ohne Granulation wird die heiße flüssige Hochofenschlacke in sogenannte Gießbeete abgekippt und erstarrt dort.

Vor der Aufbereitung zu Endprodukten wird eine Grundaufbereitung der Schlacke durchgeführt. Dabei wird die luftgekühlte Schlacke mit einem Bagger aus den Beeten ausgebrochen und mit Hilfe einer Vorbrechanlage wird ein Körnungsband von 0/80 mm hergestellt. Hierbei erfolgt eine Eisenseparation.

Die Nachbrechanlage ermöglicht ein weiteres Brechen auf die erforderlichen Korngrößen und die Klassieranlage, mit den entsprechenden Transport- und Haldenbändern, die Klassierung in die Produktkörnungen. Die Materialkonsistenz aller Stoffe ist „erdfeucht“, so dass es bei Transport- oder Kippvorgängen nicht zu einer Staubbelastung kommt.

Die so hergestellten Baustoffgemische STS 0/32 mm bzw. STS 0/45 mm werden aufgehaldet und können mittels LKW, Waggon oder Schiff abtransportiert werden.

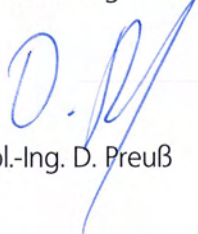
3.12 Durchführung der Eigenüberwachung

Die Firma Erich Friedrich Handel GmbH hat für die Produktion der Hochofenschlacke eine WPK eingerichtet. Ein WPK-Beauftragter wurde benannt (Herr Bartsch). Das Labor ist personell und labortechnisch in der Lage, die Eigenüberwachung im erforderlichen Umfang durchzuführen.

Clausthal-Zellerfeld, 18.09.2015

- Leiter der Prüfstelle -

In Vertretung



Dipl.-Ing. D. Preuß



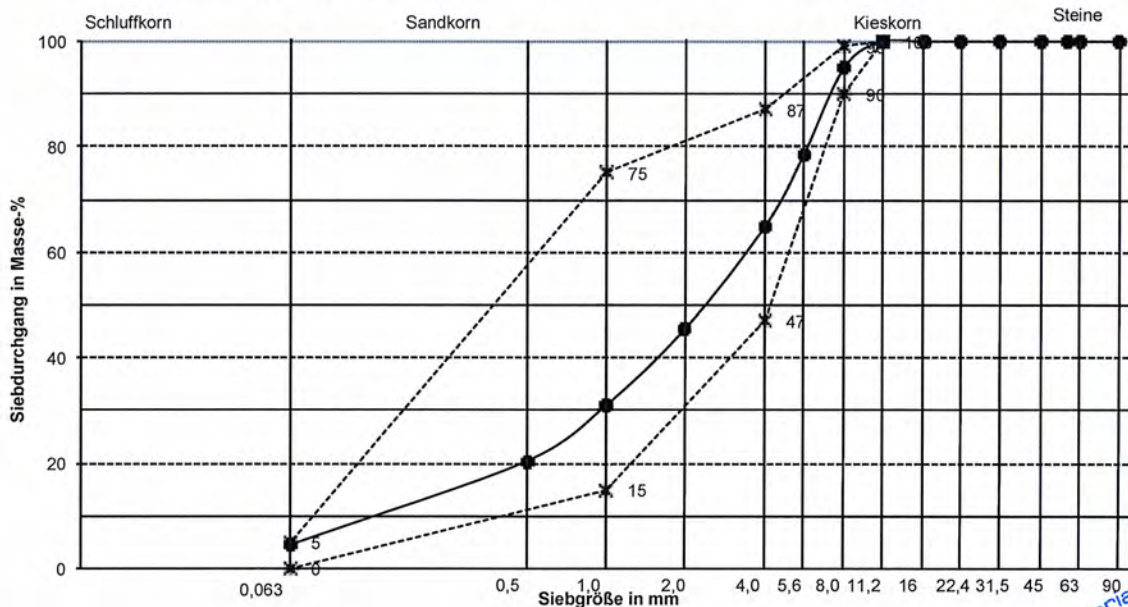


Korngrößenverteilung für ungebundene Tragschichten nach TL SoB-StB

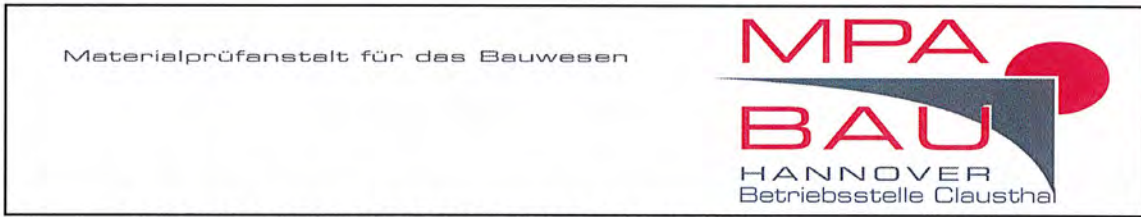
Auftraggeber: Erich Friedrich Handel GmbH	Auftrag Nr.: 152615
Werk: Standort Beddingen	Entnahme: 01.06.15
Lieferkörnung: FSS 0/8	Prüfdatum: 05.06.15
Bemerkung:	Probenummer: 1817-15

Einwaage:	1018,0 g				Ergebnisse:		
Siebgröße	Siebrückstand		Durchgang		Kennwert	Ist	Soll
in mm	in g	in %	in %				
90	0,0	0,00	100		Feinanteil		
63	0,0	0,00	100		Gehalt an Feinanteilen (Korn < 0,063 mm):		
56	0,0	0,00	100		4,5 M.-% ≤ 5 M.-%		
45	0,0	0,00	100		Kategorie UF		
31,5	0,0	0,00	100		Kategorie LF		
22,4	0,0	0,00	100		UF5 UF5		
16	0,0	0,00	100		LFNR LFNR		
11,2	0,0	0,00	100		Überkornanteil		
8	50,3	4,94	95		Durchgang 1,4 * D		
5,6	169,2	16,62	78		100 M.-% 100 M.-%		
4	137,4	13,50	65		Durchgang D		
2	197,2	19,37	46		95 M.-% 90-99 M.-%		
1	147,9	14,53	31		Kategorie OC		
0,5	108,7	10,68	20		OC ₉₀ OC ₉₀		
0,063	161,3	15,84	4,5		Ungleichförmigkeit U:		
0	44,9	4,41	-		16,3 -		
Summe:	1016,9	99,89			Bodengruppe n. DIN 18196		
Siebverlust:	1,1	0,11			SW -		
					Kornform und Anteil gebrochener Körner		
					Kornformkennzahl (SI)		
					7 < 50		
					Plattigkeitskennzahl (FI)		
					- -		
					Anteil gebrochener Gesteinskörnungen		
					C100/0 -		

Korngrößenverteilung FSS 0/8, mit Sieblinienbereich nach TL SoB-StB



Anmerkung: Nach TL SoB-StB 04/07, Anhang B gelten nur die aufgeführten Zahlenwerte als Anforderungen.



Korngrößenverteilung für ungebundene Tragschichten nach TL SoB-StB

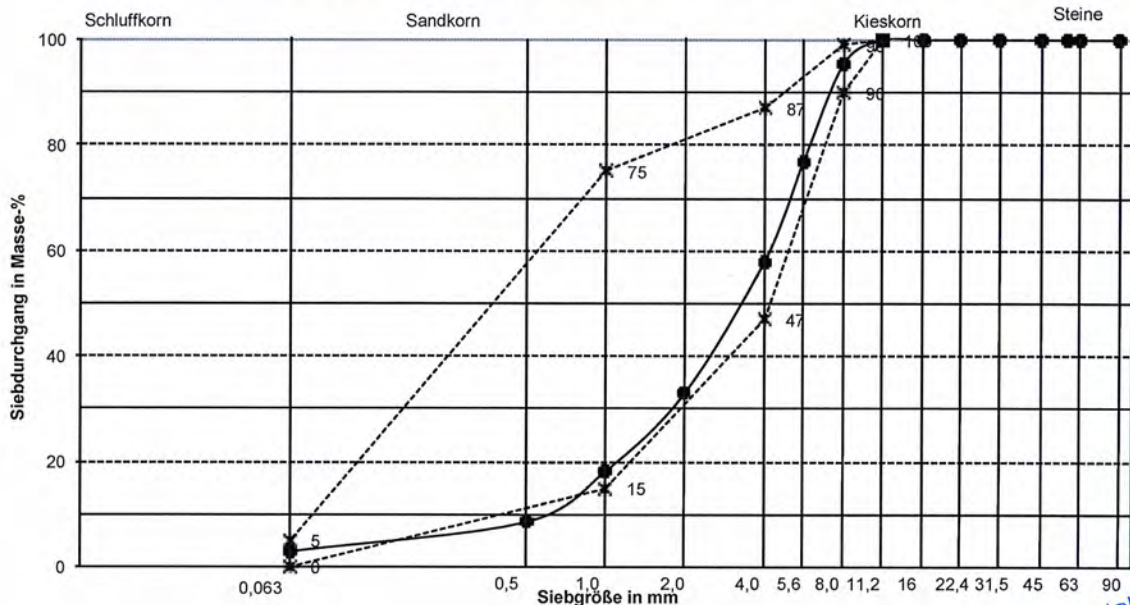
Auftraggeber: Erich Friedrich Handel GmbH	Auftrag Nr.: 152615
Werk: Standort Beddingen	Entnahme: 08.07.15
Lieferkörnung: FSS 0/8	Prüfdatum: 27.08.15
Bemerkung:	Probenummer: 3502-15

Einwaage:	930,5 g	
Siebgröße	Siebrückstand	
in mm	in g	in %
90	0,0	0,00
63	0,0	0,00
56	0,0	0,00
45	0,0	0,00
31,5	0,0	0,00
22,4	0,0	0,00
16	0,0	0,00
11,2	0,0	0,00
8	41,0	4,41
5,6	176,1	18,93
4	173,3	18,62
2	233,2	25,06
1	138,3	14,86
0,5	89,7	9,64
0,063	52,1	5,60
0	26,2	2,82
Summe:	929,9	99,94
Siebverlust:	0,6	0,06

Ergebnisse:

Kennwert	Ist	Soll
Feinanteil		
Gehalt an Feinanteilen (Korn < 0,063 mm):	2,9 M.-%	≤ 5 M.-%
Kategorie UF	UF5	UF5
Kategorie LF	LFNR	LFNR
Überkornanteil		
Durchgang 1,4 * D	100 M.-%	100 M.-%
Durchgang D	96 M.-%	90-99 M.-%
Kategorie OC	OC ₉₀	OC ₉₀
Ungleichförmigkeit U:	7,0	-
Bodengruppe n. DIN 18196	GW	-
Kornform und Anteil gebrochener Körner		
Kornformkennzahl (SI)	6	< 50
Plattigkeitskennzahl (FI)	-	-
Anteil gebrochener Gesteinskörnungen	C100/0	-

Korngrößenverteilung FSS 0/8, mit Sieblinienbereich nach TL SoB-StB



Anmerkung: Nach TL SoB-StB 04/07, Anhang B gelten nur die aufgeführten Zahlenwerte als Anforderungen.





Korngrößenverteilung für ungebundene Tragschichten nach TL SoB-StB

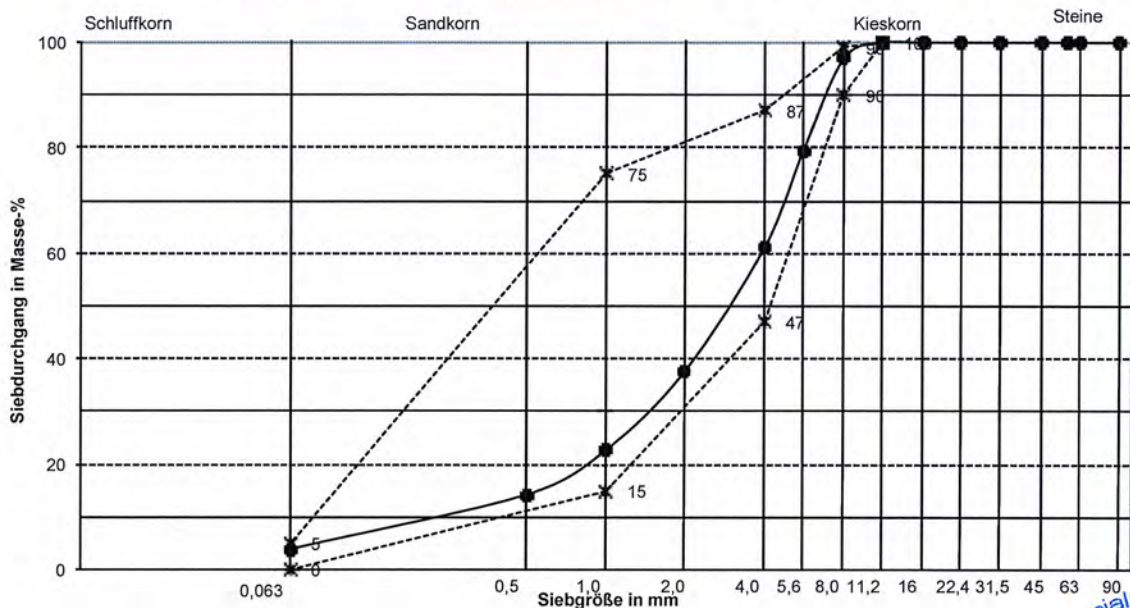
Auftraggeber: Erich Friedrich Handel GmbH	Auftrag Nr.: 152615
Werk: Standort Beddingen	Entnahme: 02.09.15
Lieferkörnung: FSS 0/8	Prüfdatum: 08.09.15
Bemerkung:	Probenummer: 3737-15

Siebgröße in mm	1292,2 g		Durchgang in %
	Siebrückstand		
	in g	in %	
90	0,0	0,00	100
63	0,0	0,00	100
56	0,0	0,00	100
45	0,0	0,00	100
31,5	0,0	0,00	100
22,4	0,0	0,00	100
16	0,0	0,00	100
11,2	0,0	0,00	100
8	39,3	3,04	97
5,6	227,1	17,57	79
4	236,1	18,27	61
2	302,1	23,38	38
1	194,7	15,07	23
0,5	109,3	8,46	14
0,063	133,0	10,29	3,9
0	50,4	3,90	-
Summe:	1292,0	99,98	
Siebverlust:	0,2	0,02	

Ergebnisse:

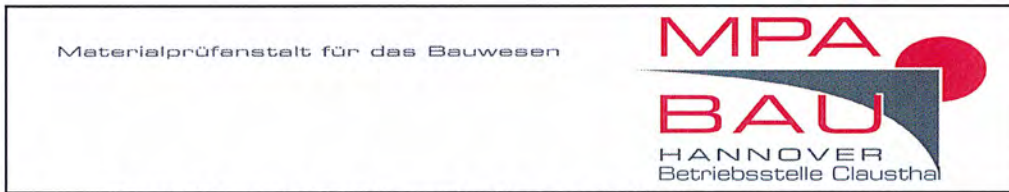
Kennwert	Ist	Soll
Feinanteil		
Gehalt an Feinanteilen (Korn < 0,063 mm):	3,9 M.-%	≤ 5 M.-%
Kategorie UF	UF5	UF5
Kategorie LF	LFNR	LFNR
Überkornanteil		
Durchgang 1,4 * D	100 M.-%	100 M.-%
Durchgang D	97 M.-%	90-99 M.-%
Kategorie OC	OC ₉₀	OC ₉₀
Ungleichförmigkeit U:	12,1	-
Bodengruppe n. DIN 18196	SW	-
Kornform und Anteil gebrochener Körner		
Kornformkennzahl (SI)	12	< 50
Plattigkeitskennzahl (FI)	-	-
Anteil gebrochener Gesteinskörnungen	C100/0	-

Korngrößenverteilung FSS 0/8, mit Sieblinienbereich nach TL SoB-StB



Anmerkung: Nach TL SoB-StB 04/07, Anhang B gelten nur die aufgeführten Zahlenwerte als Anforderungen.



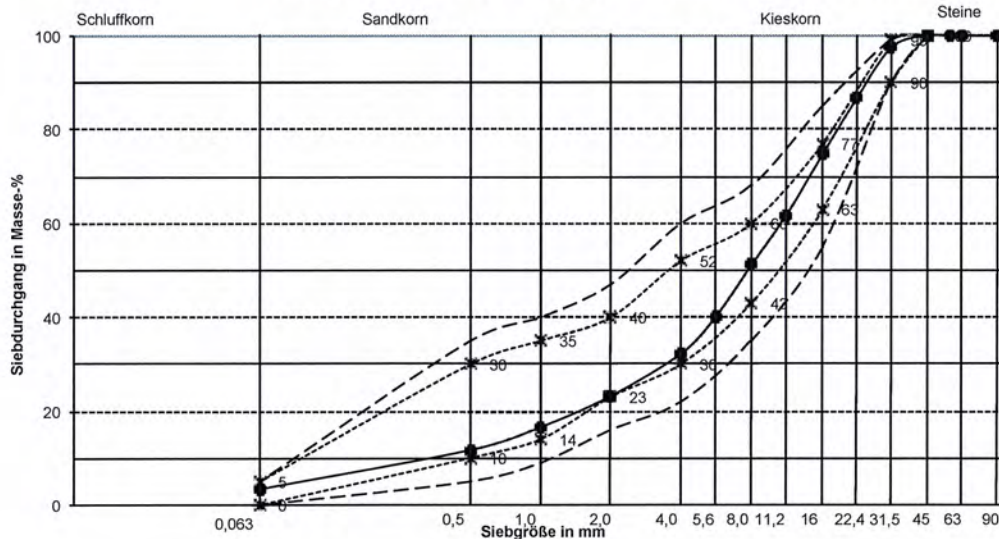


Korngrößenverteilung für ungebundene Tragschichten nach TL SoB-StB

Auftraggeber: Erich Friedrich Handel GmbH	Auftrag Nr.: 152615
Werk: Standort Beddingen	Entnahme: 01.06.15
Lieferkörung: STS 0/32 (B1)	Prüfdatum: 05.06.15
Bemerkung:	Probenummer: 1818-15

Siebgröße in mm	10465,4 g		Durchgang in %	Ergebnisse:		
	Siebrückstand in g	in %		Kennwert	Ist	Soll
90	0,0	0,00	100	Feinanteil		
63	0,0	0,00	100	Gehalt an Feinanteilen (Korn < 0,063 mm):		
56	0,0	0,00	100	3,4 M.-%	≤ 5 M.-%	
45	0,0	0,00	100	Kategorie UF	UF5	
31,5	262,0	2,50	98	Kategorie LF	LFNR	
22,4	1135,5	10,85	87	Überkornanteil		
16	1259,0	12,03	75	Durchgang 1,4 * D	100 M.-%	
11,2	1366,1	13,05	62	Durchgang D	97 M.-%	
8	1092,1	10,44	51	Kategorie OC	OC ₉₀	
5,6	1172,8	11,21	40	Ungleichförmigkeit U:		
4	805,0	7,69	32	26,1	-	
2	940,9	8,99	23	Bodengruppe n. DIN 18196		
1	693,0	6,62	17	GW	-	
0,5	514,0	4,91	12	Kornform und Anteil gebrochener Körner		
0,063	864,1	8,26	3,4	Kornformkennzahl (SI)	3	
0	357,4	3,42	-	Plattigkeitskennzahl (FI)	-	
Summe:	10461,9	99,97	-	Anteil gebrochener Gesteinskörnungen	C100/0	
Siebverlust:	3,5	0,03	-			

Korngrößenverteilung FSS 0/32 (B2), mit Sieblinienbereich nach TL SoB-StB



Anmerkung: Nach TL SoB-StB 04/07, Anhang B gelten nur die aufgeführten Zahlenwerte als Anforderungen.





Korngrößenverteilung für ungebundene Tragschichten nach TL SoB-StB

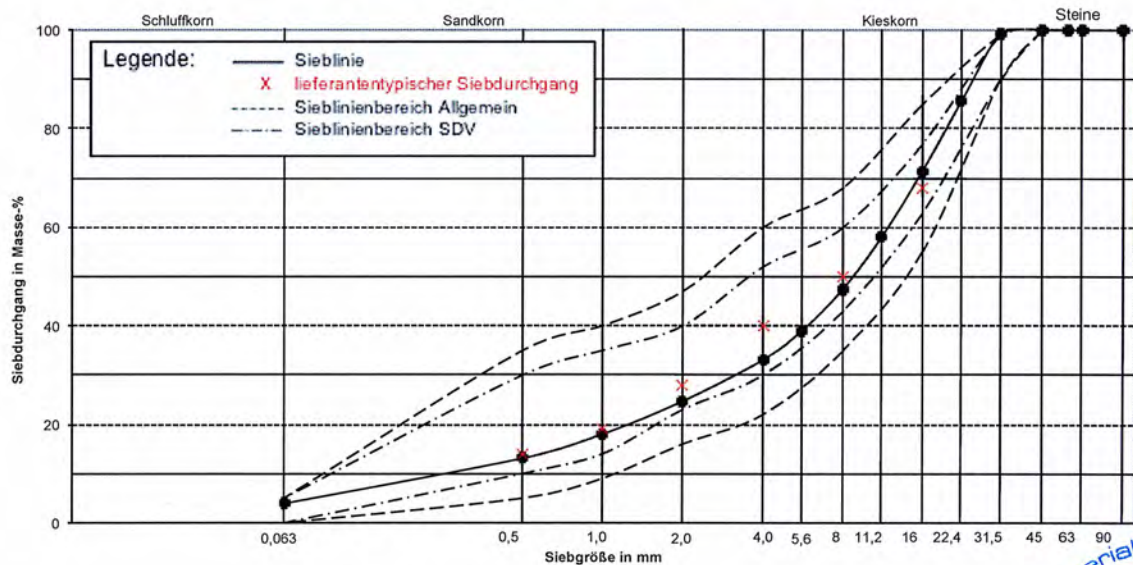
Auftraggeber: Erich Friedrich Handel GmbH	Auftrag Nr.: 152615
Werk: Standort Beddingen	Entnahme: 08.07.15
Lieferkörnung: STS 0/32 (B1)	Prüfdatum: 14.07.15
Bemerkung:	Probenummer: 2628-15

Einwaage:	10494,2 g			Durchgang in %	Gleichmäßigkeit d. Produktion		Ergebnisse:		
	Siebgröße in mm	Siebrückstand in g	in %		v. Hersteller erklärter Wert (S) in %	Toleranz n. Tab. 10 in %	Kennwert	Ist	Soll
90	0,0	0,00	100	-	-	Feinanteil			
63	0,0	0,00	100	-	-	Gehalt an Feinanteilen (Korn < 0,063 mm):			
56	0,0	0,00	100	-	-	3,9 M.-%	≤ 5 M.-%		
45	0,0	0,00	100	-	-	Kategorie UF	UF5	UF5	
31,5	71,3	0,68	99	-	-	Kategorie LF	LFNR	LFNR	
22,4	1440,2	13,72	86	-	-	Überkornanteil			
16	1477,8	14,08	72	68,0	60 - 76	Durchgang 1,4 * D	100 M.-%	100 M.-%	
11,2	1416,9	13,50	58	-	-	Durchgang D	99 M.-%	90-99 M.-%	
8	1114,2	10,62	47	50,0	42 - 58	Kategorie OC	OC ₉₀	OC ₉₀	
5,6	883,6	8,42	39	-	-	Ungleichförmigkeit U:			
4	620,0	5,91	33	40,0	32 - 48	Bodengruppe n. DIN 18196	33,8	-	
2	878,8	8,37	25	28,0	21 - 35		GW	-	
1	699,3	6,66	18	19,0	14 - 24	Kornform und Anteil gebrochener Körner			
0,5	520,0	4,96	13	14,0	9 - 19	Kornformkennzahl (SI)	2	< 50	
0,063	967,3	9,22	3,9	-	-	Plattigkeitskennzahl (FI)	-	-	
0	403,4	3,84	-	-	-	Anteil gebrochener Gesteinskörnungen	C100/0	-	
Summe:	10492,8	99,99							
Siebverlust:	1,4	0,01							

Anforderung an die Teilmengen nach Tab. 11 (Differenzen der Siebdurchgänge):

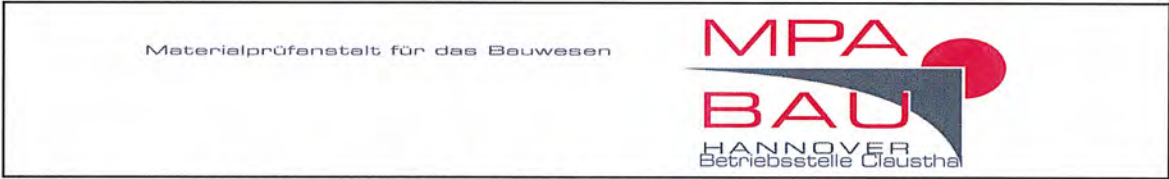
Teilmenge	1/2	2/4	2/5,6	4/8	5,6/11,2	8/16	11,2/22,4	16/32
SOLL	4 - 15	7 - 20	entfällt	10 - 25	entfällt	10 - 25	entfällt	entfällt
IST	6,7	8,4	-	14,3	-	24,1	-	-

Korngrößenverteilung STS 0/32, mit Sieblinienbereich nach TL SoB-StB



Anmerkung: Nach TL SoB-StB 04/07, Anhang B gelten nur die aufgeführten Zahlenwerte als Anforderungen.





Korngrößenverteilung für ungebundene Tragschichten nach TL SoB-StB

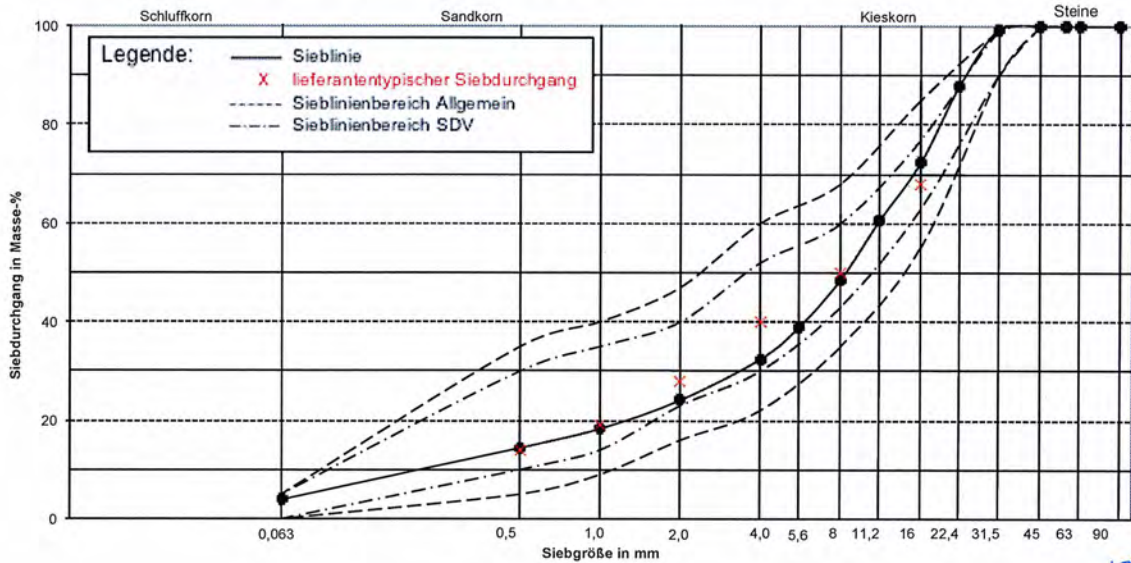
Auftraggeber: Erich Friedrich Handel GmbH	Auftrag Nr.: 152615
Werk: Standort Beddingen	Entnahme: 02.09.15
Lieferkörnung: STS 0/32 (B1)	Prüfdatum: 09.09.15
Bemerkung:	Probenummer: 3738-15

Einwaage:	10487,1 g		Durchgang		Ergebnisse:		
Siebgröße	Siebrückstand		in %		Kennwert	Ist	Soll
in mm	in g	in %	in %				
90	0,0	0,00	100		Feinanteil		
63	0,0	0,00	100		Gehalt an Feinanteilen (Korn < 0,063 mm):		
56	0,0	0,00	100		3,9 M.-% ≤ 5 M.-%		
45	0,0	0,00	100		Kategorie UF		
31,5	65,4	0,62	99		Kategorie LF		
22,4	1197,9	11,42	88		Überkornanteil		
16	1643,1	15,67	72		Durchgang 1,4 * D		
11,2	1234,9	11,78	61		100 M.-% 100 M.-%		
8	1268,5	12,10	48		Durchgang D		
5,6	1003,0	9,56	39		99 M.-% 90-99 M.-%		
4	679,3	6,48	32		Kategorie OC		
2	863,8	8,24	24		OC ₉₀ OC ₉₀		
1	614,1	5,86	18		Ungleichförmigkeit U:		
0,5	406,4	3,88	14		34,9 -		
0,063	1098,7	10,48	3,9		Bodengruppe n. DIN 18196		
0	409,6	3,91	-		GI -		
Summe:	10484,7	99,98			Kornform und Anteil gebrochener Körner		
Siebverlust:	2,4	0,02			Kornformkennzahl (SI)		
					2 < 50		
					Plattigkeitskennzahl (FI)		
					- -		
					Anteil gebrochener Gesteinskörnungen		
					C100/0 -		

Anforderung an die Teilmengen nach Tab. 11 (Differenzen der Siebdurchgänge):

Teilmenge	1/2	2/4	2/5,6	4/8	5,6/11,2	8/16	11,2/22,4	16/32
SOLL	4 - 15	7 - 20	entfällt	10 - 25	entfällt	10 - 25	entfällt	entfällt
IST	5,8	8,3	-	16,0	-	23,9	-	-

Korngrößenverteilung STS 0/32, mit Sieblinienbereich nach TL SoB-StB



Anmerkung: Nach TL SoB-StB 04/07, Anhang B gelten nur die aufgeführten Zahlenwerte als Anforderungen.





Korngrößenverteilung für ungebundene Tragschichten nach TL SoB-StB

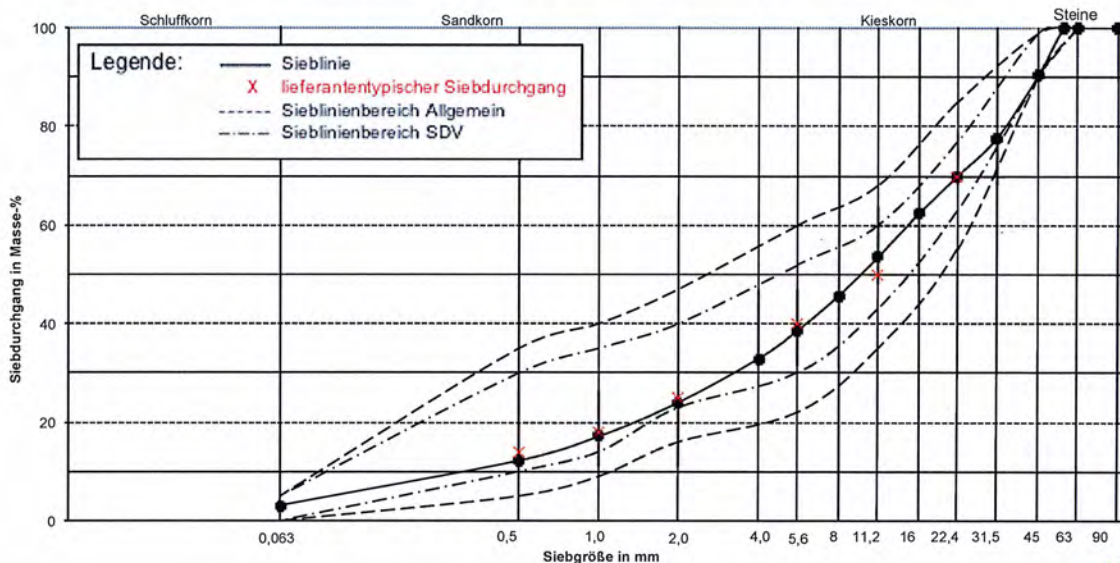
Auftraggeber: Erich Friedrich Handel GmbH	Auftrag Nr.: 152615
Werk: Standort Beddingen	Entnahme: 23.06.15
Lieferkörnung: STS 0/45	Prüfdatum: 29.06.15
Bemerkung:	Probenummer: 2354-15

Einwaage:	20746,8 g		Durchgang	Gleichmäßigkeit d. Produktion		Ergebnisse:		
Siebgröße in mm	Siebrückstand in g	in %	in %	v. Hersteller erklärter Wert (S) in %	Toleranz n. Tab. 10 in %	Kennwert	Ist	Soll
90	0,0	0,00	100	-	-	Feinanteil		
63	0,0	0,00	100	-	-	Gehalt an Feinanteilen (Korn < 0,063 mm):	3,1 M.-%	≤ 5 M.-%
56	0,0	0,00	100	-	-	Kategorie UF	UF5	UF5
45	1988,1	9,58	90	-	-	Kategorie LF	LFNR	LFNR
31,5	2636,3	12,71	78	-	-	Überkornanteil		
22,4	1603,3	7,73	70	70,0	62 - 78	Durchgang 1,4 * D	100 M.-%	100 M.-%
16	1583,0	7,63	62	-	-	Durchgang D	90 M.-%	90-99 M.-%
11,2	1833,7	8,84	54	50,0	42 - 58	Kategorie OC	OC ₉₀	OC ₉₀
8	1613,6	7,78	46	-	-	Ungleichförmigkeit U:		
5,6	1486,3	7,16	39	40,0	32 - 48		37,3	-
4	1184,9	5,71	33	-	-	Bodengruppe n. DIN 18196		
2	1839,9	8,87	24	25,0	18 - 32		GW	-
1	1432,5	6,90	17	18,0	13 - 23	Kornform und Anteil gebrochener Körner		
0,5	1022,3	4,93	12	14,0	9 - 19	Kornformkennzahl (SI)	3	< 50
0,063	1871,9	9,02	3,1	-	-	Plattigkeitskennzahl (FI)	-	-
0	644,3	3,11	-	-	-	Anteil gebrochener Gesteinskörnungen	C100/0	-
Summe:	20740,1	99,97						
Siebverlust:	6,8	0,03						

Anforderung an die Teilmengen nach Tab. 11 (Differenzen der Siebdurchgänge):

Teilmenge	1/2	2/4	2/5,6	4/8	5,6/11,2	8/16	11,2/22,4	16/32
SOLL	4 - 15	entfällt	7 - 20	entfällt	10 - 25	entfällt	10 - 25	entfällt
IST	6,9	-	14,6	-	14,9	-	16,5	-

Korngrößenverteilung STS 0/45, mit Sieblinienbereich nach TL SoB-StB



Anmerkung: Nach TL SoB-StB 04/07, Anhang B gelten nur die aufgeführten Zahlenwerte als Anforderungen.





Korngrößenverteilung für ungebundene Tragschichten nach TL SoB-StB

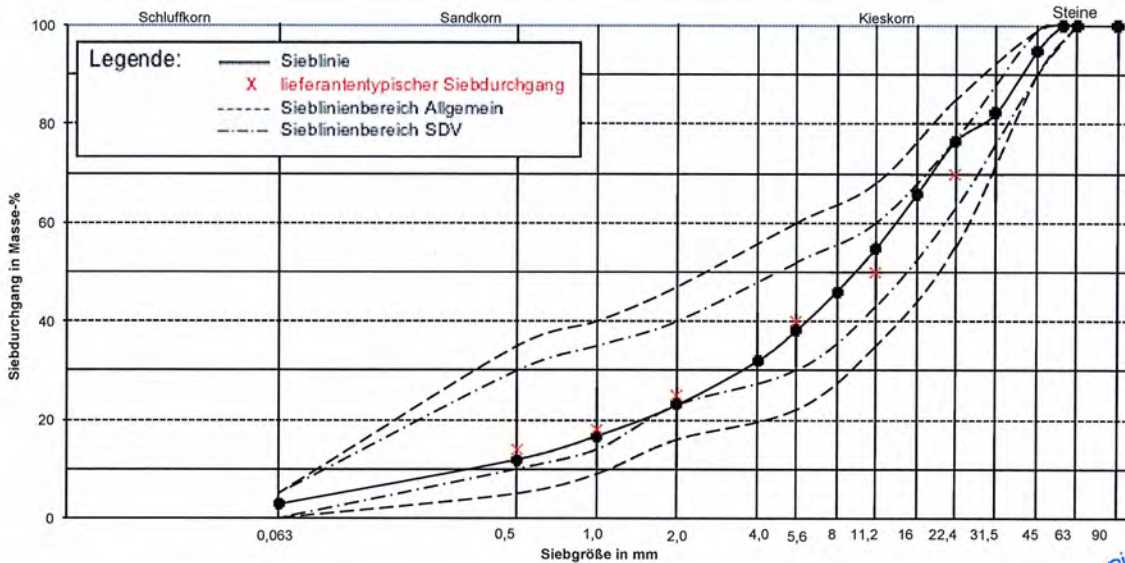
Auftraggeber: Erich Friedrich Handel GmbH	Auftrag Nr.: 152615
Werk: Standort Beddingen	Entnahme: 24.07.15
Lieferkörnung: STS 0/45	Prüfdatum: 30.07.15
Bemerkung:	Probenummer: 3005-15

Einwaage:	20700,1 g		Durchgang	Gleichmäßigkeit d. Produktion		Ergebnisse:		
Siebgröße in mm	Siebrückstand in g	in %	in %	v. Hersteller erklärter Wert (S) in %	Toleranz n. Tab. 10 in %	Kennwert	Ist	Soll
90	0,0	0,00	100	-	-	Feinanteil		
63	0,0	0,00	100	-	-	Gehalt an Feinanteilen (Korn < 0,063 mm):	2,8 M.-%	≤ 5 M.-%
56	0,0	0,00	100	-	-	Kategorie UF	UF5	UF5
45	1077,7	5,21	95	-	-	Kategorie LF	LFNR	LFNR
31,5	2610,7	12,61	82	-	-	Überkornanteil		
22,4	1151,5	5,56	77	70,0	62 - 78	Durchgang 1,4 * D	100 M.-%	100 M.-%
16	2231,8	10,78	66	-	-	Durchgang D	95 M.-%	90-99 M.-%
11,2	2291,9	11,07	55	50,0	42 - 58	Kategorie OC	OC ₉₀	OC ₉₀
8	1800,1	8,70	46	-	-	Ungleichförmigkeit U:		
5,6	1649,6	7,97	38	40,0	32 - 48		33,0	-
4	1289,7	6,23	32	-	-	Bodengruppe n. DIN 18196		
2	1839,1	8,88	23	25,0	18 - 32		GW	-
1	1308,3	6,32	17	18,0	13 - 23	Kornform und Anteil gebrochener Körner		
0,5	993,6	4,80	12	14,0	9 - 19	Kornformkennzahl (SI)	1	< 50
0,063	1881,9	9,09	2,8	-	-	Plattigkeitskennzahl (FI)	-	-
0	568,1	2,74	-	-	-	Anteil gebrochener Gesteinskörnungen	C100/0	-
Summe:	20693,9	99,97						
Siebverlust:	6,2	0,03						

Anforderung an die Teilmengen nach Tab. 11 (Differenzen der Siebdurchgänge):

Teilmenge	1/2	2/4	2/5,6	4/8	5,6/11,2	8/16	11,2/22,4	16/32
SOLL	4 - 15	entfällt	7 - 20	entfällt	10 - 25	entfällt	10 - 25	entfällt
IST	6,3	-	15,1	-	16,7	-	21,8	-

Korngrößenverteilung STS 0/45, mit Sieblinienbereich nach TL SoB-StB



Anmerkung: Nach TL SoB-StB 04/07, Anhang B gelten nur die aufgeführten Zahlenwerte als Anforderungen.





Korngrößenverteilung für ungebundene Tragschichten nach TL SoB-StB

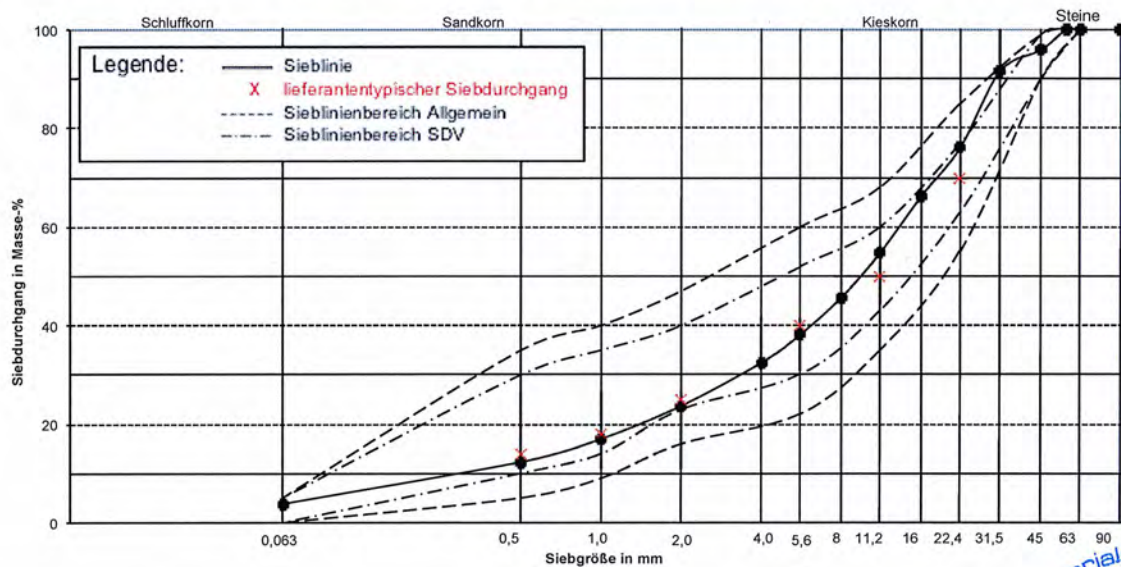
Auftraggeber: Erich Friedrich Handel GmbH	Auftrag Nr.: 152615
Werk: Standort Beddingen	Entnahme: 15.09.15
Lieferkörnung: STS 0/45	Prüfdatum: 17.09.15
Bemerkung:	Probenummer: 4004-15

Einwaage:	20577,5 g		Gleichmäßigkeit d. Produktion		Ergebnisse:			
Siebgröße in mm	Siebrückstand in g / in %		Durchgang in %	v. Hersteller erklärter Wert (S) in %	Toleranz n. Tab. 10 in %	Kennwert	Ist	Soll
90	0,0	0,00	100	-	-	Feinanteil		
63	0,0	0,00	100	-	-	Gehalt an Feinanteilen (Korn < 0,063 mm):	3,8 M.-%	≤ 5 M.-%
56	0,0	0,00	100	-	-	Kategorie UF	UF5	UF5
45	836,2	4,06	96	-	-	Kategorie LF	LFNR	LFNR
31,5	915,5	4,45	92	-	-	Überkornanteil		
22,4	3169,5	15,40	76	70,0	62 - 78	Durchgang 1,4 * D	100 M.-%	100 M.-%
16	2029,5	9,86	66	-	-	Durchgang D	96 M.-%	90-99 M.-%
11,2	2373,3	11,53	55	50,0	42 - 58	Kategorie OC	OC ₉₀	OC ₉₀
8	1875,8	9,12	46	-	-	Ungleichförmigkeit U:	35,1	-
5,6	1537,5	7,47	38	40,0	32 - 48	Bodengruppe n. DIN 18196	GW	-
4	1168,3	5,68	32	-	-	Kornform und Anteil gebrochener Körner		
2	1789,9	8,70	24	25,0	18 - 32	Kornformkennzahl (Si)	3	< 50
1	1373,9	6,68	17	18,0	13 - 23	Plattigkeitskennzahl (Fi)	-	-
0,5	973,1	4,73	12	14,0	9 - 19	Anteil gebrochener Gesteinskörnungen	C100/0	-
0,063	1743,9	8,47	3,8	-	-			
0	788,8	3,83	-	-	-			
Summe:	20575,2	99,99						
Siebverlust:	2,3	0,01						

Anforderung an die Teilmengen nach Tab. 11 (Differenzen der Siebdurchgänge):

Teilmenge	1/2	2/4	2/5,6	4/8	5,6/11,2	8/16	11,2/22,4	16/32
SOLL	4 - 15	entfällt	7 - 20	entfällt	10 - 25	entfällt	10 - 25	entfällt
IST	6,7	-	14,4	-	16,6	-	21,4	-

Korngrößenverteilung STS 0/45, mit Sieblinienbereich nach TL SoB-StB



Anmerkung: Nach TL SoB-StB 04/07, Anhang B gelten nur die aufgeführten Zahlenwerte als Anforderungen.

