



**STADT
BOCHUM**

Tiefbauamt

**Gütesicherungsunterlagen
für Flüssigboden** (Stand: 02.2023)

Qualitätsangaben (von der Stadt Bochum auszufüllen):

Prüfumfang / Erforderliche Kennwerte

Prüfung	Parameter / Grenzwert	Zeitpunkt / durch wen
Eigenfeuchte Aushubboden	-	EP EÜ: arbeitstäglich FÜ
Kornverteilung	-	EP FÜ
Chemische Anforderungen Aushubboden	LAGA-TR Boden	EP FÜ (nur bei Fremdboden)
Ausbreitmaß gemäß DIN EN 12350-5 / H ZFSV	Fließfähig: 50 – 60 cm Plastisch: 30 – 40 cm	EP EÜ: arbeitstäglich FÜ
Rückstellproben vorhalten	1 Probekörper bis zum Ende der Baumaßnahme	EP FÜ
Einaxiale Druckfestigkeit (Einfachbestimmung) gemäß TP BF-StB/B11.3 / H ZFSV	28d = 0,15 – 0,3 N/mm ² f _z -Wert < 0,15 N/mm ²	EP EÜ: alle 500 m ³ (aber mind. 2x je Baustelle) FÜ
Wasserdurchlässigkeit (Einfachbestimmung) gemäß DIN 18130 / H ZFSV	28d ≤ 10 ⁻⁷ m/s	EP EÜ: alle 500 m ³ (aber mind. 2x je Baustelle) FÜ
Tragfähigkeit, Verformungsmodul gemäß TP BF-StB 8.3 / DIN 18134	E _{v2} = 45 MN/m ²	EÜ

EP: Eignungsprüfung

EÜ: Eigenüberwachung Baustelle durch EÜ oder Tiefbauer

FÜ: auftraggeberseitige Kontrollprüfung alle angefangenen 3000 m³

Sonstige Bemerkungen / Anforderungen

Probenahmeprotokoll Feststoffprobe (Boden)

Projektdaten

Kunde / Auftraggeber:	Ansprechpartner:
Bauvorhaben:	Projektnummer:

Angaben zur Probenahme

Entnahmedatum:	Entnahmezeit:
Probennehmer:	Anwesende Personen:
Grund der Probenahme:	Probenmenge:
Art der Probennahme:	Bei Mischproben, Anzahl der Einzelproben:
Ggf. Herkunft des Bodens:	Probeneinflüsse (z.B. Witterung):
Organoleptische Beschreibung, Auffälligkeiten:	

Lageskizze / Bemerkungen

Lageskizze / Foto / Lagebeschreibung:	Beobachtungen / Bemerkungen:
	Boden- / Probenbezeichnung:

.....
Ort, Datum

.....
Name, Unterschrift

Checkliste Überwachung ZFSV / Flüssigboden (EÜ / FÜ)

1. Allgemeine Projektdaten

Bauvorhaben:	Projektnummer:
Bauunternehmen:	
Verantwortlicher Bauleiter:	Verantwortlicher Polier:
Hersteller ZFSV / Mischplatz / Mischmeister:	
Hersteller Rezeptur (Eignungsprüfung):	
Eigenüberwachung (+ ggf. Prüflabor):	
Fremdüberwachung (+ ggf. Prüflabor):	

2. Projektdaten Überwachung

Datum / Uhrzeit:	Einbauort / Stationierung:
Witterung / Temperatur (ggf. Witterungsschutz?):	
Lieferschein-, Bonnummer (ist beizufügen):	Rezepturnummer:
Transportzeit ZFSV (≤ 90 min):	Eigenfeuchte Boden:
ggf. Ziehmaß:	Ausbreitmaß:
Suspensionsstabilität / Homogenität (augenscheinlich):	
Probennahme Probekörper? (wenn ja, in welchem Umfang? Geometrie?):	
Bezeichnung der Eignungsprüfung (ist bei der FÜ als Anlage beizufügen):	
Lagerung der Probekörper auf der Baustelle (Dauer / Ort):	

.....
Ort, Datum

.....
Name, Unterschrift

Ergänzende Checkliste Überwachung ZFSV / Flüssigboden (FÜ)

3. Dokumentation

Einweisung / Fachkunde:

Erfolgte eine Einweisung (ZFSV) vor Baustellenbeginn?	
Sind Einweisungsunterlagen vorhanden?	
Liegt eine Zertifizierung / Fachkunde für ZFSV vor?	

Gütesicherung Kanalbau (Anlage Flüssigboden)

Liegen die Anlagen D, E, F auf der Baustelle vor?	
Liegen der FÜ die Lieferscheine und Prüfprotokolle vor?	
Liegen Datenblätter zum Zement / Bentonit / Compound vor?	

4. Einbauort / Baustelle

Grundwasser

Erfolgt der Einbau im Grundwasser?	
Wenn ja, im Kontraktorverfahren?	

Spritzschutz

Ist ein Spritzschutz vorhanden?	
Erfolgt der Einbau energiearm (Schlauch, Rohr etc.?)	
Fallhöhe des ZFSV?	

Auftrieb / Lagesicherung / Verbau

Wie erfolgt die Lage- und Auftriebssicherung?	
Wann wird der Verbau gezogen?	

5. Bemerkungen / Notizen / ggf. Absprachen vor Ort

--

.....
Ort, Datum

.....
Name, Unterschrift

Formblatt 1 – Eigenfeuchtebestimmung in Anlehnung an DIN EN ISO 17892-1

Nr.	Datum	Masse in g						in M.-%	
		Behälter (m_c)	Behälter + Probe feucht (m_1)	Behälter + Probe trocken (Trocknen + Wiegen bis zur Massenkonstanz) (m_2)			Masseverlust (m_w)	Bodenprobe trocken (m_d):	Wassergehalt
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									

Probenmenge: ≥ 500 g

Die Trocknung der Bodenproben kann mit Hilfe einer Mikrowelle auf der Baustelle erfolgen (DIN EN 18121-2)!
Alternativ ist die Eigenfeuchtebestimmung auch durch eine Messsonde möglich (Wichtig: Angabe in M.-%).

$$w = \frac{m_1 - m_2}{m_2 - m_c} \times 100 = \frac{m_w}{m_d} \times 100$$

[illegible]

Diese Tabelle ist durch die Baufirma oder die Eigenüberwachung zu führen und der Fremdüberwachung zur Freigabe zu übergeben. Die eingescannten Lieferscheine sind beizufügen. Die Mengenangaben können je Lieferschein oder als Tagesmengen protokolliert werden.

Formblatt 3 – Einweisung Mischerfahrer



Anweisungen für den Mischerfahrer
Umgang mit Flüssigboden für ein besseres Ergebnis!

1. Kontrolle des Fahrmischers vor Erstbefüllung mit Flüssigboden, keine Rückstände von flüssigbodenfremden Materialien (Beton, Mörtel, Estrich etc.)
2. Trommel muss während des gesamten Beladens auf mittlerer Drehzahl drehen!
3. Trommel muss während des gesamten Transportes drehen und darf nicht gestoppt werden!
4. Der Fahrmischer sollte spätestens 90 Minuten nach der Herstellung entladen werden. Bei einer Transportzeit zur Baustelle von ≥ 90 min wird das Fahrzeug abgewiesen.
5. Mindestens 1 Minute vor Einbau Trommel mit voller Drehzahl mischen lassen.
6. Sollte die Konsistenz beim Entladen zu dickflüssig sein, darf der Fahrer auf gar keinen Fall Wasser nachträglich hinzugeben! Wenn die Konsistenz nicht den Anforderungen entspricht, muss der Fremdüberwacher entscheiden, ob das Material dennoch eingebaut werden kann oder ob das Fahrzeug abgewiesen wird.
7. Beim Entladen auf geringe Fallhöhe und Fließgeschwindigkeit achten! Energiearmer Einbau! Schüttrohr, Schütte oder andere Hilfsmittel verwenden!
8. Beim Entladen auf den Spritzschutz achten (Personen, Fahrzeuge, Gebäude etc.)!
9. Beim Reinigen der Rutsche etc. auf der Baustelle sollte kein Wasser auf den frischen Flüssigboden laufen.
10. Den Fahrmischer und Baugeräte mit oder ohne laufenden Motor niemals auf frischem Flüssigboden abstellen! Mindestens 12 Stunden warten!

.....
Ort, Datum

.....
Name, Unterschrift