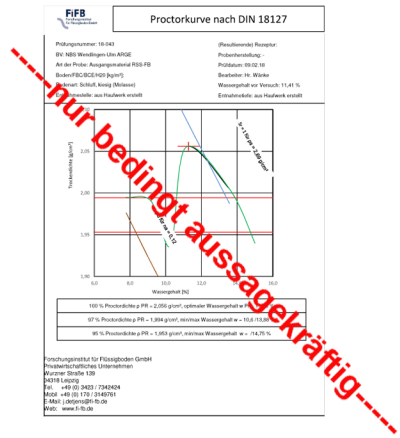
Verdichtungsnachweise Proctorversuch und Künzeln

Proctorversuch

Beim Proctorversuch geht es um die Überprüfung der Verdichtung von Böden. Es wird angegeben bei welcher Feuchte sich das Material wie gut verdichten läßt (Angabe in %). Verdichten ist die Verringerung des Porenraumes und dessen Verfüllung mit Boden bzw. Suspension. Überprüft wird die Verdichtung über die Dichte. Diese Art der Überprüfung funktioniert bei RSS Flüssigboden nur für Trockenmischungen mit vorhandenen Luftporen. Auch lassen sich nur Trockenmischungen überhaupt verdichten. Flüssigkeiten werden nicht verdichtet, da es keinen mit Luft gefüllten Porenraum gibt. Ein übermäßiger Krafteintrag im verfestigten Zustand wäre sogar schadhaft, da die monolithische Struktur des Flüssigbodens zerstört werden könnte. Auch gibt es keine Variation der Feuchte. Die Feuchte wird durch die Rezeptur vorgegeben und ist fix.



Proctor/Künzeln
RSS Flüssigboden

Künzeln

Bei der Prüfung von RSS Flüssigboden mittels leichter Rammsonde (Künzelstab) auf der Baustelle zeigen Sondierungen ungenügende Schlagzahlen. Die Rammsondierung ist eine Methode zur Feststellung der Lagerungsdichte, die aus der klassischen Bodenmechanik stammt und der Prüfung der Einbauqualität hinsichtlich einer gleichmäßigen Verdichtung klassisch einzubauender, also zu verdichtender Materialien dient. Die Rammsondierung ist eine Methode, bei der die Eindringtiefe eines Körpers unter definierter Einwirkung eines Fallgewichtes pro Schlagzahl gemessen wird. Dabei hat das geprüfte Material eine definierte, feste Konsistenz und durchläuft keinen Rückverfestigungsprozess, wie der Flüssigboden im Verlauf der Rückverfestigung vom fließfähigem zum festen Zustand. RSS Flüssigboden besitzt als selbstverdichtendes Material bereits im noch fließfähigen Zustand eine hohe Lagerungsdichte und ist damit quasi inkompressibel. Dies und die rheologischen Eigenschaften des Materials im plastischen Zustand sind der Grund für die Möglichkeit des RSS Flüssigboden, bereits im weichplastischen Zustand hohe Lasten und seitliche Drücke aufnehmen zu können. Doch kann in diesem Zustand trotz hoher Lastaufnahmefähigkeit in der Fläche kein großer Widerstand gegen das Eindringen einer Rammsondierung und damit dem Eindringen einer Punktlast entgegengesetzt werden, da die Reibung infolge der in der plastischen Phase existierenden Gleitschichten minimiert wird. Die Rammsondierung ist somit für die Prüfung der Lagerungsdichte von Flüssigboden nicht geeignet. Da RSS Flüssigboden in seiner Endform ein selbstverdichtendes Material ist und so schon verfahrensbedingt eine gleichmäßige Lagerungsdichte besitzt ist auch aus diesem Grunde die Rammsondierung als Prüfmethode bei gleicher Aufgabenstellung wie der einer Prüfung des Verdichtungsgrades für die Prüfung von Flüssigboden nicht geeignet. Die Rammsondierung hat daher für das RSS Flüssigboden - Verfahren nur eine untergeordnete und rein inspizierende Bedeutung beispielsweise bei der Überprüfung der korrekten Umsetzung der Einbautechnologie, dem Auffinden von Grenzschichten Flüssigboden-Boden und der Suche nach Hohlräumen, die beispielsweise bei zu spätem Ziehen des Verbaus entstanden sein könnten. Wird dennoch mit der Rammsondierung bei Einsatz von RSS Flüssigboden gearbeitet, dann treten infolge der Funktionalität des Fixierungsprozesses entsprechend dem unterschiedlichem Fixierungsgrad des Materials, bei unterschiedlichem FBC- Gehalt usw. bei gleichem Verdichtungsgrad unterschiedliche Schlagzahlen auf. Sie sind daher für eine qualitative Aussage ungeeignet.

Empfehlung:
Die Rammsondierung sollte nicht mehr zur qualitativen Beurteilung des Verdichtungsgrades von RSS Flüssigboden herangezogen werden. Die Nachweise der Tragfähigkeit und einaxialen Druckfestigkeit sind aussagefähiger und liefern gut vergleichbare Daten.

FiFB Forschungsinstitut für Flüssigboden GmbH
Wurzner Straße 139
04318 Leipzig

Tel +49(0)341-24469-21
Fax +49(0)341-2446932
E-Mail j.detjens@fi-fb.de
Internet www.fi-fb.de

Diese Information ist eine allgemeine Empfehlung und im Einzelfall immer eigenverantwortlich durch den Nutzer auf Eignung zu prüfen.