

Anhang 1: Rammsondierungen

1 ALLGEMEINES

Die Rammsondierungen sind den indirekten Aufschlussmethoden zuzuordnen. Als Messgröße dient die Anzahl der Schläge eines Fallgewichts für je 10cm Eindringung eines Sondiergestänges.

Über die Schlagzahlen kann dann die Zustandsform bindiger Böden (Konsistenz) bzw. die Lagerungsdichte nicht bindiger Böden beurteilt und damit (indirekt) die Tragfähigkeit des Untergrundes über Korrelationen abgeschätzt werden.

In den Tabellen der folgenden Abschnitte werden die entsprechenden Korrelationen für bindige und nicht bindige Böden (Sand) für die zwei gängigsten Rammsondiervverfahren angegeben. Diese Korrelationen können in steinigem Material nicht bzw. nur bedingt angewendet werden, da hier die eingelagerten Steine und Blöcke oft eine zu hohe Lagerungsdichte vortäuschen. Allerdings können aus den Sondierdiagrammen auch qualitativ Angaben zur Häufigkeit von Steinen und Blöcken abgeleitet werden.

Die Rammsondierungen bedürfen immer einer ‚Eichung‘ an bekannten direkten Profilen. Sie werden deshalb zumeist in Ergänzung bereits vorhandener Bodenaufschlüsse in unmittelbarer Nähe zu Aufschlüssen wie Bohrungen, Rammkernsondierungen oder Schürfen ausgeführt. Erst damit können die Sondierergebnisse zuverlässig den anstehenden Bodenschichten zugeordnet werden.

Nur im Ausnahmefall kann darauf verzichtet werden, wenn bereits flächendeckende Aussagen zur örtlichen Geologie vorliegen. Die Mindestanzahl der Rammsondierungen, die direkten Aufschlüssen zugeordnet werden müssen, muss in Abhängigkeit der örtlichen geotechnischen Verhältnisse festgelegt werden.

2 LEICHTE RAMMSONDIERUNGEN DPL

Die Schlagzahl N_{10} der der leichten Rammsondierung gibt dabei die Anzahl der Schläge eines 10kg Fallgewichts über einer Fallhöhe von 500mm an, die eine Sonde mit definiertem Spitzenquerschnitt und Gestängedurchmesser benötigt, um 10 cm in den Boden einzudringen.

In den nachstehenden Tabellen werden die entsprechenden Korrelationen für bindige (schluffig - tonige) und nicht - bindige (sandig-kiesige) Böden bei Ausführung leichter Rammsondierungen angegeben.

Tabelle 1: Korrelation Schlagzahl N_{10} zur Konsistenz bindiger Böden

Schlagzahl N_{10}	Konsistenz
$0 < N_{10} < 4$	breiig
$3 < N_{10} < 10$	weich
$9 < N_{10} < 16$	steif
$15 < N_{10} < 31$	halbfest
$N_{10} > 30$	fest

Tabelle 2: Korrelation Schlagzahl N_{10} zur relativen Lagerungsdichte nicht bindiger Böden (Sand)

Schlagzahl N_{10}	Lagerungsdichte
$1 < N_{10} < 5$	sehr locker
$4 < N_{10} < 11$	locker
$10 < N_{10} < 31$	mitteldicht
$30 < N_{10} < 51$	dicht
$N_{10} > 50$	sehr dicht

3 SCHWERE RAMMSONDIERUNGEN (DPH)

Die Schlagzahl N_{10} der Schweren Rammsondierung gibt dabei die Anzahl der benötigten Schläge eines 50kg Gewichts über einer Fallhöhe von 500mm an, die eine Sonde mit definiertem Spitzenquerschnitt ($F = 15 \text{ cm}^2$) und Gestängedurchmesser für 10 cm Eindringung in den Untergrund benötigt.

In den nachstehenden Tabellen werden die entsprechenden Korrelationen für bindige (schluffig - tonige) und nicht - bindige (sandig-kiesige) Böden bei Ausführung Schwerer Rammsondierungen angegeben.

Tabelle 3: Korrelation Schlagzahl N_{10} zur Konsistenz bindiger Böden (Schluff).

Schlagzahl N_{10}	Konsistenz
$N_{10} < 3$	breiig
$2 < N_{10} < 5$	weich
$4 < N_{10} < 9$	steif
$8 < N_{10} < 16$	halbfest
$N_{10} > 15$	fest

Tabelle 4: Korrelation Schlagzahl N_{10} zur relativen Lagerungsdichte nicht bindiger Böden (Sand).

Schlagzahl N_{10}	Lagerungsdichte
$1 < N_{10} < 3$	sehr locker
$2 < N_{10} < 6$	locker
$5 < N_{10} < 16$	mitteldicht
$15 < N_{10} < 26$	dicht
$N_{10} > 25$	sehr dicht