

Baugrund, Versuche und Versuchsgeräte
Plattendruckversuch

DIN
18134

Einsprüche bis 30. Nov 1995

ICS 93.020

Soil - testing procedures and testing equipment - plate load test

Sol - methodes et appareils d'essais - essai de charge à plaque

Anwendungswarnvermerk
auf der letzten Seite beachten!Vorgesehen als Ersatz für
Ausgabe 1993-01**Inhalt**

	Seite
Vorwort	2
Änderungen	2
1 Anwendungsbereich	2
2 Normative Verweisungen	2
3 Definitionen	3
3.1 Plattendruckversuch	3
3.2 Verformungsmodul E_V	3
3.3 Bettungsmodul k_S	3
4 Bezeichnung	3
5 Geräte	3
5.1 Übersicht	3
5.2 Belastungswiderlager	3
5.3 Lastplatte	4
5.4 Druckvorrichtung	5
5.4.1 Allgemeines	5
5.4.2 Druckpumpe	5
5.4.3 Druckschlauch	5
5.4.4 Hydraulikpresse	5
5.5 Einrichtungen für Kraftmessungen	6
5.6 Einrichtungen für Setzungsmessungen	6
5.7 Hilfsgeräte	6
6 Versuchsbedingungen	6
7 Durchführung	7
7.1 Vorbereiten der Prüffläche	7
7.2 Aufstellen des Plattendruckgerätes	7

Fortsetzung Seite 2 bis 15

Normenausschuß Bauwesen (NABau) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V.

	Seite
7.3 Anordnen der Setzungsmeßeinrichtungen	7
7.4 Belastung und Entlastung	7
7.4.1 Grundlagen	7
7.4.2 Ermittlung des Verformungsmoduls E_V	7
7.4.3 Ermittlung des Bettungsmoduls k_S	9
7.5 Aufgraben der Versuchsstelle	9
8 Auswertung und Darstellung der Meßergebnisse	9
8.1 Drucksetzungslinie	9
8.2 Berechnung des Verformungsmoduls E_V	10
8.3 Berechnung des Bettungsmoduls k_S	11
9 Anwendungsbeispiele	11
9.1 Bestimmung des Verformungsmoduls E_V	11
9.2 Bestimmung des Bettungsmoduls k_S	13
Anhang A (Informativ)	
Normalgleichungen zur Berechnung der Konstanten des Polynoms 2. Grades	15

Vorwort

Die Ausgabe dieser Norm wurde vom Normenausschuß Bauwesen im DIN e.V. im Arbeitsausschuß 05.03.00 "Baugrund, Versuche und Versuchsgeräte" erarbeitet. Sie berücksichtigt bezüglich des Layouts bereits die Regeln der CEN/CENELEC General-Rules und die überarbeiteten Teile von DIN 820.

Änderungen

Gegenüber der Ausgabe Januar 1993 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Gesamthöhe der Lastplatte nach 5.3 b) auf 80 mm reduziert.
- b) Anordnung des Kraftaufnehmers nach 5.5
- c) Ersatzlose Streichung des Drei-Punkt-Meßverfahrens nach Anhang A, Beendigung der Übergangsfrist, Streichung des 4. Absatzes unter Abschnitt 4.6 (Übergangszeit) (bezogen auf die Abschnittnumerierung der Ausgabe Januar 1993)

1 Anwendungsbereich

Diese Norm gilt im Erd- und Grundbau sowie beim Bau von Straßen und Flugplätzen. Sie wird angewandt im Zusammenhang mit der Nachprüfung der Verdichtung von Böden sowie zur Ermittlung von Grundlagen zur Bemessung von Straßen- und Flugplatzbefestigungen sowie gegebenenfalls von Fundamenten.

Zweck des Plattendruckversuchs ist es, Drucksetzungslinien zu ermitteln und anhand dieser die Verformbarkeit und die Tragfähigkeit des Bodens zu beurteilen. Aus den Drucksetzungslinien können der Verformungsmodul E_V und der Bettungsmodul k_S ermittelt werden.

2 Normative Verweisungen

Diese Norm enthält durch datierte oder undatierte Verweisungen Festlegungen aus anderen Publikationen. Diese normativen Verweisungen sind an den jeweiligen Stellen im Text zitiert und die Publikationen sind nachstehend aufgeführt. Bei datierten Verweisungen gehören spätere Änderungen oder Überarbeitungen dieser Publikation nur zu dieser Norm, falls sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation.

DIN 878 - Meßuhren

3 Definitionen

Für die Anwendung dieser Norm gelten die folgenden Definitionen:

3.1 Plattendruckversuch

Der Plattendruckversuch ist ein Prüfverfahren, bei dem der Boden durch eine kreisförmige Lastplatte mit Hilfe einer Druckvorrichtung wiederholt stufenweise be- und entlastet wird. Die mittleren Normalspannungen σ_0 unter der Platte und die zugehörigen Setzungen s der einzelnen Laststufen werden in einem Diagramm als Drucksetzungslinie dargestellt.

3.2 Verformungsmodul E_V

Der Verformungsmodul E_V ist eine Kenngröße für die Verformbarkeit des Bodens. Seine Werte werden anhand der Drucksetzungslinie der Erst- und Wiederbelastung aus der Neigung der Sekante zwischen den Punkten $0,3 \times \sigma_{1 \max}$ und $0,7 \times \sigma_{1 \max}$ nach der Beziehung

$$E_V = 1,5 \times r \times \frac{\Delta\sigma_0}{\Delta s} \quad (1)$$

(siehe 8.2) berechnet.

3.3 Bettungsmodul k_S

Der Bettungsmodul ist eine Kenngröße zur Beschreibung der Nachgiebigkeit der Bodenoberfläche unter einer Flächenlast. Er wird aus der Drucksetzungslinie der Erstbelastung des Bodens bestimmt (siehe 8.3).

4 Bezeichnung

Bezeichnung eines Plattendruckversuchs mit einem Durchmesser der verwendeten Lastplatte von 300 mm:

Versuch DIN 18134 - 300

5 Geräte

5.1 Übersicht

Für die Durchführung von Plattendruckversuchen sind erforderlich:

- ein Belastungswiderlager (Gegengewicht)
- ein Plattendruckgerät bestehend aus: Lastplatte, Druckvorrichtung mit Öl-Druckpumpe, Hydraulikpresse und Hochdruckschlauch
- Einrichtung für die Kraftmessung und die Messung der Setzung der Lastplatte senkrecht zur belasteten Oberfläche
- für die Auswertung ein Taschenrechner mit Programm für die Ausgleichsrechnung mit einem Polynom 2. Grades.

5.2 Belastungswiderlager

Für die Ausführung des Plattendruckversuchs ist ein Belastungswiderlager erforderlich, dessen nutzbare Last um mindestens 10 kN größer als die für den Versuch notwendige höchste Prüflast sein muß. Als Belastungswiderlager eignet sich zum Beispiel ein beladener Lastkraftwagen oder Anhänger oder ein entsprechendes festes Widerlager.