

DIN EN ISO 22476-5:2023-10 (D)

Geotechnische Erkundung und Untersuchung - Felduntersuchungen - Teil 5: Pressiometerversuch in Vorbohrungen (ISO 22476-5:2023); Deutsche Fassung EN ISO 22476-5:2023

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	8
Vorwort.....	9
1 Anwendungsbereich.....	10
2 Normative Verweisungen	10
3 Begriffe und Symbole	10
3.1 Begriffe	10
3.2 Symbole und Abkürzungen	13
4 Ausrüstung	15
4.1 Allgemeines.....	15
4.2 Pressiometer-Sonde	18
4.3 Verbindungsleitungen	18
4.4 Steuerungseinrichtung (CU)	18
4.5 Mess- und Regelgenauigkeit	19
4.5.1 Zeit	19
4.5.2 Druck und Ausdehnung.....	19
4.5.3 Anzeige der Ablesewerte	19
4.5.4 Ausdehnungs-Kalibrierzylinder.....	19
5 Versuchsdurchführungen.....	20
5.1 Zusammenbau der Teile	20
5.2 Kalibrierung der Versuchseinrichtung und Korrektur der Ablesewerte	20
5.3 Versuchsvorbohrung für den Pressiometerversuch und Einbringen der Messsonde.....	20
5.4 Versuchsdurchführung.....	20
5.4.1 Belastungsprogramme des Versuchs.....	20
5.4.2 Referenzbelastungsprogramme	22
5.4.3 Ablesungen und Aufzeichnungen vor und während des Versuchs	22
5.5 Ende des Versuchs.....	23
5.6 Verfüllen des Bohrlochs	23
5.7 Sicherheitsanforderungen	23
6 Versuchsergebnisse.....	24
6.1 Allgemeines.....	24
6.2 Korrigierter Druck, korrigierte radiale Aufweitung und korrigiertes Volumen.....	24
6.3 Scheinbare Pressiometer-Moduln	25
6.4 Ergebnisse.....	25
6.4.1 Bestimmung der Moduln.....	25
6.4.2 Referenzbelastungsprogramm A	26
6.4.3 Referenzbelastungsprogramm B.....	27
6.4.4 Referenzbelastungsprogramm C.....	28
7 Angaben im Bericht	29
7.1 Allgemeines	29
7.2 Inhalt	29
7.3 Darstellung der Versuchsergebnisse	31
Anhang A (normativ) Kalibrierung und Korrekturen.....	33

A.1	Messgeräte.....	33
A.2	Druckkorrektur	33
A.2.1	Vorbereitung des Pressimeters für die Membran-Druckverlust-Kalibrierung.....	33
A.2.2	Membran-Druckverlust-Kalibrierung.....	33
A.3	Korrektur der Aufweitung oder des eingepressten Volumens	34
A.3.1	Allgemeines.....	34
A.3.2	Kalibrierzylinder.....	35
A.3.3	Kalibrierung im Allgemeinen.....	36
A.3.4	Zusätzliche Kalibrierung bei Entlastungs-/Wiederbelastungszyklen	39
Anhang B (informativ) Durchführung des Versuchs		41
B.1	Allgemeines.....	41
B.2	Gemeinsame Elemente der Referenzbelastungsprogramme A und B	41
B.3	Einzelheiten des Referenzbelastungsprogramms A	41
B.4	Einzelheiten des Referenzbelastungsprogramms B	42
B.5	Einzelheiten des Referenzbelastungsprogramms C.....	43
B.6	Einzelheiten des Referenzbelastungsprogramms D	45
Anhang C (normativ) Genauigkeit und Unsicherheiten		47
C.1	Messunsicherheiten	47
C.2	Unsicherheiten der Versuchsergebnisse.....	47
Literaturhinweise		48

Bilder

Bild 1	— Beispiel eines Pressimeterversuchs mit Vorbohrung	13
Bild 2	— Schematische Darstellung der Ausrüstung eines Pressimeters	16
Bild 3	— Skizze der Pressimeter-Sonden	18
Bild 4	— Referenzbelastungsprogramme A, B, C und D	22
Bild 5	— Schermoduln des vorgebohrten Pressimeterversuchs G_{PBP} im Referenzverfahren A	27
Bild 6	— Schermoduln des vorgebohrten Pressimeterversuchs G_{PBP} im Referenzverfahren B.....	28
Bild 7	— Ermittlung des Kriechparameters k_f im Referenzbelastungsprogramm C.....	28
Bild A.1	— Kalibrierung der Membransteifigkeit	34
Bild A.2	— Bestimmung der kombinierten Korrektur für die Membran-Komprimierung und die Ausdehnung der Verbindungsleitungen (falls zutreffend).....	37
Bild A.3	— Satz von Ausdehnungskalibrierkurven.....	38
Bild A.4	— Bestimmung der radialen Aufweitung des Hohlraums bei Verwendung mehrerer Kalibrierzylinder (z. B. wenn die Ausdehnung der Sonde über ihr Volumen verfolgt wird)	39
Bild A.5	— Bestimmung der scheinbaren Systemsteifigkeit G_{sys}	39
Bild A.6	— Bestimmung der scheinbaren Systemsteifigkeit G_{sys} als Funktion des Drucks zu Beginn der Entlastungs-/Wiederbelastungszyklen.....	40
Bild B.1	— Beispiel des Referenzbelastungsprogramms A	42

Bild B.2 — Beispiel des Referenzbelastungsprogramms B	43
Bild B.3 — Beispiel des Referenzbelastungsprogramms C.....	44
Bild B.4 — Korrigierter aufgebracht Druck im Referenzverfahren C mit Druck als Steuerungsparameter	45
Bild B.5 — Referenzbelastungsprogramm D.....	46
Tabellen	
Tabelle 1 — Symbole.....	13
Tabelle 2 — Typen von Pressiometer-Steuerungseinrichtungen	19
Tabelle 3 — Schermoduln des Pressiometers für Referenzbelastungsprogramm A.....	26
Tabelle 4 — Schermoduln des Pressiometers für Referenzbelastungsprogramm B.....	27
Tabelle 5 — Allgemeine Angaben	29
Tabelle 6 — Versuchsstandort.....	29
Tabelle 7 — Bohrloch-Informationen	29
Tabelle 8 — Versuchsausrüstung	30
Tabelle 9 — Versuchsdurchführung.....	30
Tabelle 10 — Gemessene und abgeleitete Parameter	31
Tabelle C.1 — Höchstzulässige Unsicherheiten	47