

DIN 4107-3:2011-03 (D)

Geotechnische Messungen - Teil 3: Inklinometer- und Deflektometermessungen

Inhalt	Seite
Vorwort	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe und Symbole	6
3.1 Begriffe	6
3.2 Symbole	8
4 Messeinrichtung	8
4.1 Allgemeines	8
4.2 Messgeräte	11
4.2.1 Stationäre Messgeräte	11
4.2.2 Mobile Messgeräte	12
4.3 Genauigkeitsanforderungen	14
4.4 Geotechnische Anwendungen von Inklinometern und Deflektometern	15
5 Installation und Messdurchführung	16
5.1 Installation der Messverrohrung an oder in Bauteilen	16
5.2 Installation der Messverrohrung in Bohrlöchern	16
5.2.1 Herstellen des Bohrloches	16
5.2.2 Wahl und Installation der Messverrohrung für mobile Sonden	16
5.2.3 Sicherung der Messstelle	18
5.3 Installation stationärer Messgeräte	19
5.4 Messdurchführung	19
5.4.1 Geräteüberprüfung und Kalibrierung	19
5.4.2 Messung	19
6 Messauswertung	20
7 Berichterstattung	21
7.1 Feldprotokoll	21
7.2 Messtechnischer Bericht	21
Anhang A (normativ) Mess- und Auswerteverfahren und abgeleitete Werte	22
A.1 Verlauf einer Messlinie	22
A.2 Verschiebungen quer zur Messlinie	22
A.3 Verschiebungen in Bezug zu den Ebenen „A“ und „B“ eines Vertikalinklinometers	25
Anhang B (informativ) Anwendungsbeispiele	27
B.1 Verlaufsmessung einer Vertikalbohrung: Vertikalitätsprüfung einer Schwimmlochbohrung bei einer Talsperre	27
B.2 Verlaufsmessung einer Schrägbohrung: Überprüfung der Richtungsgenauigkeit einer Ankerbohrung	28
B.3 Messung der Horizontalverschiebungen eines Gebirges vor einer Tunnelortsbrust	30
B.4 Verschiebungsmessungen in einem Kriechhang	33
B.5 Setzungsmessung an einer Deponiebasis	35
Literaturhinweise	36
Bilder	
Bild 1 — Prinzip einer Messung mit einem mobilen Vertikalinklinometer	10

Bild 2 — Prinzipieller Aufbau eines Deflektometer-Messsystems	12
Bild 3 — Beispiel einer Sicherung des Kopfes einer Inklinometermessstelle	18
Bild A.1 — Messsystem (links) und Auswerteprinzip (rechts) eines Vertikalinklinometers (nach [3]).....	24
Bild A.2 — Umrechnung von Verschiebungen für den allgemeinen Fall unterschiedlich gerichteter Sonden- und Bohrlochachsen.....	26
Bild B.1 — Vermessung einer Schwimmlochbohrung mittels Vertikalinklinometer	28
Bild B.2 — Richtungsabweichung einer 56 m tiefen Ankerbohrung. Bestimmung mittels Deflektometer (Aufsicht auf Bohrlochmund; Messteufenschritte = 1,0 m)	29
Bild B.3 — Lageplan mit Darstellung der horizontalen Verschiebungen im Gebirge vor der Ortsbrust eines herannahenden Tunnels. Verschiebungsprofile für verschiedene Zeitpunkte der Annäherung des Tunnels	31
Bild B.4— Horizontalverschiebung des in der Tunnelachse gelegenen Messpunktes in Abhängigkeit von der Zeit	32
Bild B.5 — Verschiebungsprofile eines Kriechhanges in Schnitten und im Lageplan	34
Bild B.6 — Entwicklung des Setzungsprofils einer Deponiebasis mit der Zeit.....	35

Tabellen

Tabelle 1 — Symbole	8
Tabelle 2 – Inklinometer- und Deflektometertypen	9
Tabelle 3 — Vereinfachte Übersicht über geotechnische Anwendungen von Inklinometern und Deflektometern.....	15