

DIN 21917-2

ICS 73.020

Ersatz für
DIN 21917-2:2002-03**Bergmännisches Risswerk –
Gebirgs- und Bodenbewegungen –
Teil 2: Geotechnische Messstellen**

Mine plans –
Strata and ground movements –
Part 2: Geotechnical measuring points

Plans de mines –
Mouvements des terrains et du sol –
Partie 2: Points de mesure géotechnique

Gesamtumfang 17 Seiten

DIN-Normenausschuss Bergbau (FABERG)

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Begriffe	4
4 Allgemeine Regeln.....	4
5 Darstellungen.....	4
5.1 Allgemeines	4
5.2 Konvergenzmessungen	5
5.3 Extensometermessungen	5
5.4 Neigungsmessungen	6
5.5 Rissüberwachungsmessungen.....	6
5.6 Spannungsmessungen	7
5.7 Lage- und Höhenmessungen.....	8
5.8 Schwingungsmessungen	8
5.9 Reflexionsmessungen	9
5.10 Permeabilitätsmessungen.....	9
5.11 Zusatzzeichen.....	10
5.12 Beispiele.....	11
6 Spezielle Messeinrichtungen zur Überwachung von Böschungen	13
7 Spezielle Messeinrichtungen zur Beobachtung von Kippensetzungen	14
Literaturhinweise.....	15
Stichwortverzeichnis.....	16
Verzeichnis der Kurzformen	17

Vorwort

Dieses Dokument wurde als Teil der Normenreihe "Bergmännisches Risswerk" vom Arbeitsausschuss NA 008-11-01 AA „Markscheidewesen“ des DIN-Normenausschusses Bergbau (FABERG) erarbeitet.

Nach der Verordnung über markscheiderische Arbeiten und Beobachtungen der Oberfläche (Markscheider-Bergverordnung - MarkscheiderBergV) sind bei markscheiderischen und sonstigen vermessungstechnischen Arbeiten im Zusammenhang mit Tätigkeiten und Einrichtungen nach § 2 des Bundesberggesetzes (BBergG) - hierzu zählen u.a. das Aufsuchen und Gewinnen von bergfreien und grundeigenen Bodenschätzen sowie die damit verbundene Wiedernutzbarmachung der Oberfläche - die allgemein anerkannten Regeln der Markscheide- und Vermessungskunde einzuhalten. Die Einhaltung dieser Regeln wird vermutet, soweit die Normen "Bergmännisches Risswerk" beachtet werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. Das DIN [und/oder die DKE] sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Änderungen

Gegenüber DIN 21917-2:2002-03 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) der Begriff „geomechanische Messstelle“ durch „geotechnische Messstelle“ ersetzt;
- b) Zeichen für Schwingungsmessungen, Reflexionsmessungen, Permeabilitätsmessungen neu aufgenommen;
- c) Messeinrichtungen zur Überwachung von Böschungen neu aufgenommen;
- d) Messeinrichtung zur Beobachtung von Kippenseetzungen neu aufgenommen;
- e) redaktionell überarbeitet.

Frühere Ausgaben

DIN 21917-2: 2002-03

1 Anwendungsbereich

Diese Norm gilt für die Herstellung und Ausgestaltung des Bergmännischen Risswerkes. Sie enthält die Zeichen, Kurzformen und Begriffe, die bei der Darstellung von geotechnischen Messstellen zu verwenden sind.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

DIN 21904, *Bergmännisches Risswerk — Schriften*

DIN 21905, *Bergmännisches Risswerk — Zeichnerische Grundlagen*

DIN 21908, *Bergmännisches Risswerk — Farben*

DIN 21909, *Bergmännisches Risswerk — Vermessungspunkte und -linien*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

3.1

geotechnische Messstelle

Ort, an dem geotechnische Zustände und/oder Vorgänge des Gebirges oder des Bodens erfasst werden

Anmerkung 1 zum Begriff: An den Messstellen können die Messungen als Dauermessungen mit stationären Messeinrichtungen und/oder als mobile Messungen ausgeführt werden. Bei stationären Messeinrichtungen kann zwischen Systemen mit manueller Messwerterfassung und Systemen mit automatisierter Messwerterfassung differenziert werden.

3.2

Messstation

Messanordnung, die aus mehreren Messstellen in enger räumlicher Anordnung besteht

4 Allgemeine Regeln

Alle Zeichen und Beschriftungen sind in der Farbe Schwarz N : 0 : 7,5 auszuführen, soweit nicht ausdrücklich abweichende Festlegungen getroffen sind. Die Farbangaben bei der Darstellung beziehen sich auf DIN 21908. Die Art und Größe der Schriften sind nach DIN 21904 auszuführen. Für Linienbreiten und Linienarten gilt DIN 21905. Soweit in dieser Norm Linienbreiten, Schrift- und Zeichengrößen angegeben sind, gelten sie für Darstellungen in Maßstäben > 1 : 5 000. Bei anderen Maßstäben sind sie erforderlichenfalls anzupassen.

Messungslinien sind in der Linienbreite St 3 auszuführen.

5 Darstellungen

5.1 Allgemeines

Die Zeichen der Messstellen sind untereinander und mit anderen Zeichen kombinierbar und bei Bedarf durch Zusatzzeichen zu differenzieren bzw. zu spezifizieren (siehe 5.11 und 5.12).

Die Messstellen sind bei Bedarf eindeutig durch eine Beischrift zum Zeichen zu kennzeichnen.

5.2 Konvergenzmessungen

Für die Darstellung von Konvergenzmessstellen sind die Zeichen nach Tabelle 1 anzuwenden.

Tabelle 1 — Konvergenzmessstellen

Benennung	Darstellung		Bemerkungen
	allgemein	detailliert	
Konvergenzstation	▲		Das Dreieck steht auf der Basis. Der Mittelpunkt des Dreiecks kennzeichnet die Lage der Station.
Konvergenzmessstelle ^a		←-----→	Der jeweilige Vermarkungsort wird durch die zur Kontur ausgerichtete Spitze gekennzeichnet.
^a Bei Bedarf kann eine stationäre Messeinrichtung durch eine durchgezogene Verbindungslinie gekennzeichnet werden.			

5.3 Extensometermessungen

Für die Darstellung von Extensometermessstellen sind die Zeichen nach Tabelle 2 anzuwenden.

Tabelle 2 — Extensometermessstellen

Benennung	Darstellung		Bemerkungen
	allgemein	detailliert	
Extensometerstation	▽		Das Dreieck steht auf der Spitze. Der Mittelpunkt kennzeichnet die Lage der Station.
Extensometerkopf		▷	Das Dreieck ist in Richtung des Bohrlochtiefsten mit der Spitze zum Verankerungspunkt orientiert. Die Spitze des Zeichens kennzeichnet den Ort der Vermarkung.
Extensometer-Verankerungspunkt		◁	Das Dreieck ist in Richtung des Bohrlochtiefsten mit der Basis zum Extensometerkopf orientiert. Die Spitze des Zeichens kennzeichnet den Ort der Verankerung.
Extensometer, einfach		▷-----▷	Mehrfachextensometer werden durch lagerichtige Darstellung weiterer Verankerungspunkte gekennzeichnet (siehe Tab. 11 Nr. 14).
ANMERKUNG Die Messungen erfolgen mit stationären Einfach- oder Mehrfachextensometern oder als mobile Messungen mit Inkrementalextensometern in der Regel in Bohrungen. Einrichtungen zu Setzungsmessungen werden wie stationäre oder mobile vertikale Extensometer dargestellt.			

5.4 Neigungsmessungen

Für die Darstellung von Neigungsmessstellen sind die Zeichen nach Tabelle 3 anzuwenden.

Tabelle 3 — Neigungsmessstellen

Benennung	Darstellung		Bemerkungen
	allgemein	detailliert	
Neigungsmessstation			Die Raute ist horizontal orientiert. Die Mitte kennzeichnet die Lage der Station.
Einzelinklinometer, Messung in einer Achse			Die Raute ist in Messrichtung orientiert. Die Position des Inklinometers wird durch die Mitte des Zeichens gekennzeichnet.
Einzelinklinometer, Messung in zwei orthogonalen Achsen			Die Raute ist mit der größeren Diagonalenseite in Hauptmessrichtung zu orientieren. Die Position des Inklinometers wird durch die Mitte des Zeichens gekennzeichnet.
Einzelinklinometer, basisbezogen			Die überwachte Basis wird durch eine mit Kreisen begrenzte Linie dargestellt. Inklinometermessketten werden durch Aneinanderreihung der Zeichen dargestellt.
ANMERKUNG Die Messungen erfolgen durch stationäre Einzelinklinometer, Inklinometermessketten oder als mobile Messungen mit Inklinometersonden.			

5.5 Rissüberwachungsmessungen

Für die Darstellung von Rissüberwachungsmessstellen sind die Zeichen nach Tabelle 4 anzuwenden.

Tabelle 4 — Rissüberwachungsmessstellen

Benennung	Darstellung		Bemerkungen
	allgemein	detailliert	
Rissüberwachungsmessstation			Das Quadrat steht auf der Spitze. Die Mitte kennzeichnet die Lage der Station.
Rissüberwachungsmessstelle			Das Quadrat ist so orientiert, dass die dargestellte Diagonale mit der Rissspur in der Zeichenebene zusammenfällt. Die Position der Messstelle wird durch die Mitte des Zeichens gekennzeichnet.
ANMERKUNG Die Messungen erfolgen an stationären Messstellen, beispielsweise mit Fissurometern.			