

**DIN 21912-1**

ICS 73.020

Ersatz für  
DIN 21912:1992-11**Bergmännisches Risswerk –  
Tagebau –  
Teil 1: Allgemeine Anforderungen**

Mine plans –  
Opencast mining –  
Part 1: General requirements

Plans de mines –  
Extraction à ciel ouvert –  
Partie 1: Exigences générales

Gesamtumfang 22 Seiten

Normenausschuss Bergbau (FABERG) im DIN

## Inhalt

|                                                                   | Seite     |
|-------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Vorwort .....</b>                                              | <b>3</b>  |
| <b>1 Anwendungsbereich .....</b>                                  | <b>3</b>  |
| <b>2 Normative Verweisungen .....</b>                             | <b>3</b>  |
| <b>3 Allgemeine Regeln .....</b>                                  | <b>4</b>  |
| <b>4 Böschungen .....</b>                                         | <b>4</b>  |
| <b>5 Landinanspruchnahme und Wiedernutzbarmachung .....</b>       | <b>9</b>  |
| <b>6 Gefahren-, Sicherheits- und Schutzbereiche .....</b>         | <b>11</b> |
| 6.1 Gefahrenbereiche .....                                        | 11        |
| 6.1.1 Gefahrenstellen .....                                       | 11        |
| 6.1.2 Gefahrenzonen .....                                         | 12        |
| 6.2 Schutz- und Sicherheitsbereiche .....                         | 13        |
| <b>7 Betriebliche Sonderdarstellungen .....</b>                   | <b>14</b> |
| <b>8 Wertlinien .....</b>                                         | <b>14</b> |
| 8.1 Höhen- und Höhenschichtlinien .....                           | 14        |
| 8.2 Grundwasserlinien, hydrologische Grenzen und Bereiche .....   | 14        |
| 8.3 Mächtigkeits- und Verhältnislinien .....                      | 16        |
| <b>Literaturhinweise .....</b>                                    | <b>19</b> |
| <b>Stichwortverzeichnis .....</b>                                 | <b>20</b> |
| <b>Verzeichnis der Kurzformen, geordnet nach Begriffen .....</b>  | <b>22</b> |
| <b>Verzeichnis der Kurzformen, geordnet nach Kurzformen .....</b> | <b>22</b> |

## Tabellen

|                                                                         |    |
|-------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabelle 1 — Böschungen .....                                            | 5  |
| Tabelle 2 — Landinanspruchnahme und Wiedernutzbarmachung .....          | 9  |
| Tabelle 3 — Einlagerungsmaterial .....                                  | 10 |
| Tabelle 4 — Gefahrenzonen .....                                         | 12 |
| Tabelle 5 — Sicherheitsabstand und Hochwasserschutzbereich .....        | 13 |
| Tabelle 6 — Betriebliche Sonderzeichen .....                            | 14 |
| Tabelle 7 — Grundwasserlinien, hydrologische Grenzen und Bereiche ..... | 15 |
| Tabelle 8 — Mächtigkeits- und Verhältnislinien .....                    | 17 |

## Vorwort

Diese Norm wurde als Teil der Normenreihe „Bergmännisches Risswerk“ vom Arbeitsausschuss Markscheidewesen im Normenausschuss Bergbau (FABERG) erarbeitet und ersetzt DIN 21912:1992-11.

Nach der Verordnung über markscheiderische Arbeiten und Beobachtungen der Oberfläche (Markscheider-Bergverordnung – MarkscheiderV) sind bei markscheiderischen und sonstigen vermessungstechnischen Arbeiten im Zusammenhang mit Tätigkeiten und Einrichtungen nach § 2 Bundesberggesetz – 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.

DIN 21912 *Bergmännisches Risswerk — Tagebau* besteht aus:

- Teil 1: Allgemeine Anforderungen
- Teil 2: Sanierung

## Änderungen

Gegenüber DIN 21912:1992-11 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Norm dem Stand der Technik angepasst;
- b) Norm redaktionell überarbeitet;
- c) Zeichen für steile Böschungen bei Nassgewinnung, Schüttkegel, renaturierte Flächen, Sukzessionsflächen, nachbrechende Böschungen, bergbauliche Abfälle, Uferlinie, Grundwasserfließrichtung und -geschwindigkeit, Grundwasserbeschaffenheit neu aufgenommen;
- d) farbliche Differenzierung der Gewinnungsböschungen entsprechend dem Bodenschatz entfällt;
- e) Beispiele für Angabe des Messungsdatums und Mächtigkeitslinien ergänzt;
- f) Beispiele für die Darstellungen von nicht vollständig aufgenommenen Böschungen, Dammschüttungen, Unterwassersituationen, nicht zugänglichen Böschungsbereichen, teilweise überkippter Einlagerung von bergbaulichen Abfällen hinzugefügt;
- g) Zeichen für Flächeneinziehung, Flächenrückgabe, Lagerstättenfreilegung entfallen;
- h) Zeichen für Bereich alter Kippen, Lagerstättengewinnung geändert.

## Frühere Ausgaben

DIN Berg 1900 bis 1940: 1936-03, 1939-12

DIN 21900: 1951-08

DIN 21912: 1992-11

DIN Berg 1912 = 21912: 1936-03

## 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 Tagebauen zu verwenden sind.

## 2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente 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*

DIN 21910, *Bergmännisches Risswerk — Rechte und Grenzen*

DIN 21911, *Bergmännisches Risswerk — Tagesgegenstände*

DIN 21913-1, *Bergmännisches Risswerk — Tiefbau — Teil 1: Grubenbaue*

DIN 21913-4, *Bergmännisches Risswerk — Tiefbau — Teil 4: Gefahren- und Schutzbereiche*

DIN 21919-1, *Bergmännisches Risswerk — Stratigraphie — Teil 1: Allgemeine Gliederung*

DIN 21920-1, *Bergmännisches Risswerk — Petrographie — Teil 1: Allgemeingültige Zeichen — Sedimente*

DIN 21921, *Bergmännisches Risswerk — Tektonik und Formbeschreibung von Gesteinsschichten*

Anlage zur Verordnung über die Ausarbeitung der Bauleitpläne und die Darstellung des Planinhalts (Planzeichenverordnung)

Verordnung über markscheiderische Arbeiten und Beobachtungen der Oberfläche (Markscheider-Bergverordnung – MarkscheiderBergV)

### **3 Allgemeine Regeln**

Alle Zeichen und Beschriftungen sind in der Farbe Schwarz (Farbzeichen N:0:7,5) auszuführen, soweit nicht ausdrücklich abweichende Festlegungen getroffen worden sind. Die Farbgebung bei der Darstellung bezieht sich auf DIN 21908. Die hellgrau gedruckten Teile sind nicht in dieser Norm festgelegt.

Für Linienbreiten und Linienarten gilt DIN 21905.

Die Art und Größe der Schriften sind nach DIN 21904 auszuführen.

Soweit in dieser Norm Linienbreiten, Schrift- und Zeichengrößen angegeben sind, gelten sie für Darstellungen in Maßstäben  $> 1:5000$ . Bei anderen Maßstäben sind sie erforderlichenfalls anzupassen.

Bei Darstellungen, die überwiegend im Hinblick auf die Raumordnung, Landesplanung und Bauleitplanung angefertigt werden, sind die dafür geltenden Zeichenvorschriften anzuwenden.

### **4 Böschungen**

Böschungen werden mit Zeichen nach Tabelle 1 dargestellt. Die Größe der Böschungszeichen ist in Abhängigkeit von der Breite der Böschungsdarstellung zu wählen. Die Abstände voneinander müssen so gewählt werden, dass ein sinnvoller Zusammenhang erkennbar bleibt. Zur Verdeutlichung der örtlichen Situation können zusätzlich zu den Darstellungen nach Tabelle 1 Höhenlinien nach DIN 21911 eingefügt werden.

Tabelle 1 — Böschungen

| Benennung                                       | Darstellung |         |                                 |                          | Linienbreite                                                                   |
|-------------------------------------------------|-------------|---------|---------------------------------|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
|                                                 | unbunt      | bunt    |                                 |                          |                                                                                |
|                                                 | Zeichen     | Zeichen | Farbzeichen<br><i>T : S : D</i> | Farbname                 |                                                                                |
| <b>Abraumböschung</b>                           |             |         |                                 |                          | Ober-<br>kanten<br>St 4<br><br>Unter-<br>kanten<br>St 2<br><br>Zeichen<br>St 2 |
| — allgemein                                     |             |         | N : 0 : 4<br><br>N : 0 : 7,5    | Grau<br><br>Schwarz      |                                                                                |
| — Tiefschnitt                                   |             |         |                                 |                          |                                                                                |
| — Hochschnitt                                   |             |         |                                 |                          |                                                                                |
| — steile Böschung <sup>a</sup>                  |             |         |                                 |                          |                                                                                |
| <b>Lagerstätten-/<br/>Gewinnungsböschung</b>    |             |         |                                 |                          |                                                                                |
| — allgemein                                     |             |         | 4 : 6 : 4<br><br>N : 0 : 7,5    | Hellbraun<br><br>Schwarz |                                                                                |
| — Tiefschnitt                                   |             |         |                                 |                          |                                                                                |
| — Hochschnitt                                   |             |         |                                 |                          |                                                                                |
| — steile Böschung <sup>a</sup>                  |             |         |                                 |                          |                                                                                |
| — steile Böschung<br>Nassgewinnung <sup>a</sup> |             |         |                                 |                          |                                                                                |
| <b>Kippenböschung</b>                           |             |         |                                 |                          |                                                                                |
| — allgemein                                     |             |         | 2 : 6 : 1<br><br>N : 0 : 7,5    | Gelb<br><br>Schwarz      |                                                                                |
| — Tiefschüttung                                 |             |         |                                 |                          |                                                                                |
| — Hochschüttung                                 |             |         |                                 |                          |                                                                                |
| — Schüttkegel                                   |             |         |                                 |                          |                                                                                |
| <b>sonstige Böschung</b>                        |             |         | N : 0 : 7,5                     | Schwarz                  |                                                                                |

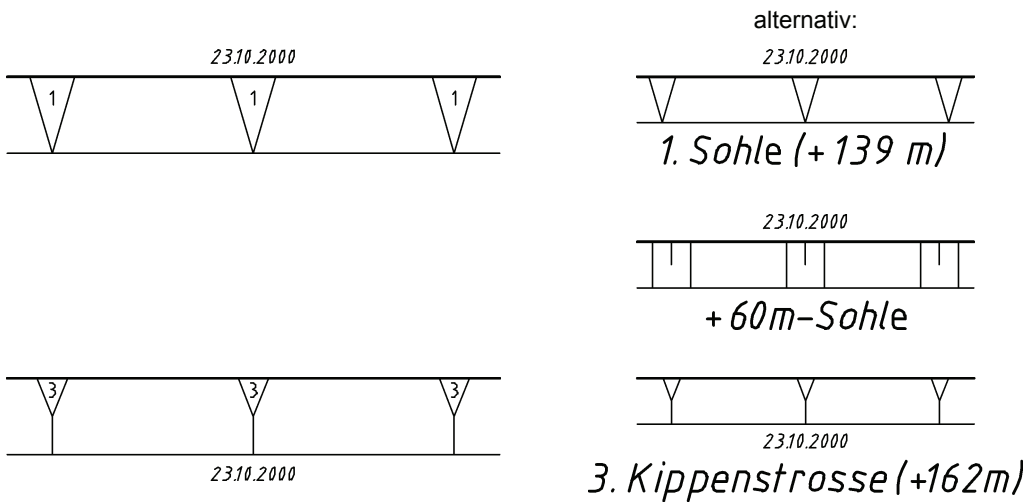
<sup>a</sup> Das Zeichen ist zu verwenden, wenn die Unterkante der Böschung nicht mehr separat dargestellt werden kann.

<sup>a</sup> Das Zeichen ist zu verwenden, wenn die Unterkante der Böschung nicht mehr separat dargestellt werden kann.

Bei Tagebauen mit mehreren Strossen oder Sohlen können die Abraum- und Lagerstätten-/Gewinnungsböschungen von der obersten ausgehend, Kippenböschungen von der untersten ausgehend fortlaufend nummeriert werden. Statt der Böschungen können die Strossen bzw. Sohlen durch eine fortlaufende Nummerierung oder durch gerundete Höhenzahlen gekennzeichnet werden.

Das jeweilige Messungsdatum ist an die einzelnen Böschungen zu schreiben. Bei Abraum und Gewinnung ist das Messungsdatum an die Oberkante der Böschung, bei der Verkipfung an die Unterkante zu setzen. Wird ein Riss für ein bestimmtes Messungsdatum (Betriebszustandsriss) geführt und ist der zeitliche Bezug aus dem Titel des Risses ersichtlich, so darf auf die Nennung des Messungsdatums an den aktuell nachgetragenen Böschungen verzichtet werden.

BEISPIEL 1 Kennzeichnung der Böschungen, Sohlen und Strossen sowie Angabe des Messungsdatums

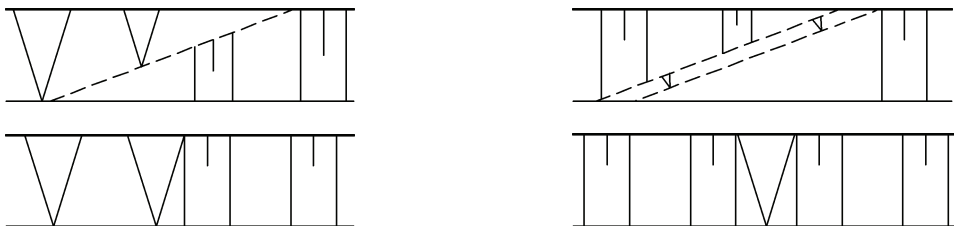


Bei Böschungen, in denen sowohl Abraum als auch Lagerstättenkörper geschnitten werden, sind Abraum und Lagerstättenkörper entsprechend dem Aufmaß durch eine enge Strichlinie voneinander zu trennen. Ist diese Trennung nicht möglich, so sind die den Abraum und die den Lagerstättenkörper darstellenden Zeichen unmittelbar nebeneinander zu setzen. Bei Zwischenmitteln o. Ä. kann entsprechend verfahren werden.

BEISPIEL 2 Böschungen mit Abraum- und Lagerstättenschnitt

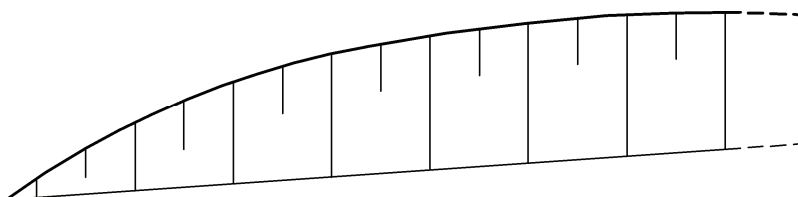
Übergang Abraum/Lagerstätte

Zwischenmittel im Lagerstättenkörper



Bei Böschungen, die nicht vollständig aufgenommen wurden, ist der Böschungsverlauf nach dem letzten aufgemessenen Punkt durch enge Strichlinien in Richtung des weiteren Verlaufes anzudeuten.

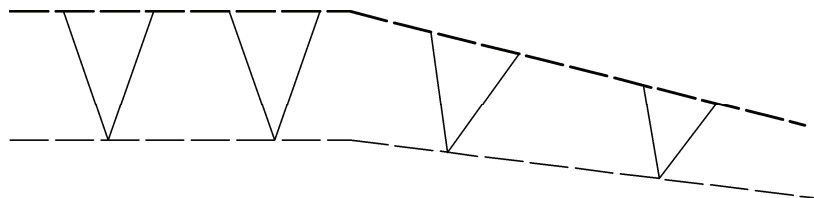
BEISPIEL 3 Böschung, die nicht vollständig aufgenommen wurde



Sollte zu einer Böschungsoberkante die dazugehörige Unterkante nicht messbar sein, so sind die Oberkante und die Richtung des Böschungseinfallens durch die entsprechende Böschungssignatur darzustellen.

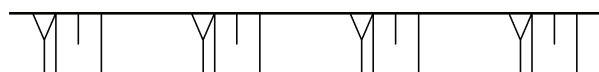
Bei geplanten Böschungen, zum Beispiel in Betriebsplänen, werden die Ober- und Unterkanten der Böschungen in weiten Strichlinien dargestellt.

BEISPIEL 4 Geplante Abraumböschung

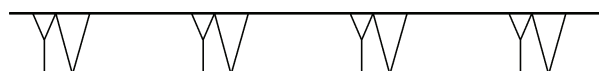


Böschungen bei der Gewinnung in alten Halden oder Kippen werden mit einer Kombination der Zeichen für Kippenböschung und für Lagerstätten-/Gewinnungsböschung oder für Abraumböschung nach Tabelle 1 dargestellt.

BEISPIEL 5 Gewinnung in einer alten Halde oder Kippe

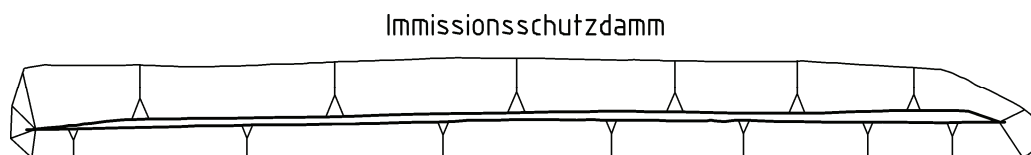


BEISPIEL 6 Abraumgewinnung in einer alten Halde oder Kippe



Betrieblich notwendige Dämme bzw. längerfristige Aufschüttungen (z. B. Immissionsschutzdämme) sind mit dem Zeichen „Kippenböschung“ nach Tabelle 1 darzustellen. Der Zweck der Aufschüttung ist beizuschreiben.

BEISPIEL 7 Darstellung einer längerfristigen Aufschüttung (hier: Immissionsschutzdamm)



Die Ober- und Unterkanten von Böschungen, die infolge der Wiedernutzbarmachung zu wasserwirtschaftlichen Zwecken (Flutung) ständig unter Wasser verbleiben, werden nur dann gepunktet mit Böschungssignatur dargestellt, wenn ihr Verlauf vor Beginn der Flutung messtechnisch aufgenommen wurde.

Bei Nasstagebauten sind die über dem Wasserspiegel liegenden Böschungen nur bis zur Uferlinie mit dem Zeichen für Böschungen darzustellen. Unter dem Wasserspiegel liegende Konturen, die durch Lotungen bestimmt wurden, sind durch Höhenlinien entsprechend DIN 21911 darzustellen. Die Höhenlinien bzw. Höhenzahlen stellen absolute Höhen dar, nicht Gewässertiefen.

Die Uferlinie ist als enge Strich-Punkt-Linie nach Tabelle 7 darzustellen. Bei Restlöchern, die geflutet werden, ist die Linie des aktuellen Wasserstandes anzugeben.