

DIN 4023**DIN**

ICS 93.020

Ersatz für
DIN 4023:1984-03**Geotechnische Erkundung und Untersuchung –
Zeichnerische Darstellung der Ergebnisse von Bohrungen und
sonstigen direkten Aufschlüssen**

Geotechnical investigation and testing –

Graphical presentation of logs of boreholes, trial pits, shafts and adits

Reconnaissance et essais géotechniques –

Représentation graphique des résultats des forages, tranchées, puits et galeries

Gesamtumfang 16 Seiten

Normenausschuss Bauwesen (NABau) im DIN
Normenausschuss Wasserwesen (NAW) im DIN

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	3
2 Normative Verweisungen	3
3 Begriffe	4
4 Kennzeichnung und Darstellung von Bodenarten, Felsarten und Bodengruppen	4
4.1 Allgemeines	4
4.2 Bodenarten	4
4.3 Felsarten	5
4.4 Bodengruppen	6
4.5 Zusätzliche Zeichen	6
5 Darstellung im Bohrprofil	6
6 Erklärung der Kurzformen, Zeichen und Farben	7
Anhang A (informativ) Handelsbezeichnungen gebräuchlicher Farbmittel	15
Anhang B (informativ) Gegenüberstellung Kurzformen nach DIN 4023 und Kurzzeichen nach DIN EN ISO 14688-1	16

Bilder

Bild 1 — Beispiel einer flächenmäßigen Darstellung: Schurtaufnahme mit Angabe der Schnittrichtung Südwest-Nordost	5
Bild 2 — Beispiele für die Darstellung von Bohrprofilen	8

Tabellen

Tabelle 1 — Kurzformen, Zeichen und Farbkennzeichnungen für Bodenarten nach DIN EN ISO 14688-1	9
Tabelle 2 — Kurzformen, Zeichen und Farbkennzeichnungen für Felsarten nach DIN EN ISO 14689-1	10
Tabelle 3 — Kurzformen, Zeichen und Farbkennzeichnung für gebräuchliche, nicht-petrographische Bezeichnungen von Boden und Fels	11
Tabelle 4 — Beispiele von Kurzformen, Zeichen und Farbkennzeichnungen für zusammengesetzte Bodenarten und Sedimentgesteine	12
Tabelle 5 — Zeichen für einige bautechnische wichtige Eigenschaften, die links der Säule eingetragen werden	13
Tabelle 6 — Zeichen für einige bautechnische wichtige Eigenschaften, die rechts der Säule eingetragen werden	14
Tabelle A.1 — Handelsbezeichnungen gebräuchlicher Farbmittel	15
Tabelle B.1 — Gegenüberstellung Kurzformen nach DIN 4023 und Kurzzeichen nach DIN EN ISO 14688-1	16

Vorwort

Diese Norm wurde vom Normenausschuss Bauwesen (NABau) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V. im Arbeitsausschuss 05.02.00 „Benennung, Beschreibung und Klassifizierung von Boden und Fels“ erarbeitet.

Änderungen

Gegenüber DIN 4023:1984-03 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Anpassung an die internationalen Festlegungen der ISO 710-Reihe sowie der DIN EN ISO 14688-1, der DIN EN ISO 14689-1 und der DIN EN ISO 22475-1;
- b) die Signatur für Fels wurde den nationalen und internationalen Vorgaben angepasst;
- c) weitere Zeichen für Proben, Lagerungsdichte von Böden und Verwitterungsstufen für Fels wurden aufgenommen;
- d) redaktionelle Überarbeitung der Norm.

Frühere Ausgaben

DIN 4023: 1955-02, 1975-09, 1984-03

1 Anwendungsbereich

Diese Norm gilt für die zeichnerische Darstellung der Ergebnisse von Bohrungen, Schürfen und anderen (natürlichen oder künstlichen) Aufschlüssen nach DIN EN ISO 22475-1.

Durch die Festlegungen dieser Norm werden Boden- und Felsarten nach Art und Beschaffenheit einheitlich gekennzeichnet und die Bohr- und Schürfergebnisse einschließlich der Wasserverhältnisse einheitlich dargestellt.

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 4020, *Geotechnische Untersuchungen für bautechnische Zwecke*

DIN 6164-1, *DIN-Farbenkarte — System der DIN-Farbenkarte für den 2°-Normalbeobachter*

DIN 18196, *Erd- und Grundbau — Bodenklassifikation für bautechnische Zwecke*

DIN EN ISO 14688-1, *Geotechnische Erkundung und Untersuchung — Benennung, Beschreibung und Klassifizierung von Boden — Teil 1: Benennung und Beschreibung*

DIN EN ISO 14688-2, *Geotechnische Erkundung und Untersuchung — Benennung, Beschreibung und Klassifizierung von Boden — Teil 2: Grundlagen für Bodenklassifizierungen*

DIN EN ISO 14689-1, *Geotechnische Erkundung und Untersuchung — Benennung, Beschreibung und Klassifizierung von Fels — Teil 1: Benennung und Beschreibung*

DIN EN ISO 22475-1, *Geotechnische Erkundung und Untersuchung — Probenentnahme und Grundwassermessungen — Teil 1: Technische Grundlagen der Ausführung*

ISO 710 (alle Teile), *Graphische Symbole für Spezialkarten, Lagepläne und geologische Schnitte*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach DIN 4020, DIN EN ISO 14688-1, DIN EN ISO 14688-2, DIN EN ISO 14689-1 und DIN EN ISO 22475-1.

4 Kennzeichnung und Darstellung von Bodenarten, Felsarten und Bodengruppen

4.1 Allgemeines

4.1.1 Boden- und Felsarten sind durch die in den Tabellen 1 bis 4 angegebenen Benennungen, Kurzformen, Zeichen oder Farbkennzeichnungen anzugeben, und zwar entweder durch Benennungen oder Kurzformen allein oder ergänzt durch Zeichen und Farbkennzeichnung. Weitere können bei Bedarf sinngemäß aus ISO 710 gewählt oder entwickelt werden.

4.1.2 Es ist nicht immer möglich, alle Informationen aus dem Schichtenverzeichnis nach DIN EN ISO 22475-1 zeichnerisch darzustellen. Deshalb sind für Folgerungen immer auch die Schichtenverzeichnisse nach DIN EN ISO 22475-1 heranzuziehen.

4.1.3 Die Darstellungsmöglichkeiten können sinngemäß auch für Schnittzeichnungen und Karten angewendet werden.

4.2 Bodenarten

4.2.1 Für Bodenarten nach DIN EN ISO 14688-1 sind die Kurzformen, Zeichen und Farbkennzeichnungen in Tabelle 1 angegeben.

4.2.2 Bei zusammengesetzten Bodenarten sind die Haupt- und Nebenanteile durch die entsprechenden Kurzformen (Groß- und Kleinbuchstaben der Tabelle 1) zu unterscheiden. Stets ist die Kurzform des Hauptanteils voranzustellen. Die Kurzformen der Nebenanteile sind in ihrer Bedeutung anzufügen und durch Kommata zu trennen.

4.2.3 Wenn bei einer grobkörnigen Bodenart zwei Korngrößenbereiche mit etwa gleichen Massenanteilen vertreten sind, d. h. mit 40 % bis 60 %, so sind die entsprechenden Kurzformen durch ein Schrägstrich zu verbinden, z. B. S/G für Sand und Kies, mS/gS für Mittelsand und Grobsand.

4.2.4 Ein „schwacher“ Nebenanteil ist durch ein Apostroph hinter, z. B. u', ein „starker“ Nebenanteil durch einen Strich über der Kurzform des Nebenanteils, z. B. fs¹⁾ kenntlich zu machen (siehe Tabelle 4).

4.2.5 Bei der Darstellung der Ergebnisse im Bohrprofil nach Abschnitt 5 sind die Zeichen der Hauptanteile zusammengesetzter Bodenarten über die gesamte Breite der Säule gleichmäßig zu verteilen, die Zeichen des ersten Nebenanteils sind nur in der rechten Säulenhälfte wiederzugeben. Ein zweiter Nebenanteil ist nur dann darzustellen, wenn er ein hervorzuhebendes Merkmal bietet.

1) Statt des Querbalkens über den Buchstaben darf auch das nachgestellte *-Symbol verwendet werden, d. h. fs*.

4.2.6 Sind bei grobkörnigen Bodenarten zwei Korngrößenbereiche mit etwa gleichen Massenanteilen vertreten, so sind beide Zeichen über die gesamte Säulenbreite gleichmäßig verteilt darzustellen.

4.2.7 Bei Schichten sehr geringer Mächtigkeit sind die Zeichen im linken Teil der Säule für den Hauptanteil und die Zeichen im rechten Teil der Säule für den ersten Nebenanteil darzustellen. Auf die Darstellung weiterer Nebenanteile muss hier verzichtet werden.

4.2.8 Bei Auffüllungen sind im linken Teil der Säule das Zeichen für Auffüllung und im rechten Teil der Säule die Bestandteile darzustellen.

4.2.9 Bei flächenmäßigen Darstellungen (Schnitte, Karten) ist auch nur ein Nebenanteil darzustellen, dessen Zeichen in geringerer Dichte als bei dem Hauptanteil über die Fläche verteilt wird (siehe Bild 1).

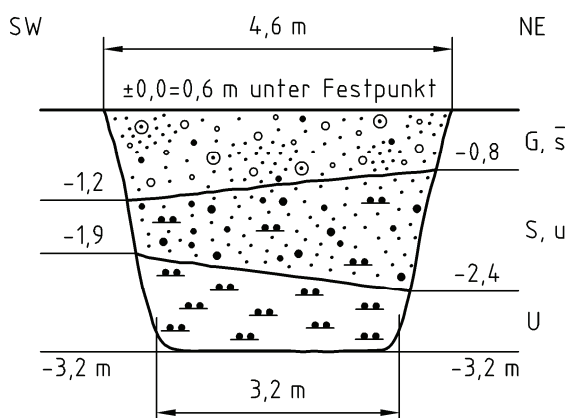


Bild 1 — Beispiel einer flächenmäßigen Darstellung: Schurfaufnahme mit Angabe der Schnittrichtung Südwest-Nordost

4.2.10 Bei farbiger Darstellung einer zusammengesetzten Bodenart ist der Hauptanteil im linken Säulenteil wiederzugeben, während der hervorzuhebende Nebenanteil im rechten Säulenteil entsprechend seinem prozentualen Massenanteil an der Gesamtmenge schmaler oder breiter einzuzeichnen ist. Sind in einer Bodenart zwei Korngrößenbereiche etwa mit gleichen Massenanteilen vertreten, sind die beiden Farben je in einer Säulenhälfte einzuzeichnen. Für die Flächenfarben in den Tabellen 1 bis 4 sind die Farbmaßzahlen $T : S : D$ für Bunttonzahl, Sättigungsstufe, Dunkelstufe nach DIN 6164-1 angegeben. Im Anhang A sind hierzu Handelsbezeichnungen gebräuchlicher Farbmittel genannt.

4.3 Felsarten

4.3.1 Für Felsarten nach DIN EN ISO 14689-1 sind die Benennungen, Kurzformen, Zeichen und Farbkennzeichnungen in Tabelle 2 angegeben.

4.3.2 Bei vollständiger Zersetzung, also wenn der Fels den Charakter einer Bodenart angenommen hat, ist deren Kurzform in Klammern anzufügen, z. B. Pl (S, g) = Plutonit (Granit) zersetzt zu kiesigem Sand (Gesteinsgrus). Im linken Teil der Säule ist das Zeichen für das Ausgangsgestein und im rechten Teil der Säule die dem Zersetzungsprodukt entsprechende Bodenart darzustellen.

4.3.3 Die Zeichen für Fels sind in Tabelle 2, Spalte 3 zusammengestellt. Zusammengesetzte Sedimentgesteine dürfen durch Kombinationen von Zeichen dargestellt werden, siehe Tabelle 4. Dabei ist der Nebenanteil wie bei den Bodenarten in geringer Dichte darzustellen.