

Geotechnische Erkundung und Untersuchung
**Benennung, Beschreibung und
Klassifizierung von Boden**
Teil 1: Benennung und Beschreibung (ISO 14688-1:2002)
Deutsche Fassung EN ISO 14688-1:2002

DIN
EN ISO 14688-1

ICS 13.080.05; 93.020

Teilweiser Ersatz für
DIN 4022-1:1987-09

Geotechnical investigation and testing — Identification and classification of soil — Part 1: Identification and description (ISO 14688-1:2002); German version EN ISO 14688-1:2002

Recherches et essais géotechniques — Identification et classification des sols — Partie 1: Identification et description (ISO 14688-1:2002); Version allemande EN ISO 14688-1:2002

Die Europäische Norm EN ISO 14688-1:2002 hat den Status einer Deutschen Norm.

Nationales Vorwort

Diese Internationale Norm wurde vom Technischen Unterkomitee ISO/TC 182/SC 1 „Geotechnik – Klassifizierung und Darstellung“ (Sekretariat und Vorsitz: Deutschland) erarbeitet. Im DIN Deutsches Institut für Normung e. V. ist hierfür der NABau-Arbeitsausschuss 05.02.00 „Baugrund; Bodenarten“ zuständig.

Änderungen

Gegenüber DIN 4022-1:1987-09 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- Anpassung an internationale Festlegungen.

Frühere Ausgaben

DIN 4022: 1938-04; DIN 4022-1: 1955-02, 1969-11, 1987-09

Fortsetzung Seite 2
und 15 Seiten EN

Normenausschuss Bauwesen (NABau) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V.

Nationaler Anhang NA (informativ)

Erläuterungen

Zu 4.3

Ist die Körnungslinie bekannt, so sollten die Massenanteile grobkörniger Beimengungen

— bei weniger als 15 % als schwach;

— bei mehr als 30 % als stark

benannt werden,

z. B. „Kies, stark sandig“;

„Mittelkies, stark feinsandig, grobsandig“;

„Grobsand, mittelsandig, schwach kiesig“;

„Schluff, stark feinsandig, mittelsandig“;

„Ton, stark kiesig, grobsandig“.

Bei feinkörnigen Böden kann dem Adjektiv „tonig“ oder „schluffig“ das Beiwort „schwach“ oder „stark“ dann vorangesetzt werden, wenn sie von besonders geringem oder besonders starkem Einfluss auf das Verhalten des Bodens sind. Derartige Unterscheidungen sind aber nur bei grobkörnigen Böden und bei gemischtkörnigen Böden möglich, deren Verhalten nicht vom Feinkornanteil geprägt wird;

z. B. „Kies, sandig, schwach schluffig“;

„Sand, stark tonig, schwach fein kiesig“.

Deutsche Fassung

Geotechnische Erkundung und Untersuchung - Benennung,
Beschreibung und Klassifizierung von Boden - Teil 1:
Benennung und Beschreibung (ISO 14688-1:2002)

Geotechnical investigation and testing - Identification and
classification of soil - Part 1: Identification and description
(ISO 14688-1:2002)

Recherches et essais géotechniques - Identification et
classification des sols - Partie 1: Identification et
description (ISO 14688-1:2002)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 24. Juni 2002 angenommen.

Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist. Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim Management-Zentrum oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Management-Zentrum mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, der Tschechischen Republik und dem Vereinigten Königreich.



EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

Management-Zentrum: rue de Stassart, 36 B-1050 Brüssel

Inhalt

Seite

1	Anwendungsbereich	3
2	Normative Verweisungen	3
3	Begriffe	4
4	Benennung und Beschreibung von Böden	5
4.1	Allgemeines	5
4.2	Korngröße	5
4.3	Zusammengesetzte Bodenarten	8
4.3.1	Allgemeines	8
4.3.2	Hauptanteile	8
4.3.3	Nebenanteile	8
4.4	Plastizität	9
4.5	Organischer Anteil	9
4.6	Torf und andere organische Böden	9
4.7	Vulkanische Böden	10
4.8	Trennflächen und Schichtung	10
4.9	Wechselagerungen und Mischböden	11
4.10	Geologische Bezeichnung	11
5	Verfahren zum Benennen und Beschreiben von Böden	11
5.1	Bestimmung der Korngröße	11
5.2	Bestimmung der Kornform	11
5.3	Bestimmung der mineralische Zusammensetzung	12
5.4	Bestimmung des Feinanteils (Auswaschversuch)	12
5.5	Bestimmung der Farbe	12
5.6	Bestimmung der Trockenfestigkeit (Trockenfestigkeitsversuch)	12
5.7	Bestimmung der Art des bindigen Bodens (Schüttelversuch)	12
5.8	Bestimmung der Plastizität (Knetversuch)	13
5.9	Bestimmung des Sand-, Schluff- und Tongehalts (Reibe- und Schneideversuch)	13
5.10	Bestimmung des Kalkgehalts	13
5.11	Verfahren zur Benennung und Beschreibung von organischen Böden (Riechversuch)	13
5.12	Bestimmung des Zersetzungsgrads von Torf (Ausquetschversuch)	14
5.13	Verfahren zur Benennung und Beschreibung von vulkanischen Böden	14
5.14	Bestimmung der Konsistenz	14
6	Bericht	15

Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 14688-1:2002) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 182 „Geotechnik“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 341 „Geotechnische Erkundung und Untersuchung“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom DIN gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch die Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Februar 2003, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Februar 2003 zurückgezogen werden.

Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, die Tscheschische Republik und das Vereinigte Königreich.

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm ISO 14688-1:2002 wurde von CEN als Europäische Norm ohne jede Änderung anerkannt.

ISO 14688 *Geotechnische Erkundung und Untersuchung – Benennung, Beschreibung und Klassifizierung von Boden* besteht aus:

- Teil 1: *Benennung und Beschreibung,*
- Teil 2: *Grundlagen der Klassifizierung und Quantifizierung beschreibender Merkmale.*

1 Anwendungsbereich

Diese Norm stellt mit ISO 14688-2 die Grundprinzipien für die Benennung und Beschreibung sowie Klassifizierung von Böden auf der Basis der Eigenschaften dar, die gewöhnlicherweise für Böden im Bauingenieurwesen verwendet werden. Die relevanten Eigenschaften können variieren und es kann sein, dass für besondere Projekte und Materialien detailliertere Unterteilungen für die Benennung, Beschreibung und Klassifizierung erforderlich werden.

Die allgemeine Benennung und Beschreibung von Böden beruht auf einem flexiblen System für den sofortigen (Feld)-Einsatz durch erfahrene Personen, das sowohl die Eigenschaften von Boden als auch von Bodenbestandteilen umfasst, hauptsächlich mit visuellen und manuellen Techniken.

Zunächst werden die individuellen Eigenschaften zur Identifikation von Böden und die allgemein üblichen, beschreibenden Begriffe eingeführt, einschließlich derer, die auf Ergebnissen von Feldversuchen beruhen.

Das Anwendungsgebiet dieses Teils der ISO 14688 umfasst den natürlichen oder künstlichen Boden und ähnliches Auffüllungsmaterial. Die Benennung und Beschreibung von Fels werden in der ISO 14689 behandelt. Die Benennung, Beschreibung und Klassifizierung von Böden für bodenkundliche Aufgaben sowie im Rahmen von Maßnahmen zum Schutz der Böden und zur Sanierung von Altlasten erfolgen nach ISO 11259.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden normativen Dokumente enthalten Festlegungen, die durch Verweisung in diesem Text Bestandteil der vorliegenden Internationalen Norm sind. Zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieser Internationalen Norm waren die angegebenen Ausgaben gültig. Alle Normen unterliegen der Überarbeitung. Vertragspartner, deren Vereinbarungen auf dieser Internationalen Norm basieren, werden gebeten, die Möglichkeit zu prüfen, ob die jeweils neuesten Ausgaben der im Folgenden genannten Normen angewendet werden können. Die Mitglieder von IEC und ISO führen Verzeichnisse der gegenwärtig gültigen Internationalen Norm.

ISO 710-1, *Graphical symbols for use on detailed maps, plans and geological cross sections - Part 1: General rules of representation.*

ISO 710-2, *Graphical symbols for use on detailed maps, plans and geological cross sections - Part 2: Representation of sedimentary rocks.*

ISO 11259, *Soil quality – Simplified soil description.*

ISO 14688-2, *Geotechnical investigation and testing - Identification and classification of soil – Part 2: Classification principles and quantification of describing characteristics.*

ISO 14689, *Geotechnical investigation and testing - Identification and description of rock.*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieser Internationalen Norm gelten die folgenden Begriffe.

3.1

Boden

Gemisch mineralischer Bestandteile in Form einer Ablagerung, aber fallweise organischen Ursprungs, das mit geringem mechanischen Aufwand separiert werden kann, und das unterschiedliche Anteile von Wasser und Luft (fallweise anderen Gasen) enthält. Der Begriff wird jedoch auch für Auffüllungen, umgelagerten Boden oder anthropogenes Material verwendet, die ein ähnliches Verhalten aufweisen, z. B. zerkleinertes Gestein, Hochofenschlacken, Flugaschen

ANMERKUNG Böden weisen teilweise auch ein felsartiges Gefüge auf, besitzen aber normalerweise eine geringere Festigkeit als Fels.

3.2

Benennung und Beschreibung von Boden

Zuordnung eines Namens und Aufzeichnen von Eigenschaften und Unterscheidungsmerkmalen nach der Korngrößenverteilung, der Art und der Beschaffenheit der mineralischen und/oder organischen Bestandteile und der Plastizität

3.3

geologische Struktur

Aufbau und die Beschaffenheit von Boden einschließlich Schichtung und Trennflächen

3.4

Trennflächen; Diskontinuitäten

Schichtflächen, Klufflächen, Schieferungsflächen, Störungsflächen, Scherflächen

3.5

organische Bestandteile

Pflanzliche und/oder tierische organische Stoffe und deren Zersetzungsprodukte; z. B. Humus

ANMERKUNG Organische Bestandteile weisen in der Regel einen sehr hohen Wassergehalt auf.

3.6

Korngrößenverteilung

Maß der Korngrößen des Bodens und ihrer Verteilung

3.7

Kornfraktion

Teil des Bodens, der auf der Grundlage definierter Korngrößen unterschieden werden kann

3.8

Plastizität

Eigenschaft eines bindigen Bodens, die darin besteht, dass sich sein mechanisches Verhalten bei Änderung des Wassergehaltes verändert