

DIN EN ISO 14688-2

ICS 13.080.05; 93.020

Ersatz für
DIN EN ISO 14688-2:2018-05**Geotechnische Erkundung und Untersuchung — Benennung, Beschreibung und Klassifizierung von Boden — Teil 2: Grundlagen für Bodenklassifizierungen (ISO 14688-2:2017); Deutsche Fassung EN ISO 14688-2:2018**

Geotechnical investigation and testing — Identification and classification of soil — Part 2: Principles for a classification (ISO 14688-2:2017);
German version EN ISO 14688-2:2018

Reconnaissance et essais géotechniques — Identification et classification des sols — Partie 2 : Principes pour une classification (ISO 14688-2:2017);
Version allemande EN ISO 14688-2:2018

Gesamtumfang 25 Seiten

DIN-Normenausschuss Bauwesen (NABau)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 14688-2:2018) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 182 „Geotechnics“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 341 „Geotechnische Erkundung und Untersuchung“ erarbeitet, dessen Sekretariat von BSI (Vereinigtes Königreich) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Gremium ist der Arbeitsausschuss NA 005-05-02 AA „Benennung, Beschreibung und Klassifizierung von Boden und Fels (SpA zu ISO/TC 182/WG 1)“ im DIN-Normenausschuss Bauwesen (NABau).

Dieses Dokument wurde um nationale Anhänge ergänzt. Der Nationale Anhang NA enthält Erläuterungen zu DIN EN ISO 14688-2:2020-11 zur Anwendung des Dokuments. Der Nationale Anhang NB enthält ergänzende Literaturhinweise.

Für die in diesem Dokument normativ zitierten Dokumente wird im Folgenden auf die entsprechenden Deutschen Normen hingewiesen:

ISO 14688-1:2017	siehe	DIN EN ISO 14688-1:2020-10
ISO 14689	siehe	DIN EN ISO 14689
ISO 17892-1	siehe	DIN EN ISO 17892-1
ISO 17892-2	siehe	DIN EN ISO 17892-2
ISO 17892-3	siehe	DIN EN ISO 17892-3
ISO 17892-4	siehe	DIN EN ISO 17892-4
ISO 17892-5	siehe	DIN EN ISO 17892-5
ISO 17892-6	siehe	DIN EN ISO 17892-6
ISO/TS 17892-7	siehe	DIN ISO/TS 17892-7
ISO/TS 17892-8	siehe	DIN ISO/TS 17892-8
ISO/TS 17892-9	siehe	DIN ISO/TS 17892-9
ISO/TS 17892-10	siehe	DIN ISO/TS 17892-10
ISO/TS 17892-11	siehe	DIN ISO/TS 17892-11
ISO/TS 17892-12	siehe	DIN ISO/TS 17892-12
ISO 22476-1	siehe	DIN EN ISO 22476-1
ISO 22476-2	siehe	DIN EN ISO 22476-2
ISO 22476-3	siehe	DIN EN ISO 22476-3
ISO 22476-4	siehe	DIN EN ISO 22476-4
ISO 22476-6	siehe	DIN EN ISO 22476-6
ISO 22476-8	siehe	DIN EN ISO 22476-8
ISO 25177	siehe	DIN EN ISO 25177

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DIN (www.din.de) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

Änderungen

Gegenüber DIN EN ISO 14688-2:2018-05 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Nationaler Anhang NA wurde hinzugefügt;
- b) Nationaler Anhang NB wurde hinzugefügt.

Frühere Ausgaben

DIN EN ISO 14688-2: 2004-11, 2011-06, 2013-12, 2018-05

Nationaler Anhang NA (informativ)

Erläuterungen zu DIN EN ISO 14688-2:2020-11

Zu 4.1, Absatz 2:

Für bautechnische Zwecke können zusätzlich Laboruntersuchungen nach DIN 18122-2 erforderlich sein.

Zu 4.1, Tabelle 1:

Für bautechnische Zwecke wird in Deutschland für die Einteilung in Bodengruppen anhand der Kriterien Korngrößenbereich, Korngrößenverteilung, Plastizität und organische Bestandteile DIN 18196:2011-05, Tabelle 4 herangezogen.

Zu 4.2, Absätze 3 und 4:

Für bautechnische Zwecke wird in Deutschland für die Einteilung in Bodengruppen anhand der Kriterien Korngrößenverteilung, Plastizität und organische Bestandteile DIN 18196 herangezogen.

Bei der Bodenklassifikation nach DIN 18196 wird zusätzlich zu grobkörnigen und feinkörnigen Böden auch in gemischtkörnige Böden unterschieden. Gemischtkörnige Böden bestehen aus Grobkornfraktionen und Feinkornfraktionen (mit einem Massenanteil der Korndurchmesser $\leq 0,063$ mm zwischen 5 % und 40 %).

Zu 4.3, Absatz 2:

Für bautechnische Zwecke wird in Deutschland für die Form der Körnungslinie DIN 18196:2011-05, Tabelle 2 herangezogen.

Zu 4.4:

Für bautechnische Zwecke wird in Deutschland für die Beschreibung der Plastizität feinkörniger Böden DIN 18196, 4.2.3, Bild 1 (Plastizitätsdiagramm) herangezogen. Dabei dürfen die beiden Bereiche $50 \% < w_L < 70 \%$ und $70 \% < w_L < 100 \%$ zusammengefasst werden. Der Terminus „ausgeprägt plastisch“ entspricht dann einer hohen und sehr hohen Plastizität nach DIN EN ISO 14688-2:2020-11, Bild 1.

Eine genaue Unterscheidung der Plastizitätsbereiche ist nur durch Laborversuche möglich. Nach DIN EN ISO 17892-12 werden an feinkörnigen Böden der Wassergehalt an der Fließgrenze w_L und der Wassergehalt an der Ausrollgrenze w_P bestimmt. Anhand des Wassergehaltes an der Fließgrenze w_L werden folgende Plastizitätsgrade unterschieden:

- leicht plastisch $w_L > 35 \%$
- mittel plastisch $35\% \leq w_L \leq 50 \%$
- ausgeprägt plastisch $w_L \geq 50 \%$

Die aus den Wassergehalten an der Fließgrenze w_L und Ausrollgrenze w_P abgeleitete Plastizitätszahl I_p lässt eine Unterscheidung zwischen Ton und Schluff nach ihrem bodenphysikalischen Verhalten zu (siehe Plastizitätsdiagramm in Bild 1).

Um Ton handelt es sich bei

$$I_p \geq 0,73 (w_L - 20) \text{ in } \%$$

und $I_p \geq 7$ in %.

Um Schluff handelt es sich bei

$$I_p < 4 \text{ in } \%$$

und

$$I_p < 0,73 (w_L - 20) \text{ in } \%.$$

In dem Zwischenbereich $4 < I_p < 7$ in % und $I_p \geq 0,73 (w_L - 20)$ in % können feinkörnige Böden nach manuellen Versuchen in DIN EN ISO 14688-1:2020-11, Anhang A aufgrund ihres Verhaltens den Sand-Schluff- bzw. Sand-Tongemischen in Bild 1 zugeordnet werden.

Ein Ton ist „schluffig“ und ein Schluff ist „tonig“, wenn ihre Plastizitätszahlen I_p im Plastizitätsdiagramm (Bild 1 Plastizitätsdiagramm) weniger als 3 % über oder unter der A-Linie liegen.

Z. B. „Schluff, tonig, schwach sandig“

„Ton, schluffig, stark kiesig, sandig“.

Bei gemischtkörnigen Böden kann die Zuordnung des feinkörnigen Anteils in die Untergruppen (tonig/schluffig) anhand der Fließgrenze w_L und der Plastizitätszahl I_p erfolgen.

Zu 4.5:

Tabelle 3 kann zur Definition der Adjektive „schwach“, „stark“ usw. für die quantitative Beschreibung der organischen Bestandteile nach DIN EN ISO 14688-1:2020-11, 5.1.4 verwendet werden. Für bautechnische Zwecke wird in Deutschland für die Einteilung von Böden mit organischen Beimengungen und organischen Böden in Bodengruppen DIN 18196:2011-05, Tabelle 4 herangezogen.

Eine Bestimmung des Masseanteils an organischem Material erfolgt nach DIN 18128.

Als Grenze zwischen einem mineralischem Boden mit organischen Bestandteilen und einem organischen Boden kann ein Masseanteil an organischem Material von > 30% gelten (PIANC Report n°144-2014, Classification of Soils and Rocks for the Maritime Dredging Process).

Zu 5.3:

Ein Boden mit einer undrännierten Scherfestigkeit $c_u > 300$ kPA kann sich wie weicher Fels verhalten. Für diese Böden kann zusätzlich zur Beschreibung nach DIN EN ISO 14688-1 eine Beschreibung nach DIN EN ISO 14689 sinnvoll sein.

Zu 5.5:

Der Übergang von der Zustandsform „halbfest“ zu „fest“ ist durch den Wassergehalt an der Schrumpfgrenze definiert und wird nach DIN 18122-2 ermittelt. Liegt der natürliche Wassergehalt unterhalb der Schrumpfgrenze w_s , wird die Zustandsform als „fest“ bezeichnet.

In Deutschland wird der Bereich der Konsistenzzahl $0 \leq I_c \leq 0,5$, von Schluffen und Tonen für bautechnische Zwecke zusammengefasst und mit der Zustandsform „breiig“ bezeichnet. Böden mit einem $I_c < 0,0$ können mit der Zustandsform „flüssig“ bezeichnet werden.

Nationaler Anhang NB (informativ)

Literaturhinweise

DIN 18122-2, *Baugrund — Untersuchung von Bodenproben — Zustandsgrenzen (Konsistenzgrenzen) — Teil 2: Bestimmung der Schrumpfgrenze*

DIN 18128, *Baugrund — Untersuchung von Bodenproben — Bestimmung des Glühverlustes*

DIN 18196:2011-05, *Erd- und Grundbau — Bodenklassifikation für bautechnische Zwecke*

DIN EN ISO 14688-1:2020-11, *Geotechnische Erkundung und Untersuchung — Benennung, Beschreibung und Klassifizierung von Boden — Teil 1: Benennung und Beschreibung (ISO 14688-1:2017); Deutsche Fassung EN ISO 14688-1:2018*

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

DIN EN ISO 17892-1, *Geotechnische Erkundung und Untersuchung — Laborversuche an Bodenproben — Teil 1: Bestimmung des Wassergehalts*

DIN EN ISO 17892-2, *Geotechnische Erkundung und Untersuchung — Laborversuche an Bodenproben — Teil 2: Bestimmung der Dichte des Bodens*

DIN EN ISO 17892-3, *Geotechnische Erkundung und Untersuchung — Laborversuche an Bodenproben — Teil 3: Bestimmung der Korndichte*

DIN EN ISO 17892-4, *Geotechnische Erkundung und Untersuchung — Laborversuche an Bodenproben — Teil 4: Bestimmung der Korngrößenverteilung*

DIN EN ISO 17892-5, *Geotechnische Erkundung und Untersuchung — Laborversuche an Bodenproben — Teil 5: Ödometerversuch mit stufenweiser Belastung*

DIN EN ISO 17892-6, *Geotechnische Erkundung und Untersuchung — Laborversuche an Bodenproben — Teil 6: Fallkegelversuch*

DIN EN ISO 17892-7, *Geotechnische Erkundung und Untersuchung — Laborversuche an Bodenproben — Teil 7: Einaxialer Druckversuch*

DIN EN ISO 17892-8, *Geotechnische Erkundung und Untersuchung — Laborversuche an Bodenproben — Teil 8: Unkonsolidierter undrännierter Triaxialversuch*

DIN EN ISO 17892-9, *Geotechnische Erkundung und Untersuchung — Laborversuche an Bodenproben — Teil 9: Konsolidierte triaxiale Kompressionsversuche an wassergesättigten Böden*

DIN EN ISO 17892-10, *Geotechnische Erkundung und Untersuchung — Laborversuche an Bodenproben — Teil 10: Direkte Scherversuche*

DIN EN ISO 17892-11, *Geotechnische Erkundung und Untersuchung — Laborversuche an Bodenproben — Teil 11: Bestimmung der Wasserdurchlässigkeit*

DIN EN ISO 17892-12, *Geotechnische Erkundung und Untersuchung — Laborversuche an Bodenproben — Teil 12: Bestimmung der Fließ- und Ausrollgrenzen*

DIN EN ISO 22476-1, *Geotechnische Erkundung und Untersuchung — Felduntersuchungen — Teil 1: Drucksondierungen mit elektrischen Messwertaufnehmern und Messeinrichtungen für den Porenwasserdruck*

DIN EN ISO 22476-2, *Geotechnische Erkundung und Untersuchung — Felduntersuchungen — Teil 2: Rammsondierungen*

DIN EN ISO 22476-3, *Geotechnische Erkundung und Untersuchung — Felduntersuchungen — Teil 3: Standard Penetration Test*

DIN EN ISO 22476-4, *Geotechnische Erkundung und Untersuchung — Felduntersuchungen — Teil 4: Pressiometerversuch nach Ménard*

DIN EN ISO 22476-6, *Geotechnische Erkundung und Untersuchung — Felduntersuchungen — Teil 6: Versuch mit selbstbohrendem Pressiometer*

DIN EN ISO 22476-8, *Geotechnische Erkundung und Untersuchung — Felduntersuchungen — Teil 8: Versuch mit dem Verdrängungspressiometer*

DIN EN ISO 25177, *Bodenbeschaffenheit — Bodenbeschreibung im Felde*

— Leerseite —