

DIN 4084:2021-11 (D)

Baugrund - Geländebruchberechnungen

| Inhalt | Seite |
|---|-------|
| Vorwort..... | 5 |
| 1 Anwendungsbereich..... | 6 |
| 2 Normative Verweisungen..... | 6 |
| 3 Begriffe, Symbole und Indices..... | 6 |
| 3.1 Begriffe..... | 7 |
| 3.2 Symbole..... | 8 |
| 3.3 Indices..... | 11 |
| 4 Unterlagen..... | 11 |
| 5 Festlegung des Grenzzustands..... | 11 |
| 6 Einwirkungen..... | 12 |
| 7 Widerstände..... | 14 |
| 7.1 Scherparameter des Bodens..... | 14 |
| 7.2 Kräfte in Zuggliedern, Dübeln, Pfählen und Steifen..... | 15 |
| 7.3 Scherwiderstände bei Stützkonstruktionen und Bauteilen, die durch die Gleitfläche geschnitten werden..... | 16 |
| 8 Gleitlinien und Bruchmechanismen..... | 16 |
| 8.1 Allgemeines..... | 16 |
| 8.2 Arten der Bruchmechanismen..... | 16 |
| 8.3 Hinweise für die Wahl des Bruchmechanismus..... | 18 |
| 8.4 Besondere Bedingungen..... | 20 |
| 9 Berechnungsverfahren..... | 20 |
| 9.1 Grenzzustandsbedingung..... | 20 |
| 9.2 Verfahren mit kreisförmigen Gleitlinien..... | 21 |
| 9.2.1 Lamellenverfahren..... | 21 |
| 9.2.2 Lamellenfreie Verfahren bei kreisförmigen Gleitlinien..... | 23 |
| 9.3 Lamellenverfahren für annähernd böschungsparallele Gleitlinien..... | 26 |
| 9.4 Verfahren mit einer geraden Gleitlinie..... | 27 |
| 9.4.1 Verankerter Gleitkeil..... | 27 |
| 9.4.2 Böschungsparallele gerade Gleitlinie..... | 28 |
| 9.5 Blockgleit-Verfahren..... | 30 |
| 9.5.1 Allgemeines..... | 30 |
| 9.5.2 Nachweis der Geländebruchsicherheit..... | 31 |
| 9.6 Verfahren der zusammengesetzten Bruchmechanismen mit geraden inneren Gleitlinien..... | 31 |
| 9.6.1 Allgemeines..... | 31 |
| 9.6.2 Konstruktion der Bruchmechanismen..... | 32 |
| 9.6.3 Nachweis der Geländebruchsicherheit..... | 33 |
| 9.6.4 Berechnung des Ausnutzungsgrads μ des Bemessungswiderstands..... | 33 |
| 9.6.5 Berücksichtigung der Schichtgrenzen..... | 35 |
| 10 Besonderheiten bei Hängen..... | 37 |
| 11 Begrenzung der Verformungen von Böschungen und Geländesprüngen ohne Bebauung..... | 37 |
| Anhang A (informativ) Fallunterscheidungen für Zugglieder..... | 38 |
| Literaturhinweise..... | 39 |

Bilder

| | |
|---|----|
| Bild 1 — Beispiele für Strömungsnetz, Wasserdruck und Porenwasserdruck nach 6 c) ohne Konsolidation..... | 13 |
| Bild 2 — Winkel ψ_A zwischen Gleitrichtung des Bruchmechanismus und Ankerrichtung im Schnittpunkt der Gleitlinie mit dem Anker..... | 14 |
| Bild 3 — Beispiel für einen Gleitkörper mit einer geraden Gleitlinie bei einer verankerten Wand ohne Einbindung in den Untergrund..... | 17 |
| Bild 4 — Beispiel für eine kreisförmige Gleitlinie und Lamelleneinteilung bei einer Böschung | 17 |
| Bild 5 — Beispiel für eine nicht kreisförmige, überwiegend böschungsparelle Gleitlinie mit Lamelleneinteilung nach Janbu [2]..... | 18 |
| Bild 6 — Beispiel für zusammengesetzte Bruchmechanismen mit geraden Gleitlinien | 18 |
| Bild 7 — Gleitkörper mit langer Verankerung..... | 19 |
| Bild 8 — Beispiel für eine Böschung mit Zugriss in kohäsivem Boden | 20 |
| Bild 9 — Beispiel für eine kreisförmige Gleitlinie und Lamelleneinteilung bei einer Böschung | 22 |
| Bild 10 — Beispiel für das lamellenfreie Verfahren bei einer kreisförmigen Gleitlinie | 24 |
| Bild 11 — Beispiel für eine nicht kreisförmige, überwiegend böschungsparelle Gleitlinie mit Lamelleneinteilung nach Janbu [2]..... | 26 |
| Bild 12 — Beispiel für einen Gleitkörper mit einer geraden Gleitlinie bei einer verankerten Wand ohne Einbindung in den Untergrund | 28 |
| Bild 13 — Beispiel einer durchströmten Böschung mit Grundwasseraustritt und böschungspareller Gleitlinie..... | 29 |
| Bild 14 — Beispiel für das Blockgleit-Verfahren..... | 30 |
| Bild 15 — Beispiele für die Erddruckrichtungen in den Lamellenschnitten beim Blockgleit-Verfahren | 31 |
| Bild 16 — Beispiele zusammengesetzter Bruchmechanismen mit geraden Gleitlinien..... | 33 |
| Bild 17 — Beispiel eines zusammengesetzten Bruchmechanismus mit zwei Gleitkörpern | 35 |
| Bild 18 — Beispiel eines zusammengesetzten Bruchmechanismus für einen Geländesprung in geschichtetem Baugrund mit senkrechten Lamellenschnitten an den Schnittpunkten der Gleitlinien mit den Schichtgrenzen..... | 37 |
| Bild A.1 — Fallunterscheidungen für Zugglieder, erläutert am Beispiel des Lamellenverfahrens nach 9.2.1 | 38 |

Tabellen

| | |
|----------------------------------|-----------|
| Tabelle 1 — Symbole | 8 |
| Tabelle 2 — Indices | 11 |