

DIN EN 16907-3:2019-04 (D)

Erdarbeiten - Teil 3: Ausführung von Erdarbeiten; Deutsche Fassung EN 16907-3:2018

| Inhalt | Seite |
|---|-------|
| Europäisches Vorwort..... | 5 |
| 1 Anwendungsbereich..... | 6 |
| 2 Normative Verweisungen | 6 |
| 3 Begriffe | 6 |
| 4 Allgemeines..... | 7 |
| 4.1 Grundvoraussetzungen für die Ausführung von Erdarbeiten | 7 |
| 4.2 Witterungsbedingungen | 7 |
| 4.3 Umweltfaktoren..... | 8 |
| 4.4 Verwendung von hergestellten Sekundärmaterialien und rezyklierten Materialien | 9 |
| 5 Aushub (Lösen und Laden)..... | 9 |
| 5.1 Allgemeines | 9 |
| 5.2 Materialarten und Aushubtechniken..... | 10 |
| 5.3 Besonderheiten bei Aushubarbeiten in Fels | 11 |
| 5.4 Einfluss von Aushubverfahren auf die Verwendung..... | 12 |
| 5.5 Schutz von Einschnitten während der Bauarbeiten..... | 13 |
| 5.5.1 Standsicherheit während der Bauarbeiten | 13 |
| 5.5.2 Abflussregelung/Entwässerung | 13 |
| 5.5.3 Erosion | 14 |
| 5.5.4 Schutz des Untergrunds | 14 |
| 5.6 Aushub unter Wasser | 14 |
| 5.6.1 Allgemeines..... | 14 |
| 5.6.2 Geräte | 15 |
| 5.6.3 Toleranzanforderung..... | 15 |
| 5.6.4 Unterwassersprengungen | 15 |
| 5.6.5 Bauüberwachung und -kontrolle | 16 |
| 5.6.6 Umweltschutz | 16 |
| 6 Transport..... | 16 |
| 6.1 Allgemeines..... | 16 |
| 6.2 Massenerdbau | 17 |
| 6.2.1 Allgemeines..... | 17 |
| 6.2.2 Transportarbeiten auf Untergrund oder Planumsschicht..... | 18 |
| 6.2.3 Baustraßen..... | 18 |
| 6.3 Art des Materials und Massenguttransport | 19 |
| 6.3.1 Allgemeines..... | 19 |
| 6.3.2 Staub..... | 20 |
| 6.3.3 Schutz von vorhandenen Bauwerken und erdverlegten Versorgungseinrichtungen..... | 20 |
| 6.4 Lastkraftwagen | 21 |
| 6.5 Alternative Transportverfahren | 21 |
| 6.5.1 Allgemeines..... | 21 |
| 6.5.2 Transport auf dem Wasserweg..... | 22 |
| 6.5.3 Transport auf dem Schienenweg..... | 22 |
| 6.6 Transport von Materialien aus dem Tunnelbau | 22 |
| 7 Einbauen und Verdichten | 24 |
| 7.1 Materialgruppen..... | 24 |

| | | |
|---|--|-----------|
| 7.2 | Spezifikationen des Verdichtungsverfahrens..... | 25 |
| 7.3 | Vorbereitung der Aufschüttfläche | 25 |
| 7.4 | Verteilen..... | 27 |
| 7.4.1 | Allgemeines..... | 27 |
| 7.4.2 | Verdichtung von Böschungsrändern | 28 |
| 7.4.3 | Schichtdicke..... | 30 |
| 7.5 | Verdichten | 30 |
| 7.5.1 | Allgemeines..... | 30 |
| 7.5.2 | Arten von Verdichtungsgeräten | 31 |
| 7.5.3 | Auswahl des Verdichtungsgeräts..... | 32 |
| 7.6 | Einbauen unter Wasser | 33 |
| 7.6.1 | Allgemeines..... | 33 |
| 7.6.2 | Ausführung..... | 34 |
| 7.6.3 | Schüttmaterial..... | 36 |
| 7.6.4 | Damböschungen | 36 |
| 7.6.5 | Austausch/Verdrängung von weichem Boden | 37 |
| Anhang A (informativ) Organisation und Ausführung von Versuchsquerschnitten..... | | 38 |
| A.1 | Allgemeines..... | 38 |
| A.2 | Verfahren..... | 38 |
| Anhang B (informativ) Verwendungsbedingungen für die Hauptgruppen der Materialien..... | | 41 |
| B.1 | Einleitung..... | 41 |
| B.2 | Feinkörnige und gemischtkörnige Materialien..... | 41 |
| B.2.1 | Gesichtspunkte hinsichtlich der Klassifizierung | 41 |
| B.2.2 | Definition der Zustände von feinkörnigen und gemischtkörnigen Böden | 42 |
| B.2.3 | Allgemeine Gesichtspunkte zum Bau..... | 43 |
| B.2.4 | Feinkörnige und gemischtkörnige Materialien — trockene und normale Zustände..... | 44 |
| B.2.5 | Feinkörnige Materialien — nasser Zustand | 48 |
| B.3 | Grobkörnige Materialien | 53 |
| B.3.1 | Allgemeines..... | 53 |
| B.3.2 | Sehr grobkörniges Material..... | 54 |
| B.3.3 | Grobkörniges Material | 55 |
| B.3.4 | Gesichtspunkte bei Entwurf und Bemessung..... | 56 |
| B.3.5 | Gesichtspunkte bei der Bauausführung..... | 58 |
| B.3.6 | Gesichtspunkte hinsichtlich Qualitätssicherung und Qualitätssteuerung..... | 58 |
| B.4 | Brüchiger Fels, mittelfester und veränderlich fester Fels | 59 |
| B.4.1 | Gesichtspunkte hinsichtlich des Verhaltens | 59 |
| B.4.2 | Gesichtspunkte bei Entwurf und Bemessung..... | 60 |
| B.4.3 | Aushub und Transport | 60 |
| B.4.4 | Zusätzliche Baumaßnahmen | 61 |
| B.4.5 | Bau von Dämmen | 61 |
| B.4.6 | Gesichtspunkte hinsichtlich Qualitätssicherung und Qualitätssteuerung..... | 61 |
| B.5 | Festes Felsgestein..... | 62 |
| B.5.1 | Gesichtspunkte bei Entwurf und Bemessung..... | 62 |
| B.5.2 | Aushub und Transport | 62 |
| B.5.3 | Bau von Dämmen | 63 |
| B.5.4 | Zusätzliche Parameter..... | 63 |
| B.6 | Kreide..... | 64 |
| B.6.1 | Allgemeines..... | 64 |
| B.6.2 | Gesichtspunkte hinsichtlich des Verhaltens | 64 |
| B.6.3 | Gesichtspunkte bei Entwurf und Bemessung..... | 64 |
| B.6.4 | Aushub und Transport | 66 |
| B.6.5 | Einbau und Verdichtung | 68 |
| B.6.6 | Gesichtspunkte hinsichtlich Qualitätssicherung und Qualitätssteuerung..... | 69 |
| B.6.7 | Zusätzliche Leitlinien für Erdarbeiten mit Kreide | 69 |
| B.7 | Verwendung von ariden Böden | 71 |
| B.7.1 | Vorteile und Grundlagen von Trockenverdichtungen | 71 |
| B.7.2 | Definition von ariden Böden — Anwendungsbereich des Verfahrens | 72 |

| | | |
|---|---|----|
| B.7.3 | Besonderheiten der Trockenverdichtung..... | 73 |
| B.8 | Tropische Verwitterungsböden..... | 74 |
| B.8.1 | Allgemeines..... | 74 |
| B.8.2 | Problemstellungen bei der Ausführung von Erdarbeiten..... | 75 |
| B.8.3 | Tropische Verwitterungsböden auf Eruptivgestein..... | 76 |
| B.8.4 | Tropische Verwitterungsböden auf ophiolithischem Gestein..... | 76 |
| B.9 | Lösliche Salze..... | 76 |
| B.9.1 | Definition..... | 76 |
| B.9.2 | Lösliche Salze: Prüfverfahren zur Identifizierung..... | 77 |
| B.9.3 | Mögliche Problemstellungen bei der Ausführung von Erdarbeiten..... | 78 |
| B.9.4 | Praktische Regeln für den Einsatz löslicher Materialien..... | 78 |
| B.10 | Aktivtone..... | 80 |
| B.10.1 | Definition..... | 80 |
| B.10.2 | Prüfverfahren zur Identifizierung..... | 81 |
| B.10.3 | Identifizierung des Quellrisikos..... | 81 |
| B.10.4 | Mögliche Problemstellungen bei der Ausführung von Erdarbeiten..... | 84 |
| B.10.5 | Praktische Regeln für den Einsatz von Aktivtonen..... | 84 |
| B.11 | Dämme auf Dauerfrostboden..... | 86 |
| Anhang C (informativ) Baumaschinentypen für Aushubarbeiten..... | | 88 |
| C.1 | Tieflöffelbagger mit 360-Grad-Schwenkradius..... | 88 |
| C.2 | Hochlöffelbagger mit 360-Grad-Schwenkradius..... | 88 |
| C.3 | Kettenfrontlader/Radfrontlader..... | 89 |
| C.4 | Scraper..... | 89 |
| Anhang D (informativ) Typen von Transportgeräten..... | | 91 |
| Anhang E (informativ) Beispiele nationaler Praktiken..... | | 92 |
| E.1 | Befahrbarkeitsgrenzen in Frankreich und Großbritannien..... | 92 |
| E.2 | Spanische Praxis bei feinkörnigen Böden in normalem und trockenem Zustand..... | 92 |
| E.3 | Französische Praxis bei brüchigem Gestein..... | 93 |
| E.4 | Schwedische Praxis bei nassen feinkörnigen Böden (mit Konsolidierungszeit)..... | 93 |
| Literaturhinweise..... | | 95 |