

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