

# 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