

Inhaltsverzeichnis

Mitglieder des Arbeitskreises „Baugruben“	V
Vorwort	VII
Benutzerhinweise	XII
1 Allgemeines	1
1.1 Bautechnische Voraussetzungen für die Anwendung der Empfehlungen (EB 1)	1
1.2 Stützung von Baugrubenwänden (EB 67)	1
2 Grundlagen für die Berechnung	3
2.1 Berechnungslastfälle und zulässige Spannungen (EB 24)	3
2.2 Festlegung der Bodenkenngrößen (EB 2)	4
2.3 Allgemeine Festlegungen für den Ansatz von Nutzlasten (EB 3)	4
2.4 Nutzlasten aus Straßen- und Schienenverkehr (EB 55)	6
2.5 Nutzlasten aus Baustellenverkehr und Baubetrieb (EB 56)	8
2.6 Nutzlasten aus Baggern und Hebezeugen (EB 57)	9
3 Größe und Verteilung des Erddruckes	13
3.1 Abhängigkeit der Größe der Erddrucklast von der gewählten Bauweise (EB 8)	13
3.2 Größe der aktiven Erddrucklast bei unbelasteter Geländeoberfläche (EB 4)	14
3.3 Verteilung des aktiven Erddruckes bei unbelasteter Geländeoberfläche (EB 5)	17
3.4 Größe der aktiven Erddrucklast aus Nutzlasten (EB 6)	20
3.5 Verteilung des aktiven Erddruckes aus Nutzlasten (EB 7)	21
3.6 Überlagerung der Erddruckanteile bei nicht gestützten Baugrubenwänden (EB 71)	22
3.7 Überlagerung der Erddruckanteile bei gestützten Baugrubenwänden (EB 72)	24
3.8 Erddruckansatz in Rückbauzuständen (EB 68)	26
4 Allgemeine Festlegungen für die Berechnung	29
4.1 Gleichgewicht der Vertikalkräfte (EB 9)	29
4.2 Standsicherheitsnachweise in Sonderfällen (EB 10)	30
4.3 Ermittlung der Schnittgrößen (EB 11)	32
4.4 Anwendung des Traglastverfahrens (EB 27)	33
5 Berechnungsansätze für Trägerbohlwände	36
5.1 Lastbildermittlung für Trägerbohlwände bei Ansatz des aktiven Erddruckes (EB 12)	36
5.2 Lastfiguren für gestützte Trägerbohlwände (EB 69)	37

5.3 Vereinfachter Erddruckansatz bei ausgesteiften Trägerbohlwänden (EB 13)	38
5.4 Ansatz des Erdwiderstandes bei im Boden frei aufgelagerten Trägerbohlwänden (EB 14)	41
5.5 Fußeinspannung bei Trägerbohlwänden (EB 25)	43
5.6 Gleichgewicht der Horizontalkräfte bei Trägerbohlwänden (EB 15)	45
6 Berechnungsansätze für Spundwände und Ortbetonwände	49
6.1 Lastbildermittlung für Spundwände und Ortbetonwände bei Ansatz des aktiven Erddruckes (EB 16)	49
6.2 Lastfiguren für gestützte Spundwände und Ortbetonwände (EB 70)	51
6.3 Vereinfachter Erddruckansatz bei ausgesteiften Spundwänden und Ortbetonwänden (EB 17)	53
6.4 Ansatz des Erdwiderstandes bei im Boden frei aufgelagerten Spundwänden und Ortbetonwänden (EB 19)	55
6.5 Fußeinspannung bei Spundwänden und Ortbetonwänden (EB 26)	56
7 Verankerte Baugrubenwände	59
7.1 Größe und Verteilung des Erddruckes bei verankerten Baugrubenwänden (EB 42)	59
7.2 Nachweis der Kraftübertragung von der Verankerung auf das Erdreich (EB 43)	60
7.3 Nachweis der Standsicherheit in der tiefen Gleitfuge (EB 44)	61
7.4 Nachweis der Geländebruchsicherheit (EB 45)	63
7.5 Mögliche Bewegungen bei verankerten Baugrubenwänden (EB 46)	64
8 Baugruben mit besonderem Grundriß	66
8.1 Baugruben mit kreisförmigem Grundriß (EB 73, Entwurf)	66
8.2 Baugruben mit ovalem Grundriß (EB 74, Entwurf)	71
8.3 Baugruben mit rechteckigem Grundriß (EB 75, Entwurf)	77
9 Baugruben neben Bauwerken	82
9.1 Bautechnische Maßnahmen bei Baugruben neben bestehenden Bauwerken (EB 20)	82
9.2 Berechnung der Baugrubenumschließung mit aktivem Erddruck bei Baugruben neben Bauwerken (EB 21)	84
9.3 Ansatz des aktiven Erddruckes bei großem Abstand der Bebauung (EB 28)	86
9.4 Ansatz des aktiven Erddruckes bei kleinem Abstand der Bebauung (EB 29)	87
9.5 Berechnung der Baugrubenumschließung mit erhöhtem aktivem Erddruck (EB 22)	89
9.6 Berechnung der Baugrubenumschließung mit Erdruhedruck (EB 23)	93
9.7 Gegenseitige Beeinflussung gegenüberliegender Baugrubenwände bei Baugruben neben Bauwerken (EB 30)	97
10 Baugruben im Wasser	100
10.1 Allgemeines zu Baugruben im Wasser (EB 58)	100
10.2 Strömungsdruck (EB 59)	102

10.3 Baugruben mit abgesenktem Grundwasser (EB 60)	103
10.4 Nachweis der Sicherheit gegen hydraulischen Grundbruch (EB 61)	104
10.5 Nachweis der Sicherheit gegen Auftrieb (EB 62)	108
10.6 Standsicherheitsnachweis für Baugrubenwände im Wasser (EB 63)	111
10.7 Konstruktion und Bauausführung bei Baugruben im Wasser (EB 64)	113
10.8 Wasserhaltung (EB 65)	115
10.9 Überwachungsmaßnahmen bei Baugruben im Wasser (EB 66)	117
11 Baugruben in nicht standfestem Fels	118
11.1 Allgemeine Festlegungen für Baugruben in nicht standfestem Fels (EB 38)	118
11.2 Größe des Gebirgsstützdruckes (EB 39)	120
11.3 Verteilung des Gebirgsstützdruckes (EB 40)	123
11.4 Belastbarkeit des Gesteins durch Auflagerkräfte am Wandfuß (EB 41)	123
12 Bemessung der Einzelteile	125
12.1 Bemessung der Ausfachung von Trägerbohlwänden (EB 47)	125
12.2 Bemessung von Bohlträgern (EB 48)	126
12.3 Bemessung von Spundbohlen (EB 49)	127
12.4 Bemessung von Ortbetonwänden (EB 50)	128
12.5 Bemessung von Gurten (EB 51)	129
12.6 Bemessung von Steifen (EB 52)	129
12.7 Bemessung des Grabenverbaues (EB 53)	131
12.8 Bemessung von Hilfsbrücken und Baugrubenabdeckungen (EB 54)	131
13 Messungen an Baugruben	133
13.1 Zweck von Messungen (EB 31)	133
13.2 Vorbereitung, Durchführung und Auswertung von Messungen (EB 32)	134
13.3 Meßgrößen (EB 33)	135
13.4 Meßverfahren (EB 34)	137
13.5 Anforderungen an den Meßbereich der Baugrube (EB 35)	140
13.6 Anzahl der Meßbereiche und Meßquerschnitte (EB 36)	141
13.7 Ablesung von Meßwerten (EB 37)	142
Anhang	144
A 1: Umrechnung von Einheiten	144
A 2: Lagerungsdichte nichtbindiger Böden	145
A 3: Konsistenz bindiger Böden	146
A 4: Bodenkenngroßen	147
A 5: Zulässige Spannungen für Verbauteile aus Holz	149
A 6: Zulässige Spannungen für Verbauteile aus Stahl	150
A 7: Sicherheiten für Verpreßanker	152
A 8: Zulässige Druckbelastung von Bohlträgern	153
Weiteres Arbeitsprogramm	155
Literatur	156
Kurzzeichen und Begriffe	161
Empfehlungen nach Nummern geordnet	164