

E DIN 1986-100:2025-06 (D)

Erscheinungsdatum: 2025-05-02

Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke - Teil 100: Bestimmungen in Verbindung mit DIN EN 752 und DIN EN 12056

Inhalt	Seite
Vorwort.....	10
1 Anwendungsbereich.....	12
2 Normative Verweisungen	13
3 Begriffe	15
4 Zeichnerische Darstellung.....	18
5 Planung von Grundstücksentwässerungsanlagen.....	24
5.1 Allgemeine Festlegungen.....	24
5.1.1 Allgemeines.....	24
5.1.2 Bauprodukte.....	24
5.1.3 Sicherheit und Festigkeit.....	24
5.1.4 Schutz vor Überflutung.....	25
5.1.5 Vermeidung von Ablagerungen, Selbstreinigung von Abwasserleitungen	25
5.2 Schmutzwasseranlagen	25
5.2.1 Allgemeines.....	25
5.2.2 Wassersparende Klosett- und Urinalanlagen	26
5.3 Regenwasseranlagen.....	26
5.3.1 Planungsanforderungen	26
5.3.2 Planungshinweise	27
5.4 Entwurfsgrundlagen für Grundstücksentwässerungsanlagen.....	27
5.4.1 Grundlagen für die Aufstellung des Entwässerungsplanes	27
5.4.2 Ableitung verschiedener Abwasserarten.....	29
5.5 Dränagewasserableitung.....	30
5.6 Frosteinwirkung.....	30
5.7 Ablaufstellen.....	31
5.7.1 Verhinderung des Austrittes von Gasen – Geruchverschlüsse	31
5.7.2 Schutz des Gebäudes gegen Ab-/Überlaufwasser	31
5.7.3 Dachabläufe.....	32
5.7.4 Dachrinnen.....	33
5.8 Dachflächen.....	34
5.8.1 Geneigte Dächer.....	34
5.8.2 Flachdächer.....	34
5.8.3 Dachbegrünung.....	35
5.8.4 Sanierung von Dachflächen.....	35
5.9 Notentwässerung.....	35
5.10 Balkone, Loggien, Laubengänge und Terrassen.....	36
6 Einbau von Leitungen	37
6.1 Allgemeines.....	37
6.1.1 Verzicht auf Grundleitungen innerhalb von Gebäuden	37
6.1.2 Dichtheit der Abwasserleitungen und ihrer Verbindungen.....	37
6.1.3 Sicherung der Rohrleitungen gegen Auseinandergleiten	37
6.1.4 Schutz vor mechanischer Beschädigung.....	38
6.1.5 Einbau von Rohren in tragende Bauteile.....	38
6.1.6 Ausführung von Richtungsänderungen	38
6.1.7 Übergänge auf andere Nennweiten	38
6.1.8 Reduzierung der Nennweiten.....	38

6.1.9	Abstürze	38
6.2	Schmutzwasserleitungen.....	38
6.2.1	Fremdeinspülung	38
6.2.2	Schmutzwasserfalleleitungen	40
6.3	Regenwasserleitungen	47
6.3.1	Falleleitungen	47
6.3.2	Schwitzwasserdämmung	47
6.3.3	Auslauf auf andere Dachflächen	47
6.3.4	Begleitheizung.....	48
6.3.5	Anordnung von Geruchverschlüssen in Regenwasseranlagen bei Mischkanalisation.....	48
6.4	Planmäßig vollgefüllte Regenwasserleitungen mit Druckströmung	48
6.5	Lüftung der Entwässerungsanlage	48
6.5.1	Allgemeines.....	48
6.5.2	Zusammenführung von Lüftungsleitungen	49
6.5.3	Lüftung von Abwasserhebeanlagen	49
6.5.4	Lüftung von Fettabscheidern.....	49
6.5.5	Belüftungsventile	50
6.6	Reinigungsöffnungen	50
6.7	Schächte.....	52
7	Brandschutz	54
8	Schallschutz.....	54
9	Anforderungen an die Abwasserbehandlung	55
9.1	Allgemeines.....	55
9.2	Abscheider und Sperren für Leichtflüssigkeiten und -stoffe	55
9.2.1	Allgemeines.....	55
9.2.2	Abscheideranlagen für Fette	55
9.2.3	Abscheideranlagen für Leichtflüssigkeiten	55
9.2.4	Stärkeabscheider	56
9.2.5	Abläufe mit Sperren für Leichtflüssigkeiten (Heizölsperren).....	56
9.3	Schlammfänge	56
9.4	Kondensate.....	56
9.5	Abfallzerkleinerer.....	56
10	Grundstückskläranlagen	56
11	Abwassersammelgruben	57
12	Beseitigung nicht mehr benutzter Entwässerungsanlagen.....	59
13	Schutz gegen Rückstau	59
13.1	Allgemeines.....	59
13.2	Rückstauebene.....	59
13.3	Ablaufstellen.....	61
13.3.1	Ablaufstellen für Schmutzwasser	61
13.3.2	Ablaufstellen für Niederschlagswasser.....	62
13.4	Anlagen zum Schutz gegen Rückstau	62
13.4.1	Abwasserhebeanlagen mit Rückstauschleife.....	62
13.4.2	Rückstauverschlüsse.....	64
14	Bemessung.....	64
14.1	Schmutzwasseranlagen.....	64
14.1.1	Allgemeines.....	64
14.1.2	Schmutzwasserabfluss	65
14.1.3	Anschlussleitungen.....	66
14.1.4	Falleleitungen	69
14.1.5	Bemessung der Sammel- und Grundleitungen	70
14.1.6	Lüftungsleitungen	71
14.2	Regenwasseranlagen	72
14.2.1	Regenwasserabfluss.....	72

14.2.2	Berechnungsregen	74
14.2.3	Abflussbeiwerte	77
14.2.4	Abflusswirksame Flächen.....	79
14.2.5	Anzahl der Dachabläufe	80
14.2.6	Regenwasserabfluss über Notentwässerung	81
14.2.7	Freispiegelentwässerung.....	83
14.3	Planmäßig vollgefüllt betriebene Dachentwässerungsanlagen (Druckströmung).....	85
14.3.1	Allgemeines.....	85
14.3.2	Bemessungsgrundsätze.....	85
14.3.3	Druckverlustberechnung.....	86
14.3.4	Zulässige Abweichungen in der Druckverlustberechnung.....	88
14.3.5	Anlaufbedingungen	88
14.3.6	Kontrolle des Innendrucks.....	89
14.4	Flachdachentwässerung mit gedrosseltem Abflussvermögen (Retentionsentwässerung).....	90
14.4.1	Allgemeines.....	90
14.4.2	Bemessung des Rückhaltevolumens von Retentionsdächern	92
14.4.3	Notentwässerung von Retentionsdächern.....	92
14.4.4	Ermittlung der Anstauhöhe auf der Dachfläche für gefällelose Dächer	93
14.5	Rinnen.....	94
14.5.1	Vorgehängte Dachrinnen	94
14.5.2	Innenliegende und eingebaute Dachrinnen	98
14.6	Notentwässerung.....	99
14.6.1	Notabläufe.....	99
14.6.2	Rechteckige Notüberläufe	100
14.6.3	Runde Notüberläufe	101
14.7	Mischwasserleitungen	101
14.8	Entwässerung von Flächen unterhalb der Rückstauenebene	102
14.8.1	Allgemeines.....	102
14.8.2	Abwasserhebeanlagen.....	102
14.9	Freispiegelleitungen mit angeschlossenen Abwasserhebeanlagen.....	103
14.10	Überflutungs- und Überlastungsnachweise.....	103
14.10.1	Allgemeines.....	103
14.10.2	Innerhalb von Gebäuden.....	103
14.10.3	Außerhalb von Gebäuden	105
14.10.4	Überflutungsnachweis	105
14.10.5	Bemessung von Rückhalteräumen bei Einleitungsbeschränkungen	106
Anhang A (informativ) Tabellen und Diagramme zur Bemessung.....		108
A.1	Ermittlung der Regenspenden	108
A.2	Rohrreibungsdrukverluste in überlasteten Freispiegelleitungen ($k_b = 1,0 \text{ mm}$)	109
A.3	Abflussvermögen von Entwässerungsleitungen	110
Anhang B (informativ) Detailmaße für vorgehängte Rinnen		116
Anhang C (normativ) Ausnahmeregelung nach 5.3.1 für die Entwässerung der Auffangflächen von im Freien aufgestellten Kühlaggregaten von Kälteanlagen gemäß § 19 (4) AwSV.....		118
C.1	Planungsanforderungen	118
C.2	Ableitung verschiedener Abwasserarten.....	119
Anhang D (informativ) Dichtheitsprüfung von Schmutz- und Regenwasserleitungen.....		121
D.1	Allgemeines.....	121
D.1.1	Sichtprüfung.....	121
D.1.2	Dichtheitsprüfung	121
D.1.3	Anwendung der Verfahren bei verschiedenen Leitungstypen	124
Anhang E (informativ) Verwendbarkeit von Bauprodukten		126
E.1	Allgemeines.....	126
Anhang F (informativ) Zeichnerische Darstellung nach Abschnitt 4.....		131
F.1	Zeichnerische Darstellung in Plänen	131

Literaturhinweise	134
Bilder	
Bild 1 — Prinzipskizze zum Anwendungsbereich der jeweiligen Regelwerke	12
Bild 2 — Schematische Darstellung einer Grundstücksentwässerungsanlage mit Anschluss an die öffentliche Abwasseranlage	23
Bild 3 — Zusammenführung von Schmutzwasser- und Regenwasserleitungen	30
Bild 4 — Vorgehängte Rinne (kastenförmiger Querschnitt)	33
Bild 5 — Begriffsbestimmungen an einer innenliegenden Rinne	34
Bild 6 — Beispiel für die Einmündung benachbarter Anschlussleitungen in eine Falleitung (Abzweig um 90° versetzt); siehe auch Bild 7 a)	39
Bild 7 — Anordnung von Abzweigen in Falleitungen bei Anschluss von Klosettbecken	39
Bild 8 — Anschluss von fäkalienfreien und fäkalienhaltigen Anschlussleitungen	40
Bild 9 — Falleitungsversprung ohne zusätzliche Maßnahmen	41
Bild 10 — Ermittlung der Falleitungslängen	42
Bild 11 — Anschlussfreie Zonen im Bereich einer Falleitungsverziehung bei Falleitungslängen > 10 m	43
Bild 12 — Richtungsänderung um 90 ° mit zwei Bögen 45 ° und Zwischenstück	43
Bild 13 — Falleitungsverziehung < 2 m mit Umgehungsleitung	44
Bild 14 — Übergang einer Falleitung in eine weiterführende horizontale Leitung	44
Bild 15 — Nennweitenänderung beim Übergang einer Falleitung in eine liegende Leitung.....	45
Bild 16 — Übergang einer Falleitung > 22 m in eine weiterführende horizontale Leitung (Sammel- und Grundleitung)	46
Bild 17 — Mehrfach verzogene Falleitung mit direkter Nebenlüftung.....	46
Bild 18 — Mehrfach verzogene Falleitung mit indirekter Nebenlüftung.....	47
Bild 19 — Beispiele für die Abstände von Reinigungsöffnungen in Grundleitungen	52
Bild 20 — Die Rückstauenebene entspricht der Höhe des Entspannungspunktes zuzüglich der Höhe des dort wirksamem Überstaus.....	60
Bild 21 — Projektion der Rückstauenebene in eine angeschlossene Grundstücksentwässerungsanlage -Kanallängsschnitt mit Schnitt A-A (siehe Bild 22)	60
Bild 22 — Projektion der Rückstauenebene in eine angeschlossene Grundstücksentwässerungsanlage — Querschnitt A-A	61
Bild 23 — Korrekte Ausführung der Druckleitung einer Abwasserhebeanlage.....	63

Bild 24 — Mögliche Ausführung der Aufweitung einer Rückstauschleife.....	63
Bild 25 — Zulässiger Sperrwasserverlust.....	65
Bild 26 — Sammelanschlussleitung.....	68
Bild 27 — Abzweig 87° bis 88,5° mit 45° Einlaufwinkel oder Innenradius.....	69
Bild 28 — Begriffsbestimmungen im Hauptlüftungssystem.....	71
Bild 29 — Umgehungsleitung.....	72
Bild 30 — Umlüftungsleitung.....	72
Bild 31 — Bemessung Dachentwässerung und Grundleitung.....	76
Bild 32 — Bemessung Regenrückhalteraum	76
Bild 33 — Führung Überflutungsnachweis.....	77
Bild 34 — Wirksame Dachfläche.....	79
Bild 35 — Prinzipskizze der Überflutungshöhen bei Notentwässerungen (vereinfachte Darstellung für eng nebeneinanderliegende Dach- und Notabläufe).....	82
Bild 36 — Schnitt durch einen linearen Tiefpunkt ohne nennenswerte Höhendifferenzen, z. B. Dachkehle	83
Bild 37 — Abflussvermögen von Regenwasserfalleitungen	84
Bild 38 — Definitionen in planmäßig vollgefüllt betriebenen Dachentwässerungsanlagen (Druckströmung).....	86
Bild 39 — Mindestvolumenstrom $Q_{A,min}$, der einer Falleitung zugeführt werden muss, damit sich eine Druckströmung ausbilden kann (Falleitungslängen > 4,00 m)	89
Bild 40 — Bezüge in planmäßig vollgefüllt betriebenen Dachentwässerungsanlagen.....	90
Bild 41 — Prinzipskizze eines Retentionsdaches.....	91
Bild 42 — Bezeichnungen an vorgehängten Rinnen.....	94
Bild 43 — Abflussvermögen von halbrunden Rinnen.....	95
Bild 44 — Abflussvermögen von kastenförmigen Rinnen.....	96
Bild 45 — Innen- oder Außenwinkel bei vorgehängten Rinnen.....	96
Bild 46 — Ablaufkombination und Fallrohr.....	97
Bild 47 — Ablaufkombinationen	97
Bild 48 — Verrohrtes Notablaufsystem mit Ablauf auf schadlos überflutbare Grundstücksflächen	99
Bild 49 — Bezeichnungen an rechteckigen Notüberläufen.....	100

Bild 50 — Abflussvermögen von frei angeströmten rechteckigen Überläufen, berechnet mit Gleichung (22)	101
Bild 51 — Bezeichnungen an runden Notüberläufen.....	101
Bild 52 — Abflussvermögen von frei angeströmten runden Überläufen	101
Bild 53 — Benennungen im Überlastungsfall.....	104
Bild A.1 — Rohrreibungsdruckverluste in überlasteten Freispiegelleitungen ($k_b = 1,0$ mm).....	109
Bild B.1 — Maße für halbrunde Rinnen.....	116
Bild B.2 — Maße für kastenförmige Rinnen.....	117
Bild C.1 — Ergänzung zu Bild 2 — für zulässige Anschlüsse von Auffangflächen mit einem Abfluss ≤ 1 l/s von Anlagen gemäß § 19 (4) AwSV an eine Schmutzwasserfallleitung.....	118
Bild C.2 — Dachablauf einer Auffangfläche mit senkrecht abgehendem Anschluss DN 50 an eine Schmutzwasserfallleitung DN 100	119
Bild C.3 — Höhe der Ablaufebene der Auffangfläche oberhalb des höchsten Wasseraufstaus W auf der Dachfläche.....	120
Bild D.1 — Aufbau-Prüfverfahren mit Luft	123
Bild D.2 — Druckverlauf-Prüfverfahren Luft.....	123
Bild D.3 — Aufbau-Prüfverfahren mit Wasser	124
Bild F.1 — Darstellung neu geplanter und bestehender Entwässerung (Grundriss Erdgeschoss)	132
Bild F.2 — Darstellung neu geplanter und bestehender Entwässerung (Strangschema Regenwasser).....	133
Bild F.3 — Darstellung neu geplanter und bestehender Entwässerung (Strangschema Schmutzwasser).....	133
 Tabellen	
Tabelle 1 — Sinnbilder und Zeichen für Entwässerungsanlagen.....	18
Tabelle 2 — Betriebsbedingungen und Bezeichnung von Belüftungsventilen.....	50
Tabelle 3 — Maße von Einsteigschächten und Inspektionsöffnungen (Kontrollschächten) für den allgemeinen Verwendungsbereich in der Grundstücksentwässerung.....	53
Tabelle 4 — Anwendungsbereiche für Rückstauverschlüsse.....	64
Tabelle 5 — Abflusskennzahlen (K).....	66
Tabelle 6 — Anschlusswerte und Nennweite von belüfteten und unbelüfteten Einzelanschlussleitungen	67
Tabelle 7 — Bemessung von unbelüfteten Sammelanschlussleitungen.....	68

Tabelle 8 — Bemessung von Falleleitungen.....	69
Tabelle 9 — Dauerstufen und Jährlichkeiten	74
Tabelle 10 — Abflussbeiwerte <i>C</i> zur Ermittlung des Regenwasserabflusses.....	77
Tabelle 11 — Erforderliche Druckhöhe am Dachablauf zur Erreichung des Mindestabflusses nach DIN EN 1253-2	81
Tabelle 12 — Einzelwiderstandsbeiwerte.....	87
Tabelle 13 — Abflussvermögen von Ablaufkombinationen — mit Rinneneinhangstutzen	97
Tabelle 14 — Abflussvermögen von Ablaufkombinationen — ohne Einlauftrichter	98
Tabelle 15 — Freibord	99
Tabelle A.1 — Regenspenden in Deutschland	108
Tabelle A.2 — Abflussvermögen von Entwässerungsleitungen bei einem Füllungsgrad von $h/d_i = 0,5$	110
Tabelle A.3 — Abflussvermögen von Entwässerungsleitungen bei einem Füllungsgrad von $h/d_i = 0,7$	112
Tabelle A.4 — Abflussvermögen von Entwässerungsleitungen bei einem Füllungsgrad von $h/d_i = 1,0$	114
Tabelle B.1 — Maße von halbrunden Rinnen	116
Tabelle B.2 — Maße von kastenförmigen Rinnen	117
Tabelle D.1 — Musterprotokoll für die Dichtheitsprüfung von Schmutz- und Regenwasserleitungen innerhalb von Gebäuden	124
Tabelle E.1 — Verwendungsbereiche der nach harmonisierten Europäischen Normen (hEN) hergestellten Abwasserrohre und Formstücke für den Neubau und die Erneuerung der Abwasserleitung	127
Tabelle E.2 — Verwendungsbereiche für Abwasserrohre und Formstücke für den Neubau und die Erneuerung, hergestellt nach nicht harmonisierten Europäischen Normen (DIN EN) und nationalen Normen (DIN).....	128
Tabelle F.1 — Farbliche Darstellung der Entwässerungsanlage	131