

DIN 1986-100:2026-11 (D)

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.....	26
5.1 Allgemeine Festlegungen.....	26
5.1.1 Allgemeines.....	26
5.1.2 Bauprodukte	26
5.1.3 Sicherheit und Festigkeit.....	27
5.1.4 Schutz vor Überflutung.....	27
5.1.5 Vermeidung von Ablagerungen, Selbstreinigung von Abwasserleitungen	27
5.2 Schmutzwasseranlagen	27
5.2.1 Allgemeines.....	27
5.2.2 WC- und Urinalanlagen mit reduziertem Spülwasservolumen.....	28
5.3 Regenwasseranlagen.....	28
5.3.1 Planungsanforderungen	28
5.3.2 Planungshinweise	29
5.4 Entwurfsgrundlagen für Grundstücksentwässerungsanlagen.....	29
5.4.1 Grundlagen für die Aufstellung des Entwässerungsplanes	29
5.4.2 Ableitung verschiedener Abwasserarten	31
5.5 Dränagewasserableitung.....	32
5.6 Frosteinwirkung.....	32
5.7 Ablaufstellen	33
5.7.1 Verhinderung des Austrittes von Gasen – Geruchverschlüsse	33
5.7.2 Schutz des Gebäudes gegen Ab-/Überlaufwasser	33
5.7.3 Dachabläufe.....	34
5.7.4 Dachrinnen.....	35
5.8 Dachflächen.....	36
5.8.1 Geneigte Dächer.....	36
5.8.2 Flachdächer	36
5.8.3 Dachflächen mit Begrünung.....	37
5.8.4 Sanierung von Dachflächen.....	37
5.9 Notentwässerung.....	37
5.10 Balkone, Loggien, Laubengänge, Dachterrassen und Terrassen	38
6 Einbau von Leitungen	41
6.1 Allgemeines.....	41
6.1.1 Verzicht auf Grundleitungen innerhalb von Gebäuden	41
6.1.2 Dichtheit der Entwässerungsanlagen und ihrer Verbindungen	41
6.1.3 Sicherung der Rohrleitungen gegen Auseinandergleiten	41
6.1.4 Schutz vor mechanischer Beschädigung.....	41
6.1.5 Einbau von Rohren in tragende Bauteile.....	42
6.1.6 Ausführung von Richtungsänderungen	42
6.1.7 Übergänge auf andere Nennweiten	42
6.1.8 Reduzierung der Nennweiten.....	42

6.1.9	Abstürze	42
6.2	Schmutzwasserleitungen.....	42
6.2.1	Fremdeinspülung	42
6.2.2	Schmutzwasserfallleitungen	44
6.3	Regenwasserleitungen	51
6.3.1	Falleleitungen	51
6.3.2	Schwitzwasserdämmung	51
6.3.3	Auslauf auf andere Dachflächen	51
6.3.4	Begleitheizung.....	52
6.3.5	Anordnung von Geruchverschlüssen in Regenwasseranlagen bei Mischkanalisation.....	52
6.4	Planmäßig vollgefüllte Regenwasserleitungen mit Druckströmung	52
6.5	Lüftung der Entwässerungsanlage	52
6.5.1	Allgemeines.....	52
6.5.2	Zusammenführung von Lüftungsleitungen	53
6.5.3	Lüftung von Abwasserhebeanlagen	53
6.5.4	Lüftung von Fettabseichern.....	54
6.5.5	Belüftungsventile	54
6.6	Reinigungsöffnungen	54
6.7	Schächte.....	56
7	Brandschutz	58
8	Schallschutz.....	58
9	Anforderungen an die Abwasserbehandlung	59
9.1	Allgemeines.....	59
9.2	Abscheideranlagen und Sperren für Leichtflüssigkeiten und Stoffe.....	59
9.2.1	Allgemeines.....	59
9.2.2	Abscheideranlagen für Fette	59
9.2.3	Abscheideranlagen für Leichtflüssigkeiten	59
9.2.4	Stärkeabscheider	59
9.2.5	Abläufe mit Sperren für Leichtflüssigkeiten (Heizölsperren).....	60
9.3	Schlammfänge	60
9.4	Kondensate.....	60
9.5	Abfallzerkleinerer.....	60
10	Grundstückskläranlagen	60
11	Abwassersammelgruben	61
12	Nicht mehr benutzte Entwässerungsanlagen.....	62
13	Schutz gegen Rückstau	63
13.1	Allgemeines.....	63
13.2	Rückstauenebene.....	63
13.3	Ablaufstellen.....	65
13.3.1	Ablaufstellen für Schmutzwasser	65
13.3.2	Ablaufstellen für Niederschlagswasser.....	66
13.4	Anlagen zum Schutz gegen Rückstau	66
13.4.1	Abwasserhebeanlagen mit Rückstauschleife.....	66
13.4.2	Rückstauverschlüsse.....	68
14	Bemessung.....	69
14.1	Schmutzwasseranlagen.....	69
14.1.1	Allgemeines.....	69
14.1.2	Schmutzwasserabfluss	69
14.1.3	Anschlussleitungen.....	71
14.1.4	Falleleitungen	73
14.1.5	Bemessung der Sammel- und Grundleitungen	74
14.1.6	Lüftungsleitungen	75
14.2	Regenwasseranlagen	77
14.2.1	Regenwasserabfluss.....	77

14.2.2	Berechnungsregen	78
14.2.3	Abflussbeiwerte	82
14.2.4	Abflusswirksame Flächen	84
14.2.5	Anzahl der Dachabläufe	85
14.2.6	Niederschlagswasserabfluss über Notentwässerung	86
14.2.7	Freispiegelentwässerung	88
14.3	Planmäßig vollgefüllt betriebene Dachentwässerungsanlagen (Druckströmung)	90
14.3.1	Allgemeines	90
14.3.2	Bemessungsgrundsätze	90
14.3.3	Druckverlustberechnung	91
14.3.4	Zulässige Abweichungen in der Druckverlustberechnung	93
14.3.5	Anlaufbedingungen	93
14.3.6	Kontrolle des Innendrucks	94
14.4	Flachdachentwässerung mit gedrosseltem Abflussvermögen (Retentionsentwässerung)	95
14.4.1	Allgemeines	95
14.4.2	Bemessung des Rückhaltevolumens von Retentionsdächern	97
14.4.3	Notentwässerung von Retentionsdächern	98
14.4.4	Ermittlung der Anstauhöhe auf der Dachfläche für gefällelose Dächer	98
14.5	Rinnen	99
14.5.1	Vorgehängte Dachrinnen	99
14.5.2	Innenliegende und eingebaute Dachrinnen	104
14.6	Notentwässerung	105
14.6.1	Notabläufe	105
14.6.2	Rechteckige Notüberläufe	106
14.6.3	Runde Notüberläufe	107
14.7	Mischwasserleitungen	107
14.8	Entwässerung von Flächen unterhalb der Rückstauenebene	108
14.8.1	Allgemeines	108
14.8.2	Abwasserhebeanlagen	109
14.9	Freispiegelleitungen mit angeschlossenen Abwasserhebeanlagen	109
14.10	Bemessung von Rückhalteräumen	109
14.11	Überlastungs- und Überflutungsnachweise	113
14.11.1	Allgemeines	113
14.11.2	Innerhalb von Gebäuden (Überlastungsnachweis)	113
14.11.3	Außerhalb von Gebäuden (Überflutungsnachweis)	114
14.11.4	Überflutungsnachweis	115
Anhang A (informativ) Tabellen und Diagramme zur Bemessung		119
A.1	Ermittlung der Regenspenden	119
A.2	Rohrreibungsdruckverluste in überlasteten Freispiegelleitungen ($k_b = 1,0 \text{ mm}$)	119
A.3	Abflussvermögen von Entwässerungsleitungen	121
Anhang B (informativ) Detailmaße für vorgehängte Rinnen		127
Anhang C (normativ) Ausnahmeregelung nach 5.3.1 für die Entwässerung der Auffangflächen von im Freien aufgestellten Kühlaggregaten von Kälteanlagen gemäß § 19 (4) AwSV		129
C.1	Planungsanforderungen	129
C.2	Ableitung verschiedener Abwasserarten	130
Anhang D (informativ) Dichtheitsprüfung von Schmutz- und Regenwasserleitungen innerhalb von Gebäuden (ausgenommen Grundleitungen)		132
D.1	Allgemeines	132
D.2	Prüfverfahren	132
D.2.1	Sichtprüfung	132
D.2.2	Dichtheitsprüfung	132
D.3	Anwendung der Prüfverfahren bei verschiedenen Leitungstypen	135
D.3.1	Dichtheitsprüfung von Regenwasserleitungen innerhalb von Gebäuden	135
D.3.2	Dichtheitsprüfung Schmutzwasserleitungen innerhalb von Gebäuden	135
Anhang E (informativ) Verwendbarkeit von Bauprodukten		137

Anhang F (informativ) Zeichnerische Darstellung in Plänen nach Abschnitt 4.....	142
Literaturhinweise	145

Bilder

Bild 1 — Prinzipskizze zum Anwendungsbereich der jeweiligen Regelwerke	13
Bild 2 — Schematische Darstellung einer Grundstücksentwässerungsanlage mit Anschluss an die öffentliche Abwasseranlage (Trennsystem).....	25
Bild 3 — Zusammenführung von Schmutzwasser- und Regenwasserleitungen	32
Bild 4 — Vorgehängte Rinne (kastenförmiger Querschnitt)	35
Bild 5 — Begriffsbestimmungen an einer innenliegenden Rinne	36
Bild 6 — Prinzipskizze Balkonentwässerung mit geschlossener und offener Brüstung.....	40
Bild 7 — Beispiel für die Einmündung benachbarter Anschlussleitungen in eine Falleitung (Abzweig um 90° versetzt); siehe auch Bild 8 a)	43
Bild 8 — Anordnung von Abzweigen in Falleitungen bei Anschluss von WC-Becken	43
Bild 9 — Anschluss von fäkalienfreien und fäkalienhaltigen Anschlussleitungen	44
Bild 10 — Falleitungsversprung ohne zusätzliche Maßnahmen.....	44
Bild 11 — Ermittlung der Falleitungslängen	45
Bild 12 — Anschlussfreie Zonen im Bereich einer Falleitungsverziehung bei Falleitungslängen > 10 m	46
Bild 13 — Umlenkung um 90° mit zwei Bögen 45° und Zwischenstück.....	46
Bild 14 — Falleitungsverziehung < 2 m mit Umgehungsleitung	47
Bild 15 — Übergang einer Falleitung in eine weiterführende horizontale Leitung	48
Bild 16 — Nennweitenänderung beim Übergang einer Falleitung in eine liegende Leitung.....	48
Bild 17 — Übergang einer Falleitung > 22 m in eine weiterführende horizontale Leitung (Sammel- und Grundleitung)	50
Bild 18 — Mehrfach verzogene Falleitung mit direkter Nebenlüftung.....	50
Bild 19 — Mehrfach verzogene Falleitung mit indirekter Nebenlüftung.....	51
Bild 20 — Beispiele für die Abstände von Reinigungsöffnungen in Grundleitungen	56
Bild 21 — Die Rückstauenebene entspricht der Höhe des Entspannungspunktes zuzüglich der Höhe des dort wirksamen Überstaus.....	64
Bild 22 — Projektion der Rückstauenebene in eine angeschlossene Grundstücksentwässerungsanlage -Kanallängsschnitt mit Schnitt A-A (siehe Bild 23)	64

Bild 23 — Projektion der Rückstauenebene in eine angeschlossene Grundstücksentwässerungsanlage — Querschnitt A-A.....	65
Bild 24 — horizontale Aufweitung.....	67
Bild 25 — vertikale Aufweitung.....	68
Bild 26 — Zulässiger Sperrwasserverlust.....	69
Bild 27 — Sammelanschlussleitung.....	73
Bild 28 — Abzweig 87° bis 88,5° mit 45° Einlaufwinkel oder Innenradius.....	74
Bild 29 — Begriffsbestimmungen im Hauptlüftungssystem.....	76
Bild 30 — Umgehungsleitungen einer Falleitungsverziehung und beim Übergang einer Falleitung in eine Sammel- oder Grundleitung.....	76
Bild 31 — Umlüftungsleitung.....	76
Bild 32 — Bemessung Dachentwässerung und Grundleitung.....	81
Bild 33 — Bemessung Rückhalteraum.....	81
Bild 34 — Führung Überflutungsnachweis (Dauerstufen und Jährlichkeiten siehe Tabelle 9).....	82
Bild 35 — Wirksame Dachfläche.....	85
Bild 36 — Prinzipskizze der Überflutungshöhen bei Notentwässerungen (vereinfachte Darstellung für eng nebeneinanderliegende Dach- und Notabläufe).....	88
Bild 37 — Schnitt durch einen linearen Tiefpunkt ohne nennenswerte Höhendifferenzen, z. B. Dachkehle.....	88
Bild 38 — Abflussvermögen von Regenwasserfalleitungen.....	89
Bild 39 — Planmäßig vollgefüllt betriebene Dachentwässerungsanlage (Druckströmung).....	91
Bild 40 — Mindestvolumenstrom $Q_{A,min}$, der einer Falleitung zugeführt werden muss, damit sich eine Druckströmung ausbilden kann (Falleitungslängen > 4,00 m).....	94
Bild 41 — Bezüge in planmäßig vollgefüllt betriebenen Dachentwässerungsanlagen.....	95
Bild 42 — Prinzipskizze eines Retentionsdaches.....	96
Bild 43 — Bezeichnungen an vorgehängten Rinnen.....	99
Bild 44 — Abflussvermögen von halbrunden Rinnen.....	101
Bild 45 — Abflussvermögen von kastenförmigen Rinnen.....	102
Bild 46 — Innen- oder Außenwinkel bei vorgehängten Rinnen.....	102
Bild 47 — Ablaufkombination und Fallrohr.....	103
Bild 48 — Ablaufkombinationen.....	103

Bild 49 — Verrohrtes Notablaufsystem mit Auslauf auf schadlos überflutbare Grundstücksflächen.....	105
Bild 50 — Bezeichnungen an rechteckigen Notüberläufen.....	106
Bild 51 — Abflussvermögen von frei angeströmten rechteckigen Überläufen, berechnet mit Gleichung (22)	107
Bild 52 — Bezeichnungen an runden Notüberläufen.....	107
Bild 53 — Abflussvermögen von frei angeströmten runden Überläufen	107
Bild 54 — Niederschlagsflächen unter Rückstauenebene — Anschluss über Hebeanlage	108
Bild 55 — Fall 1: Die zu entwässernden Flächen und Entwässerungsgegenstände liegen oberhalb der Rückstauenebene (RSE):	111
Bild 56 — Fall 2: V_{RRR} Anschluss an das öffentliche Kanalsystem — Niederschlagsfläche unter RSE Sicherung gegen Vorfüllung und Verschmutzung durch Rückstauverschluss.....	112
Bild 57 — Fall 3: V_{RRR} Anschluss an das öffentliche Kanalsystem — Niederschlagsfläche unter RSE (Volumen von V_{RRR} kann nicht für die Dauer des Rückstaus vergrößert werden).....	113
Bild 58 — Benennungen im Überlastungsfall.....	114
Bild 59 — Überflutungsnachweis für kombinierte RWB.....	118
Bild A.1 — Rohrreibungsdrukverluste in überlasteten Freispiegelleitungen ($k_b = 1,0 \text{ mm}$).....	120
Bild B.1 — Maße für halbrunde Rinnen.....	127
Bild B.2 — Maße für kastenförmige Rinnen.....	128
Bild C.1 — Ergänzung zu Bild 2 — für zulässige Anschlüsse von Auffangflächen mit einem Abfluss $\leq 1 \text{ l/s}$ von Anlagen gemäß § 19 (4) AwSV an eine Schmutzwasserfallleitung.....	129
Bild C.2 — Dachablauf einer Auffangfläche mit senkrecht abgehendem Anschluss DN 50 an eine Schmutzwasserfallleitung DN 100	130
Bild C.3 — Höhe der Ablaufebene der Auffangfläche oberhalb des höchsten Wasseraufstaus W auf der Dachfläche.....	131
Bild D.1 — Aufbau-Prüfverfahren mit Luft.....	134
Bild D.2 — Druckverlauf-Prüfverfahren Luft.....	134
Bild D.3 — Aufbau-Prüfverfahren mit Wasser	135
Bild F.1 — Darstellung neu geplanter, bestehender und nicht mehr benötigter/entfallener Leitungen und Objekte der Entwässerung (Grundriss Erdgeschoss).....	143
Bild F.2 — Darstellung neu geplanter, bestehender und nicht mehr benötigter/entfallener Leitungen und Objekte der Entwässerung (Strangschema Regenwasser)	144
Bild F.3 — Darstellung neu geplanter und bestehender Entwässerung (Strangschema Schmutzwasser).....	144

Tabellen

Tabelle 1 — Sinnbilder und Zeichen für Entwässerungsanlagen.....	19
Tabelle 2 — Betriebsbedingungen und Bezeichnung von Belüftungsventilen.....	54
Tabelle 3 — Maße von Einsteigschächten und Inspektionsöffnungen (Kontrollschächten) für den allgemeinen Verwendungsbereich in der Grundstücksentwässerung.....	57
Tabelle 4 — Anwendungsbereiche für Rückstauverschlüsse.....	68
Tabelle 5 — Abflusskennzahlen (K).....	71
Tabelle 6 — Anschlusswerte und Nennweite von belüfteten und unbelüfteten Einzelanschlussleitungen.....	71
Tabelle 7 — Bemessung von unbelüfteten Sammelanschlussleitungen.....	73
Tabelle 8 — Bemessung von Fallleitungen.....	74
Tabelle 9 — Dauerstufen und Jährlichkeiten.....	79
Tabelle 10 — Abflussbeiwerte C zur Ermittlung des Niederschlagswasserabflusses.....	82
Tabelle 11 — Erforderliche Druckhöhe am Dachablauf zur Erreichung des Mindestabflusses nach DIN EN 1253-2.....	86
Tabelle 12 — Einzelwiderstandsbeiwerte.....	92
Tabelle 13 — Abflussvermögen von Ablaufkombinationen — mit Rinneneinhangstutzen.....	103
Tabelle 14 — Abflussvermögen von Ablaufkombinationen — ohne Einlaufrichter.....	104
Tabelle 15 — Freibord.....	105
Tabelle A.1 — Regenspenden in Deutschland.....	119
Tabelle A.2 — Abflussvermögen von Entwässerungsleitungen bei einem Füllungsgrad von $h/d_i = 0,5$	121
Tabelle A.3 — Abflussvermögen von Entwässerungsleitungen bei einem Füllungsgrad von $h/d_i = 0,7$	123
Tabelle A.4 — Abflussvermögen von Entwässerungsleitungen bei einem Füllungsgrad von $h/d_i = 1,0$	125
Tabelle B.1 — Maße von halbrunden Rinnen.....	127
Tabelle B.2 — Maße von kastenförmigen Rinnen.....	128
Tabelle D.1 — Musterprotokoll für die Dichtheitsprüfung von Schmutz- und Regenwasserleitungen innerhalb von Gebäuden (ausgenommen Grundleitungen).....	135
Tabelle E.1 — Verwendungsbereiche der nach harmonisierten Europäischen Normen (hEN) hergestellten Abwasserrohre und Formstücke für den Neubau und die Erneuerung der Abwasserleitung.....	138

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).....	139
Tabelle F.1 — Farbliche Darstellung der Entwässerungsanlagen	142