DIN 1989-100:2022-07 (D)

Regenwassernutzungsanlagen - Teil 100: Bestimmungen in Verbindung mit DIN EN 16941-1

Inhalt

Seite

Vorwort 5

1 Anwendungsbereich 7

2 Normative Verweisungen 7

3 Begriffe 9

4 Planungsgrundsätze zur Anlagenbemessung 10
4.1 Verbrauchswerte 10
4.2 Versickerung 11

5 Reinigungsmechanismen 11

6 Filter 12
6.1 Anforderungen 12
6.1.1 Allgemeines 12
6.1.2 Werkstoffe 12
6.1.3 Filtertypen 13
6.1.4 Hydraulische Anforderungen 15
6.1.5 Filtertrennwirkung 16
6.1.6 Dichtheit 16
6.1.7 Standsicherheit 16
6.2 Prüfungen 16
6.2.1 Allgemeines 16
6.2.2 Werkstoffe, Maße, Filterelemente und Filtereinsätze 17
6.2.3 Bauart und Einbauort 17
6.2.4 Prüfung der hydraulischen Anforderungen 17
6.2.5 Prüfung der Filtertrennwirkung 21
6.3 Kennzeichnung 24
6.4 Einbau, Betrieb und Wartung von Filtern 24

7 Regenwasserspeicher 25
7.1 Maße und Grenzabmaße 25
7.1.1 Behälter 25
7.1.2 Inspektionsöffnungen 25
7.1.3 Einsteigdome und Einsteigöffnungen 26
7.1.4 Speicherkenngrößen 27
7.1.5 Einbauteile 28
7.1.6 Behälteranschlüsse 28
7.2 Einbau und Montage 28
7.2.1 Einsteigöffnungen und Einsteigdom 28
7.2.2 Schachtabdeckungen 28
7.2.3 Wasserdichtheit 29
7.2.4 Standsicherheit 29
7.2.5 Bauausführung 32
7.2.6 Schutz gegen Rückstau 32
7.3 Prüfungen 33
7.3.1 Maße 33
7.3.2 Wasserdichtheit 34
7.3.3 Standsicherheit 34

8 Regenwassersystemsteuerungen ... 35
8.1 Baugrundsätze ... 35
8.1.1 Allgemeine Anforderungen ... 35
8.1.2 Elektrische Schutzart ... 35
8.1.3 Einsatzgrenzen ... 35
8.2 Mindestanforderungen für Regenwassersystemsteuerungen ... 36
8.3 Geräuschpegel ... 36
8.4 Prüfung ... 37
8.4.1 Allgemeines ... 37
8.4.2 Elektrische Sicherheit ... 37
8.4.3 Leckrate des Rückflussverhinderers der Rücklaufsicherung ... 37
8.4.4 Vereinfachtes Messverfahren des Geräuschpegels ... 37

9 Typschild ... 39

Anhang A (informativ) Beispiel für ein Berechnungsformular zur Ermittlung von Regenwasserertrag, Betriebsbedarf und Nutzvolumen von Regenwasserspeichern ... 40

Anhang B (informativ) Beispiele für die Ermittlung der Trennwirkung eines Filters ... 41
B.1 Allgemeines ... 41
B.2 Beispiel für die Ermittlung der Trennwirkung eines Filters Typ A ... 41
B.3 Beispiel für die Ermittlung der Trennwirkung eines Filters Typ B ... 42
B.4 Beispiel für die Ermittlung der Trennwirkung eines Filters Typ C ... 43
B.5 Extrembeispiele ... 44

Anhang C (informativ) Beispiel eines Prüfberichts für Filter ... 46

Anhang D (informativ) Beispiele für in Deutschland bewährte Anlagenarten und deren Einbindung in die Haustechnik ... 48

Literaturhinweise ... 51

Bilder

Bild 1 — Prinzipskizze — Typ A ... 14

Bild 2 — Prinzipskizze — Typ B ... 15

Bild 3 — Prinzipskizze — Typ C ... 15

Bild 4 — Prüfanordnung ... 18

Bild 5 — Behältermaße ... 25

Bild 6 — Einsteigdom — Schacht-Kombination ... 26

Bild 7 — Beispiel für einen Schachtaufbau mit Domhöhe ≤ 450 mm ... 27

Bild 8 — Beispiel für einen Schachtaufbau mit Domhöhe > 450 mm ... 27

Bild 9 — Regenwasserspeicher mit Rückstaudoppelverschluss und Anschluss an Mischwasserkanalisation ... 33

Bild 10 — Prüfanordnung zur Messung des Schalldruckpegels ... 38

Bild B.1 — Prüfanordnung zur Ermittlung der Trennwirkung für Filter Typ A ... 41

Bild B.2 — Prüfanordnung zur Ermittlung der Trennwirkung für Filter Typ B ... 42

Bild B.3 — Prüfanordnung zur Ermittlung der Trennwirkung für Filter Typ C 43

Bild C.1 — Darstellung des hydraulischen Wirkungsgrads 47

Bild D.1 — Regenwassernutzungsanlage mit Erdspeicher und Versickerungsanlage 48

Bild D.2 — Regenwassernutzungsanlage mit Kellerspeicher 49

Bild D.3 — Regenwassernutzungsanlage mit Erdspeicher und Hybridbehälter, z. B. für Gewerbe und Industrie 50

Tabellen

Tabelle 1 — Ermittlung des jährlichen Nicht-Trinkwasserbedarfs 11

Tabelle 2 — Filtertypen 13

Tabelle 3 — Prüfzeiten für Volumenströme 20

Tabelle 4 — Prüfstoffe je 1 000 Liter Prüfmedium 22

Tabelle 5 — Zusatz Quarzsand 22

Tabelle 6 — Grenzabmaße 25

Tabelle 7 — Einwirkungsklassen für unterirdische Regenwasserspeicher unter Verkehrsflächen (charakteristische Größen) 31

Tabelle 8 — Prüfverfahren für die Wasserdichtheit 34

Tabelle 9 — Mindestanforderungen für Regenwassersystemsteuerungen 36

Tabelle 10 — Maximal zulässige Leckrate des Rückflussverhinderers der Rücklaufsicherung 37