E DIN 1989-100:2020-10 (D)

Erscheinungsdatum: 2020-09-18

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

Inhalt

Seite

Vorwort 5

1 Anwendungsbereich 6

2 Normative Verweisungen 6

3 Begriffe 8

4 Symbole und Abkürzungen 8

5 Planungsgrundsätze zur Anlagenbemessung 9
5.1 Verbrauchswerte 9
5.2 Versickerung 9

6 Reinigungsmechanismen 10

7 Filter 10
7.1 Anforderungen 10
7.1.1 Allgemeines 10
7.1.2 Werkstoffe 11
7.1.3 Filtertypen 11
7.1.4 Hydraulische Anforderungen 14
7.1.5 Filtertrennwirkung 14
7.1.6 Dichtheit 15
7.1.7 Standsicherheit 15
7.2 Prüfungen 15
7.2.1 Allgemeines 15
7.2.2 Werkstoffe, Maße, Filterelemente und Filtereinsätze 15
7.2.3 Bauart und Einbauort 15
7.2.4 Prüfung der hydraulischen Anforderungen 15
7.2.5 Prüfung der Filtertrennwirkung 20
7.3 Kennzeichnung 23
7.4 Einbau, Betrieb und Wartung von Filtern 23

8 Regenwasserspeicher 24
8.1 Maße und Grenzabmaße 24
8.1.1 Behälter 24
8.1.2 Inspektionsöffnungen 24
8.1.3 Einsteigdome und Einsteigöffnungen 25
8.1.4 Speicherkenngrößen 27
8.1.5 Einbauteile 27
8.1.6 Behälteranschlüsse 27
8.2 Einbau und Montage 28
8.2.1 Einsteigöffnungen und Einsteigdom 28
8.2.2 Schachtabdeckungen 28
8.2.3 Wasserdichtheit 28
8.2.4 Standsicherheit 29
8.2.5 Bauausführung 33
8.2.6 Schutz gegen Rückstau 33
8.3 Prüfungen 34
8.3.1 Maße 34
8.3.2 Wasserdichtheit 35

8.3.3 Standsicherheit 35
8.4 Werkseigene Produktionskontrolle 36
9 Regenwassersystemsteuerungen 36
9.1 Baugrundsätze 36
9.1.1 Allgemeine Anforderungen 36
9.1.2 Elektrische Schutzart 36
9.1.3 Einsatzgrenzen 37
9.2 Regenwassersystemsteuerungen 37
9.3 Geräuschpegel 38
9.4 Prüfung 38
9.4.1 Allgemeines 38
9.4.2 Elektrische Sicherheit 38
9.4.3 Leckrate des Rückflussverhinderers der Rücklaufsicherung 38
9.4.4 Vereinfachtes Messverfahren des Geräuschpegels 38
10 Typenschild 41
Anhang A (informativ) Beispiel für ein Berechnungsformular zur Ermittlung von Regenwasserertrag, Betriebsbedarf und Nutzvolumen von Regenwasserspeichern 42
Anhang B (informativ) Beispiele für die Ermittlung der Trennwirkung eines Filters 44
B.1 Beispiel für die Ermittlung der Trennwirkung eines Filters Typ A 44
B.2 Beispiel für die Ermittlung der Trennwirkung eines Filters Typ B 45
B.3 Beispiel für die Ermittlung der Trennwirkung eines Filters Typ C 45
B.4 Extrembeispiele 46
Anhang C (informativ) Beispiel eines Prüfberichts für Filter 49
Anhang D (informativ) Beispiele für in Deutschland bewährte Anlagenarten und deren Einbindung in die Haustechnik 51
Literaturhinweise 55

Bilder

Bild 1 — Prinzipskizze — Typ A 12
Bild 2 — Prinzipskizze — Typ B 13
Bild 3 — Prinzipskizze — Typ C 14
Bild 4 — Prüfanordnung 17
Bild 5 — Behältermaße 24
Bild 6 — Einsteigdom — Schacht-Kombination 25
Bild 7 — Beispiel für einen Schachtaufbau mit Domhöhe > 450 mm 26
Bild 8 — Beispiel für einen Schachtaufbau mit Domhöhe ≤ 450 mm 27
Bild 9 — Regenwasserspeicher mit Rückstaudoppelverschluss und Anschuss an Mischwasserkanalisation 34
Bild 10 — Prüfanordnung zur Messung des Schalldruckpegels 40
Bild B.1 — Prüfanordnung zur Ermittlung der Trennwirkung für Filter Typ A 44
Bild B.2 — Prüfanordnung zur Ermittlung der Trennwirkung für Filter Typ B 45

Bild B.3 — Prüfanordnung zur Ermittlung der Trennwirkung für Filter Typ C 46

Bild C.1 — Darstellung des hydraulischen Wirkungsgrads 49

Bild D.1 — Regenwassernutzungsanlage mit Erdspeicher und Versickerungsanlage 52

Bild D.2 — Regenwassernutzungsanlage mit Kellerspeicher 53

Bild D.3 — Regenwassernutzungsanlage mit Erdspeicher und Hybridbehälter, z. B. für Gewerbe und Industrie 54

Tabellen

Tabelle 1 — Ermittlung des jährlichen Betriebswasserbedarfs 9

Tabelle 2 — Filtertypen 11

Tabelle 3 — Prüfzeiten für Volumenströme 19

Tabelle 4 — Prüfstoffe je 1 000 Liter Prüfmedium 21

Tabelle 5 — Zusatz Quarzsand 21

Tabelle 6 — Grenzabmaße 24

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

Tabelle 8 — Prüfverfahren für die Wasserdichtheit 35

Tabelle 9 — Mindestanforderungen für Regenwassersystemsteuerungen 37

Tabelle 10 — Maximal zulässige Leckrate des Rückflussverhinderers der Rücklaufsicherung 38