DIN EN 16941-1:2024-05 (D)

Vor-Ort-Anlagen für Nicht-Trinkwasser - Teil 1: Anlagen für die Verwendung von Regenwasser; Deutsche Fassung EN 16941-1:2024

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort 7
Einleitung 8
1 Anwendungsbereich 9
2 Normative Verweisungen 9
3 Begriffe 10
4 Funktionale Elemente von Regenwassernutzungsanlagen 11
5 Planung 11
5.1 Sammlung 11
5.1.1 Allgemeines 11
5.1.2 Auffangflächen 12
5.1.3 Sammelrohrsystem 13
5.2 Behandlung 13
5.2.1 Allgemeines 13
5.2.2 Vorreinigung 14
5.2.3 Behandlung in der Speichereinrichtung 14
5.2.4 Weitergehende Behandlung 14
5.3 Speicherung 14
5.3.1 Allgemeines 14
5.3.2 Werkstoffe 14
5.3.3 Maße 15
5.3.4 Kapazität 15
5.3.5 Standsicherheit 15
5.3.6 Wasserdichtheit 15
5.3.7 Anschlüsse und Innenrohrsystem 15
5.3.8 Zugang 16
5.3.9 Überlauf 16
5.4 Nachspeisung 16
5.4.1 Allgemeines 16
5.4.2 Sicherung gegen Rückfluss 17
5.5 Pumpen 20
5.5.1 Allgemeines 20
5.5.2 Tauchpumpe 20
5.5.3 Nicht-getauchte Pumpen 21
5.5.4 Ausdehnungsgefäße 21
5.5.5 Pumpensteuerung 22
5.6 Anlagensteuerung 22
5.7 Wasserzähler 22
5.8 Verteilung 22
5.9 Risikobewertung 23
6 Bemessung 23
6.1 Speichereinrichtung 23
6.1.1 Allgemeines 23
6.1.2 Bestimmung des verfügbaren Regenwasservolumens 24
6.1.3 Bestimmung des Nicht-Trinkwasserbedarfs je Tag 25
6.1.4 Berechnungsverfahren 26
6.2 Nachspeisung 27

7 Einbau ... 27
8 Unterscheidung und Kennzeichnung ... 28
9 Inbetriebnahme ... 29
10 Qualität des Nicht-Trinkwassers ... 29
11 Wartung ... 29
Anhang A (informativ) Beispiele für Berechnungsverfahren für die Speicherkapazität ... 30
A.1 Allgemeines ... 30
A.2 Beispiele für Berechnungsverfahren ... 30
A.2.1 Vereinfachter Ansatz mit jährlichem Zeitschritt ... 30
A.2.2 Detaillierter Ansatz ... 31
Anhang B (informativ) Beispiele für Regenwassernutzungsanlagen mit verschiedener Gestaltung der Reservewasserversorgung ... 35
Anhang C (informativ) Beispiel für ein Inbetriebnahmeblatt ... 38
Anhang D (informativ) Beispiel für eine Farbstoffprüfung auf Querverbindungen im Verteilungssystem ... 40
Anhang E (informativ) Inspektion und Wartung ... 41
E.1 Inspektions- und Wartungsanleitungsblatt ... 41
E.2 Betriebstagebuch ... 42
Literaturhinweise ... 43

Bilder

Bild 1 — Allgemeines Flussdiagramm für Regenwasserverwendung ... 8
Bild 2 — Ungehinderter freier Auslauf Typ AA nach EN 13076 ... 18
Bild 3 — Ungehinderter freier Auslauf Typ AB mit nicht kreisförmigem Überlauf nach EN 13077 ... 19
Bild 4 — Beispiel für eine schwimmende Ansaugeinrichtung an einer Pumpe, die keine Tauchpumpe ist ... 21
Bild 5 — Kapazitäten der Speichereinrichtung ... 24
Bild 6 — Beispiele für Schilder „Trinkwasser“ (links) und „Kein Trinkwasser“ (rechts) ... 28
Bild A.1 — Volumenströme in Regenwassernutzungsanlagen ... 32
Bild A.2 — Beispiel für die Bestimmung des nutzbaren Speichervolumens ... 34
Bild B.1 — Beispiel für eine Anlage mit direkter Primärversorgung und freiem Auslauf Typ AA ... 35
Bild B.2 — Beispiel für eine Anlage mit indirekter Primärversorgung und freiem Auslauf Typ AA ... 36
Bild B.3 — Beispiel für eine Anlage mit Modul und freiem Auslauf Typ AB ... 37

Tabellen

Tabelle 1 — Beispiele für potentielle Auswirkungen der Auffangfläche auf die Wasserqualität des gesammelten Regenwassers ... 12
Tabelle 2 — Oberflächenertragsbeiwert ... 25
Tabelle E.1 — Beispiel für Inspektions- und Wartungsanleitungsblatt ... 41