DIN 19643-4:2023-06 (D)

Aufbereitung von Schwimm- und Badebeckenwasser - Teil 4: Verfahrenskombinationen mit Ultrafiltration

Inhalt

Seite

Vorwort ... 4

1 Anwendungsbereich ... 6

2 Normative Verweisungen ... 6

3 Begriffe ... 7

4 Grundlagen der Verfahrenskombination ... 8

5 Verfahrensstufen ... 9
5.1 Einstellung der Säurekapazität ... 9
5.1.1 Allgemeines ... 9
5.1.2 Mittel zur Einstellung der Säurekapazität ... 9
5.1.3 Werte der Säurekapazität im Rohwasser oder Zulauf zum Filter ... 9
5.1.4 Prüfung der Säurekapazität ... 9
5.2 pH-Wert-Einstellung ... 9
5.3 Flockung ... 10
5.3.1 Allgemeines ... 10
5.3.2 Mittel zur Flockung ... 13
5.3.3 Mindestzugabe an Flockungsmittel ... 13
5.3.4 Prüfung der Flockung ... 14
5.3.5 Funktionsprüfung der Flockungsfiltration ... 14
5.4 Eliminierung von Desinfektionsnebenprodukten ... 14
5.4.1 Adsorption an Pulver-Aktivkohle ... 14
5.4.2 Sorptionsfiltration ... 15
5.4.3 UV-Bestrahlung ... 15
5.5 Planung von UF-Anlagen ... 16
5.5.1 Anlagenaufbau ... 16
5.5.2 Anlagendimensionierung ... 17
5.5.3 Anlagenbetrieb ... 17
5.6 Betrieb von UF-Anlagen ... 18
5.6.1 Allgemeines ... 18
5.6.2 Filtration ... 18
5.6.3 Betriebsunterbrechung ... 18
5.6.4 Spülung ... 18
5.6.5 Überwachung und Dokumentation ... 20
5.6.6 Instandhaltung ... 21
5.6.7 Rückstandsentsorgung ... 21
5.6.8 Prüfung der Filtration ... 21
5.6.9 Chlorung ... 22

6 Belastbarkeitsfaktor *k* ... 22

7 Qualitätsanforderungen an die Membranmodule ... 22

Literaturhinweise ... 24

Bilder

Bild 1 — Abhängigkeit von Rohrinnendurchmesser und Volumenstrom ... 13

Bild 2 — Schema 2-stufige Ultrafiltration 17

Bild 3 — Zeitlicher Verlauf des Transmembrandrucks (aus DIN 19645) bei konstantem Volumenstrom 19

Tabellen

Tabelle 1 — Korngrößenverteilung der Pulver-Aktivkohle 14

Tabelle 2 — Anforderungen an das Filtrat bei der Prüfung (Probenahme nach dem letzten Aufbereitungsschritt vor der Chlorung) 21