

# 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
--	----

<b>Bild 2 — Schema 2-stufige Ultrafiltration .....</b>	<b>17</b>
<b>Bild 3 — Zeitlicher Verlauf des Transmembrandrucks (aus DIN 19645) bei konstantem Volumenstrom .....</b>	<b>19</b>

## **Tabellen**

<b>Tabelle 1 — Korngrößenverteilung der Pulver-Aktivkohle .....</b>	<b>14</b>
<b>Tabelle 2 — Anforderungen an das Filtrat bei der Prüfung (Probenahme nach dem letzten Aufbereitungsschritt vor der Chlorung) .....</b>	<b>21</b>