

DIN 19643-3:2023-06 (D)

Aufbereitung von Schwimm- und Badebeckenwasser - Teil 3: Verfahrenskombinationen mit Ozonung und Chlorung

| Inhalt | Seite |
|--|-------|
| Vorwort | 4 |
| 1 Anwendungsbereich..... | 6 |
| 2 Normative Verweisungen | 6 |
| 3 Begriffe | 7 |
| 4 Grundlagen der Verfahrenskombinationen | 8 |
| 4.1 Allgemeines..... | 8 |
| 4.2 Flockung – Filtration – Ozonung – Sorptionsfiltration – Chlorung | 8 |
| 4.3 Flockung – Ozonung – Mehrschichtfiltration mit Sorptionswirkung – Chlorung | 9 |
| 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 | 9 |
| 5.1.4 Prüfung der Säurekapazität..... | 10 |
| 5.2 pH-Wert-Einstellung..... | 10 |
| 5.3 Flockung..... | 10 |
| 5.3.1 Allgemeines..... | 10 |
| 5.3.2 Mittel zur Flockung..... | 13 |
| 5.3.3 Mindestzugabe an Flockungsmittel..... | 14 |
| 5.3.4 Prüfung der Flockung..... | 14 |
| 5.4 Ozonung..... | 14 |
| 5.4.1 Allgemeines..... | 14 |
| 5.4.2 Ozon-Massenkonzentration..... | 15 |
| 5.4.3 Ozonzugabe und Ozonreaktionszeit | 15 |
| 5.4.4 Prüfung der Ozonerzeugungsanlage..... | 16 |
| 5.5 Flockungsfiltration bei der Verfahrenskombination Flockung – Filtration – Ozonung – Sorptionsfiltration – Chlorung | 16 |
| 5.5.1 Allgemeines..... | 16 |
| 5.5.2 Filtration mit Schnellfiltern nach DIN 19605..... | 17 |
| 5.5.3 Prüfung der Filtration..... | 21 |
| 5.6 Sorptionsfiltration bei der Verfahrenskombination Flockung – Filtration – Ozonung – Sorptionsfiltration – Chlorung | 21 |
| 5.6.1 Allgemeines..... | 21 |
| 5.6.2 Korngruppen, Schichthöhen und Filtrationsgeschwindigkeiten..... | 22 |
| 5.6.3 Filterspülung für Sorptionsfilter | 22 |
| 5.6.4 Prüfung der Filtration..... | 24 |
| 5.7 Mehrschichtfiltration bei der Verfahrenskombination Flockung – Ozonung – Mehrschichtfiltration mit Sorptionswirkung – Chlorung..... | 24 |
| 5.7.1 Allgemeines..... | 24 |
| 5.7.2 Schichthöhen, Korngruppen und Filtrationsgeschwindigkeiten..... | 25 |
| 5.7.3 Filterspülung für Mehrschichtfilter mit Sorptionswirkung | 26 |
| 5.7.4 Prüfung der Filtration..... | 28 |
| 5.8 Prüfung der Flockungsfiltration und der Sorptionsfiltration..... | 29 |
| 5.9 Chlorung..... | 30 |
| 5.9.1 Allgemeines..... | 30 |

| | | |
|--|--------------------------------|----|
| 5.9.2 | Chlorkonzentration | 30 |
| 6 | Belastbarkeitsfaktor k | 30 |
| Anhang A (informativ) Beispielhafte vereinfachte Darstellungen von Verfahrenskombinationen.... | | 31 |
| Literaturhinweise | | 34 |

Bilder

| | | |
|----------|---|----|
| Bild 1 | — Abhängigkeit von Rohrrinnendurchmesser und Volumenstrom..... | 13 |
| Bild A.1 | — Vereinfachte Darstellung für Verfahrenskombination Flockung — Filtration — Ozonung — Sorptionsfiltration — Chlorung..... | 31 |
| Bild A.2 | — Vereinfachte Darstellung für Verfahrenskombination Flockung — Ozonung — Mehrschichtfiltration mit Sorptionswirkung — Chlorung (unter Druck betriebener Ozon-Reaktionsbehälter)..... | 32 |
| Bild A.3 | — Vereinfachte Darstellung für Verfahrenskombination Flockung — Ozonung — Mehrschichtfiltration mit Sorptionswirkung — Chlorung (drucklos betriebener Ozon-Reaktionsbehälter) | 33 |

Tabellen

| | | |
|-----------|--|----|
| Tabelle 1 | — Korngruppen, Schichthöhen und Filtrationsgeschwindigkeiten für Einschichtfilter mit Quarzsand | 20 |
| Tabelle 2 | — Korngruppen-Kombinationen für Mehrschichtfilter..... | 20 |
| Tabelle 3 | — Schichthöhen und Filtrationsgeschwindigkeiten für Mehrschichtfilter | 21 |
| Tabelle 4 | — Korngruppen, Schichthöhen und Filtrationsgeschwindigkeiten für Sorptionsfilter | 22 |
| Tabelle 5 | — Korngruppen, Schichthöhen und Filtrationsgeschwindigkeiten für Mehrschichtfilter mit Sorptionswirkung..... | 25 |
| Tabelle 6 | — Beispielhaftes Spülprogramm für Mehrschichtfilter mit Sorptionswirkung nach Tabelle 5 | 28 |
| Tabelle 7 | — Vorgaben für die Prüfung der Filtration | 29 |