

DIN 19643-5:2021-04 (D)

Aufbereitung von Schwimm- und Badebeckenwasser - Teil 5: Verfahrenskombinationen mit Nutzung von Brom als Desinfektionsmittel, erzeugt durch Ozonung bromidreichen Wassers

Inhalt	Seite
Vorwort	4
1 Anwendungsbereich.....	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	6
4 Grundlagen der Verfahrenskombinationen	7
4.1 Allgemeines	7
4.2 Flockung — Ozonung/Desinfektion — Filtration	8
4.3 Flockung — Ozonung/Desinfektion — Filtration — Adsorption an Kornaktivkohle im rezirkulierten Teilstrom.....	8
5 Verfahrensstufen.....	8
5.1 Einstellung der Säurekapazität.....	8
5.1.1 Allgemeines	8
5.1.2 Mittel zur Einstellung der Säurekapazität	8
5.1.3 Werte der Säurekapazität.....	8
5.1.4 Prüfung der Säurekapazität.....	9
5.2 pH-Wert-Einstellung.....	9
5.3 Flockung.....	9
5.3.1 Allgemeines	9
5.3.2 Mittel zur Flockung	9
5.3.3 Mindestzugabe von Flockungsmittel	10
5.3.4 Prüfung der Flockung.....	10
5.4 Desinfektion.....	10
5.4.1 Allgemeines	10
5.4.2 Prinzip der Desinfektionsmittelerzeugung	10
5.4.3 Bromiddosierung	11
5.4.4 Ozonung.....	12
5.4.5 Ozonzugabe	13
5.4.6 Ozonreaktionszeit.....	14
5.4.7 Prüfung der Ozonerzeugungsanlage.....	14
5.4.8 Zusätzliche Desinfektionsmaßnahmen.....	14
5.5 Flockungsfiltration	14
5.5.1 Allgemeines	14
5.5.2 Filtration mit Schnellfiltern nach DIN 19605.....	15
5.5.3 Prüfung der Filtration.....	18
5.6 Sorptionsfiltration im Teilstrom.....	18
5.6.1 Allgemeines	18
5.6.2 Korngruppen, Schichthöhen und Filtrationsgeschwindigkeiten.....	18
5.6.3 Filterspülung für Sorptionsfilter	19
5.6.4 Prüfung der Sorptionsfiltration.....	19
5.7 Prüfung der Flockungsfiltration und der Sorptionsfiltration.....	19
6 Betriebskontrolle der Wasserbeschaffenheit.....	20
7 Belastbarkeitsfaktor k	21

Anhang A (informativ) Beispielhafte vereinfachte Darstellung von Verfahrenskombinationen.....	22
Anhang B (normativ) Reinheitskriterien des Biozidprodukts NaBr.....	24
Literaturhinweise.....	25

Bilder

Bild A.1 — Beispielhafte vereinfachte Darstellung für Verfahrenskombination mit Brom als Desinfektionsmittel erzeugt durch Ozonung bromidreichen Wassers.....	22
Bild A.2 — Beispielhafte vereinfachte Darstellung für Verfahrenskombination mit Brom als Desinfektionsmittel erzeugt durch Ozonung bromidreichen Wassers und mit Sorptionsfilter in Rezirkulation.....	23

Tabellen

Tabelle 1 — Untere Werte für Bromid.....	11
Tabelle 2 — Nennleistung der Ozonerzeugungsanlage.....	13
Tabelle 3 — Korngruppen, Schichthöhen und Filtrationsgeschwindigkeiten für Einschichtfilter mit Filtersand	17
Tabelle 4 — Korngruppen-Kombinationen für Mehrschichtfilter.....	17
Tabelle 5 — Schichthöhen und Filtrationsgeschwindigkeiten für Mehrschichtfilter	17
Tabelle 6 — Korngruppen, Schichthöhen und Filtrationsgeschwindigkeiten für Sorptionsfilter	18
Tabelle 7 — Vorgaben für die Prüfung der Filtration	19
Tabelle B.1 — Zusammensetzung/Zusatzstoffe.....	24
Tabelle B.2 — Chemische Parameter	24