

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