

Jetzt  
kaufen auf  
[shop.wvgw.de](http://shop.wvgw.de)

Als Print oder  
PDF-Download

Deutscher Verein des  
Gas- und Wasserfaches e.V.



[www.dvgw-regelwerk.de](http://www.dvgw-regelwerk.de)

# DIN 19643-5

April 2021

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

Treatment of water of swimming pools and baths –  
Part 5: Combinations of process using bromine as disinfectant,  
produced by ozonation of bromide-rich water

Traitement de l'eau des bassins des piscines et des bains –  
Partie 5: Combinaisons du procès utilisant du brome comme  
désinfectant, produit par l'ozonation d'eau riche en bromure

WASSER

Diese Norm wurde in das DVGW-Regelwerk aufgenommen.

© Copyright: DIN Deutsches Institut für Normung e.V., Berlin und DVGW Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e.V. – Technisch-wissenschaftlicher Verein, Bonn.  
Jede urheberrechtliche Nutzung (z.B. Vervielfältigung, Verbreitung etc.) bedarf der ausdrücklichen Genehmigung.

# Vorwort des DVGW

Durch die europäische Harmonisierung und die Globalisierung haben DIN und DVGW eine stärkere Zusammenarbeit bei der technischen Regelsetzung vereinbart. Damit sollen national, europäisch und international der freie Waren- und Dienstleistungsverkehr über die Vereinheitlichung von Normen und technischen Regeln unterstützt werden. Ziel dieser Vereinbarung ist es, die hohe fachliche und technische Qualität der Normungs- und Regelsetzungsarbeit von DIN und DVGW zu erhalten und die Verzahnung zwischen nationaler, europäischer und internationaler Normungs- und Regelsetzungsarbeit zu stärken, damit ein kohärentes Regelwerk im Gas- und Trinkwasserbereich weiterhin gefördert wird.

Die vorliegende Norm ist gemäß der DVGW-Geschäftsordnung GW 100 in das Regelwerk des DVGW einbezogen worden.

Das DVGW-Regelwerk gilt für Planung, Bau bzw. Herstellung, Prüfung, Betrieb und Instandhaltung

von Anlagen, Einrichtungen und Produkten zur Versorgung der Allgemeinheit mit Gas und Wasser und deren Verwendung, eingeschlossen die Qualifikationsanforderungen an die damit befassten Unternehmen und Personen sowie für die Beschaffenheit von Gas und Wasser. Im DVGW-Regelwerk werden insbesondere die sicherheitstechnischen, hygienischen, umweltschutzbezogenen und organisatorischen Anforderungen an die Gas- und Wasserversorgung sowie Gas- und Wasserverwendung definiert.

DIN 19643-5



ICS 13.060.30

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

Treatment of water of swimming pools and baths –  
Part 5: Combinations of process using bromine as disinfectant, produced by ozonation of  
bromide-rich water

Traitement de l'eau des bassins des piscines et des bains –  
Partie 5: Combinaisons du procès utilisant du brome comme désinfectant, produit par  
l'ozonation d'eau riche en bromure

**Anwendungswarnvermerk**

Diese Norm wurde in das DVGW-Regelwerk aufgenommen.

Gesamtumfang 24 Seiten

DIN-Normenausschuss Wasserwesen (NAW)  
DIN-Normenausschuss Sport- und Freizeitgerät (NASport)



## 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 . . . . .	8
5.2 pH-Wert-Einstellung . . . . .	8
5.3 Flockung . . . . .	9
5.3.1 Allgemeines . . . . .	9
5.3.2 Mittel zur Flockung . . . . .	9
5.3.3 Mindestzugabe von Flockungsmittel . . . . .	9
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 . . . . .	13
5.4.7 Prüfung der Ozonerzeugungsanlage . . . . .	13
5.4.8 Zusätzliche Desinfektionsmaßnahmen . . . . .	13
5.5 Flockungsfiltration . . . . .	14
5.5.1 Allgemeines . . . . .	14
5.5.2 Filtration mit Schnellfiltern nach DIN 19605 . . . . .	14
5.5.3 Prüfung der Filtration . . . . .	17
5.6 Sorptionsfiltration im Teilstrom . . . . .	17
5.6.1 Allgemeines . . . . .	17
5.6.2 Korngruppen, Schichthöhen und Filtrationsgeschwindigkeiten . . . . .	17
5.6.3 Filterspülung für Sorptionsfilter . . . . .	18
5.6.4 Prüfung der Sorptionsfiltration . . . . .	18
5.7 Prüfung der Flockungsfiltration und der Sorptionsfiltration . . . . .	18
6 Betriebskontrolle der Wasserbeschaffenheit . . . . .	19
7 Belastbarkeitsfaktor <i>k</i> . . . . .	20
Anhang A (informativ) Beispielhafte vereinfachte Darstellung von Verfahrenskombinationen . .	21
Anhang B (normativ) Reinheitskriterien des Biozidprodukts NaBr . . . . .	23
Literaturhinweise . . . . .	24

## Bilder

Bild A.1 — Beispielhafte vereinfachte Darstellung für Verfahrenskombination mit Brom als Desinfektionsmittel erzeugt durch Ozonung bromidreichen Wassers . . . . .	21
Bild A.2 — Beispielhafte vereinfachte Darstellung für Verfahrenskombination mit Brom als Desinfektionsmittel erzeugt durch Ozonung bromidreichen Wassers und mit Sorptionsfilter in Rezirkulation . . . . .	22

## Tabellen

Tabelle 1 — Untere Werte für Bromid . . . . .	11
Tabelle 2 — Nennleistung der Ozonerzeugungsanlage . . . . .	12
Tabelle 3 — Korngruppen, Schichthöhen und Filtrationsgeschwindigkeiten für Einschichtfilter mit Filtersand . . . . .	16
Tabelle 4 — Korngruppen-Kombinationen für Mehrschichtfilter . . . . .	16
Tabelle 5 — Schichthöhen und Filtrationsgeschwindigkeiten für Mehrschichtfilter . . . . .	16
Tabelle 6 — Korngruppen, Schichthöhen und Filtrationsgeschwindigkeiten für Sorptionsfilter . . . . .	17
Tabelle 7 — Vorgaben für die Prüfung der Filtration . . . . .	18
Tabelle B.1 — Zusammensetzung/Zusatzstoffe . . . . .	23
Tabelle B.2 — Chemische Parameter . . . . .	23

## Vorwort

Dieses Dokument wurde vom DIN-DVGW-Gemeinschaftsarbeitsausschuss NA 119-07-16 AA „Schwimmbeckenwasseraufbereitung“ im DIN-Normenausschuss Wasserwesen (NAW) erarbeitet.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. DIN ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

DIN 19643, *Aufbereitung von Schwimm- und Badebeckenwasser*, besteht aus den folgenden Teilen:

- *Teil 1: Allgemeine Anforderungen*
- *Teil 2: Verfahrenskombinationen mit Festbett- und Anschwemmfiltern*
- *Teil 3: Verfahrenskombinationen mit Ozonung*
- *Teil 4: Verfahrenskombinationen mit Ultrafiltration*
- *Teil 5: Verfahrenskombinationen mit Nutzung von Brom als Desinfektionsmittel, erzeugt durch Ozonung bromreichen Wassers*

Um eine sachgerechte Umsetzung der Anforderungen dieser Norm auch unter Beachtung wirtschaftlicher Aspekte sicherzustellen, wird empfohlen, mit der Planung und Errichtung der Aufbereitungsanlagen nur erfahrene Fachfirmen mit entsprechenden Qualifikationsnachweisen zu betrauen. Ferner sollte der Aufbereitungserfolg regelmäßig durch erfahrene Fachleute kontrolliert werden.

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DIN ([www.din.de](http://www.din.de)) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.