



Desinfektionsverfahren - eine Übersicht

Die im Folgenden zusammengestellten wesentlichen Charakteristika zu Desinfektionsverfahren beziehen sich in ihrem Haupteinsatzbereich auf Trinkwasser. Nicht betrachtet worden sind Dosierlösungen in Verbindung mit Bioziden, die im Brauchwasserbereich (Kühltürme, Heizungsanlagen) Verwendung finden.

In den letzten Jahren hatten wir es mit drei Entwicklungen zu tun:

- der Ausweitung mikrobiologischer Grenzwerte in Vorschriften (z.B. Trinkwasserverordnung (TVO))
- der Einführung neuer Desinfektionsverfahren (Teilstromozonierung, Chloreelektrolyse, Legionellenschutz)
- einer Ausweitung der Forderungen nach Desinfektion von Anlagen und Rohrleitungen, häufig vor Erstinbetriebnahme von Installationen

Die nachfolgende Zusammenstellung soll die wesentlichen Verfahren im Überblick darstellen und ermöglichen, sich auf dem rasant wachsenden Markt zurechtzufinden.

Bei der Klärung von Problemfällen, bei Wartungen und Reparaturen vorhandener Anlagen stehen wir mit unserer langjährigen Erfahrung gern zur Verfügung.

Verfahren	Funktionsprinzip	Hinweise / Besonderheiten
Dosierung von Natriumhypochloritlösung	<ul style="list-style-type: none">- Dosierung mittels Dosierpumpen- Ansteuerung über Kontaktwasserzähler oder Regler- Dosierungen nach Vorgaben TVO oder Gesundheitsamt- bei Desinfektionen von Rohrleitungen und Behältern Vorgaben nach DVGW - Arbeitsblatt W 291	<ul style="list-style-type: none">- Natriumhypochlorit verliert zeitlich an Konzentration (bis 1% /Tag), deshalb bei geringem Dosiermittelverbrauch stabilisierte Lösungen verwenden- Sicherheitsbestimmungen nach GUV- V D5 beachten- Neutralisation bei Einleitung in Abwassernetz häufig gefordert- nicht für Entkeimung von Enteisungs/ Entmanganungsanlagen verwenden

seit
1990

Dr. WOLFGmbH

Hans-Löschner-Straße 24, 39108 Magdeburg, Tel. 0391 / 731 81 53, Fax 0391 / 731 81 62

Verfahren	Funktionsprinzip	Hinweise /Besonderheiten
Dosierung von Wasserstoffperoxid	<ul style="list-style-type: none"> - Dosierung mittels Dosierpumpen - Ansteuerung über Kontaktwasserzähler oder Regler - Dosiermenge nach Vorgaben TVO, Gesundheitsamt, DVGW - Arbeitsblatt W291 	<ul style="list-style-type: none"> - als Desinfektionsmittel bei öffentlichen Schwimmbädern nicht zugelassen - im Trinkwasserbereich Überprüfung der verwendeten Stabilisierungsmittel notwendig (z. B. sind quarternäre Ammoniumverbindungen nicht mehr zulässig)
Dosierung von Chlordioxid	<p><u>Vorort-Herstellung</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - durch Reaktion von HCl und NaClO₂ in einem Reaktionsbehälter oder Verwendung einer fertigen Dosierlösung <p><u>Zugabe in den Wasserkreislauf</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Dosierung mittels Dosierpumpe - Ansteuerung über Kontaktwasserzähler oder Regler - Dosiermenge nach Vorgaben TVO und des Gesundheitsamtes 	<ul style="list-style-type: none"> - Grenzwert für Chlorit nach TVO beachten - starkes Desinfektionsmittel, zur Legionellenprophylaxe geeignet - Zweikomponentenverfahren ist unwirtschaftlich
Chlorgasdosierung	<ul style="list-style-type: none"> - Chlorgas in Flaschen oder Fässern vorhanden - Einsatz von Vakuumreglern zur Chlorentnahme - Regelung der Chlorzugabe über Rotameter, häufig in Verbindung mit Stellventil - Herstellung einer Chlorklösung aus Chlorgas mittels Injektor - Dosierungen nach Vorgabe Gesundheitsamt, DIN 19643 und TVO (Schwimmbäder), Betreiberangabe (industrielle Produktion) 	<ul style="list-style-type: none"> - DIN 19606 sowie GUV-V D5 beachten - Sicherheitseinrichtungen (Chlorgaswarngerät, Hupe, Atemschutzmaske, Sprinkleranlage) erforderlich - besondere Bedingungen für Chlorgasräume beachten - Neutralisation chlorkontaminierte Abwässer gefordert - Inbetriebnahme/Wartungen nur durch Sachkundige

Verfahren	Funktionsprinzip	Hinweise /Besonderheiten
Chloreelektrolyse	<p><u>Membranzellen-Elektrolyse</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Verwendung von NaCl nach DIN 19604 sowie enthärteten Wasser - NaCl wird elektrolytisch gespalten, an der Anode entsteht Chlorgas welches mit Wasser Natriumhypochlorit (ca. 3%-ig) bildet <p><u>Durchflusselektrolyse</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Verwendung von NaCl nach DIN 19604 sowie Wasser - NaCl wird dem Wasser zugesetzt (Konzentration 0,2 %) - in der Elektrolysezelle entsteht unterchlorige Säure, die desinfizierend wirkt 	<ul style="list-style-type: none"> - geringere Sicherheitsbedingungen im Verhältnis zu Chlorgas - geringere Chlorkonzentration im Verhältnis zur fertigen Natriumhypochloritlösung (12-13%-ig) führt zu kostenintensiven großen Dosierpumpen - Einsatz im wesentlichen in Schwimmbädern und Therapiebecken - geringerer anlagentechnischer Aufwand als bei der Membranzellen-Elektrolyse - besonders effektiv bei Solebädern, da kein Salz zusätzlich dazu gegeben werden muss - besonders hautfreundlich durch salzhaltiges Wasser - Einsatz im wesentlichen in Schwimmbädern und Therapiebecken
Ozon	<ul style="list-style-type: none"> - Herstellung von Ozon in Ozonerzeugern - Entfernung von Restchlor über Aktivkohlefilter, da gesundheitsschädigend 	<ul style="list-style-type: none"> - GUV-R 1/474 beachten - nur punktuelle Desinfektion möglich - sehr starkes Desinfektionsmittel - Anwendung in Schwimmbädern (Teilstromozonierung), Therapiebecken - DIN 19643 beachten - Sicherheitstechnik wie bei Chlorgasanlagen erforderlich.