CAREbox
Das automatisierbare Wasserkonditionierungssystem

is cool

CARELA®
Wasserhygiene

Inhalt

Änderungen durch die neue Biozidverordnung
Hintergründe 3
in-Situ-Anlagen sind Schnee von gestern 5

Die CAREbox als Lösung
Das modulare Konzept 6
Dosierstellenbeispiele 10
CARELA® Biozide 11
Anwendungsbeispiele 12

Wie kommt die CAREbox zu Ihnen
Beratung: Bestimmung passender Module nach Anwendung
Aufbau / Inbetriebnahme Service 14

Modulare Dosier- und Messstationen – langfristig rechtskonform gemäß Biozid-Verordnung und Chemikalienverbots-Verordnung

Die Mikrobiologie des Wassers hat in den letzten Jahren vermehrte Aufmerksamkeit bekommen, insbesondere durch eine zunehmende Detektion von Krankheitserregen in Trink-, Bade- und Prozesswässern und einen tatsächlichen Anstieg an gemeldeten Infektionen.

Grund für mehr Befunde sind auch die strenger gewordenen gesetzlichen Vorgaben zur Erfassung mikrobieller Parameter[1–3].

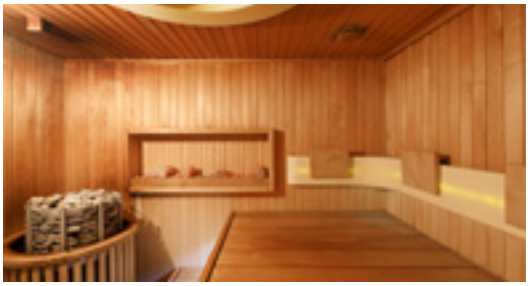
Hier sind vor allem Legionella pneumophila als Auslöser der Legionärskrankheit und Pseudomonas aeruginosa als universeller Krankheitserreger in den Vordergrund gerückt.

Auch wenn Ausbrüche mit Legionellen wie die in Ulm (2010) und Warstein (2013) besondere mediale Aufmerksamkeit bekommen, sind sie doch nicht die alleinige und auch nicht die häufigste Quelle für Infektionen.

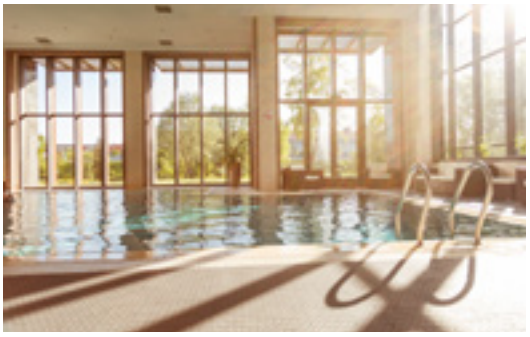
Am häufigsten infizieren sich Menschen im privaten oder beruflichen Umfeld und bei Aufenthalten in Hotels, auf Campingplätzen, Kreuzfahrtschiffen oder anderen reisebedingten Unterkünften[4].

Über die Hintergründe der neuen Biozid-Verordnung (EU) Nr. 528/20124-5

Tatsächlich wird man insbesondere in komplexen und/oder saisonal betriebenen Wasseranlagen häufig mit dem Schadorganismus zu kämpfen haben.

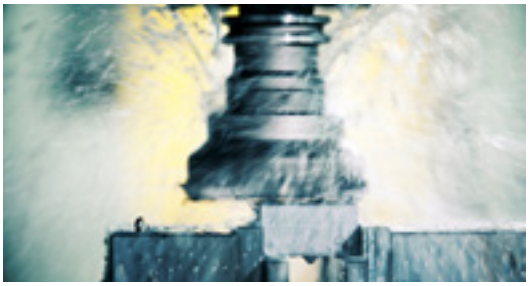


Für die hygienische Aufbereitung verschiedener Wasserquellen wurden zum Schutz vor einer Anreicherung potentieller Krankheitserreger häufig in-Situ-Anlagen verwendet, die in der Regel aus zwei Vorläufersubstanzen (Precursor) ein Biozidprodukt herstellten.



Solche Anlagen hatten sich besonders für Poolanlagen in allen Bereichen einschließlich Schwimmbädern, Sprudelbecken, Saunen, Wellness- und Gesundheitsbädern in Hotels, auf Schiffen und in anderen Einrichtungen etabliert.

Auch bei der Behandlung von Trinkwasser und industriellem Prozesswasser waren in-Situ-Anlagen von Bedeutung.



Der Vorteil einer solchen Anlage lag im automatischen Betrieb innerhalb eines geschlossenen Systems. Ein Nachteil bestand darin, dass für den Abgleich der IST/SOLL-Werte eine zusätzliche Auswerteanlage installiert werden musste.

in-Situ-Anlagen sind Schnee von gestern …

Heute zählen Manipulationssicherheit, Arbeitssicherheit und Arbeitsschutz.

Eine Desinfektion darf nach Artikel 17 [1] der Biozid-Verordnung nur mit zugelassenen Biozidprodukten durchgeführt werden.

Die Zulassungspflicht für in Situ hergestellte Biozidprodukte liegt jetzt beim Betreiber der Anlage.

Es wird derzeit auf EU-Ebene noch diskutiert, ob Hersteller stellvertretend für den Betreiber eine Zulassung beantragen können, allerdings ist noch fraglich, ob das erfolgreich sein wird.

Für den in-Situ-Herstellungsprozess können die Vorläufersubstanzen wie beispielsweise Natriumchlorid (NaCl, also Kochsalz) nun nicht mehr irgendwo eingekauft und dann eingesetzt werden.

Sie müssen zwingend als zugelassene Precursoren die strengen Qualitätsansprüche, wie im Zulassungsdossier gefordert und von der ECHA vorgeschrieben, erfüllen und es auch nachweisen.

Auch für den Prozess verwendetes Wasser muss validiert und die gleichbleibende Qualität gewährleistet werden.

Weiterhin muss der Betreiber sicherstellen, dass das eingesetzte Verfahren unabhängig davon, ob es ein Bestandsgerät oder ein neues Gerät ist, in der in situ Liste[6] enthalten ist.

Für jedes Herstellungsverfahren und Biozidprodukt bestehen abweichende Fristen, diese variieren zudem noch für die jeweilig relevante Produktgruppe.

Wurde für eine Wirkstoff-Precursor-Kombination kein Antrag auf Notifizierung gestellt und diese Kombination wurde auch nicht nachnotifiziert, ist deren Verwendung unzulässig.

Daraus folgt, dass die entsprechende in-Situ-Bereitungsanlage aus dem Verkehr genommen werden sollte, um Rechtssicherheit für den Betrieb zu schaffen.

Die Anschaffung einer derartigen Neuanlage ist damit rechtswirksam ausgeschlossen.

Für Wasserkonditionierungsanlagen haben sich erhebliche gesetzliche Veränderungen ergeben.

Welche Regelung gilt für mich?

- Haus- und Gebäudeinstallationen: gem. W551, W556, W557
- Wasserversorgungsysteme: gem. W291
- Trinkwassertransportbehälter und Frischwasserreservetanks: gem. TrinkwV
- Sicherheitsdesinfektion: nach DVGW W1020 bei Grenzwertüberschreitungen
- Filterrückspülung und Filterdesinfektion: nach W224, W291 und DIN 19643

Das Konzept der CAREbox

Der Einsatz einer modularen Dosierstation vereint die Vorteile von in-Situ-Anlagen mit der langfristigen Rechtssicherheit in Bezug auf die Biozid-Verordnung, **da hier industriell hergestellte Biozidprodukte eingesetzt werden, für deren Zulassung der Hersteller bzw. Lieferant verantwortlich ist.**

§ 16 Abs. 5 der TrinkwV verpflichtet Wasserversorger Massnahmepläne für Grenzwertüberschreitungen mit Gesundheitsgefährdung zu erstellen und bereitzuhalten.

Hier hat der Betreiber der schnell einsatzbereiten (plug and use) Dosierstation also keine Verpflichtungen.

Er sollte lediglich prüfen, ob der Hersteller/Lieferant bzw. „sein“ Biozidprodukt in der Artikel 95-Liste[7] aufgeführt ist und ob das Biozidprodukt für den vorgesehenen Desinfektionszweck zugelassen ist (Produktklassen der Biozid-Verordnung).

Mit der Dosierstation dosierte Substanzen sind innerhalb des abgeschlossenen Systems nicht nur vor unbefugtem Zugriff geschützt, sondern auch vor Licht und UV-Einstrahlung sowie Wärme und Kälte.

Mit dem CARELA® CAREbox System entspricht die Aufbewahrung auch den gesetzlichen Vorgaben der Chemikalien-Verbotsverordnung[8].

Die CAREbox gibt es als mobiles oder stationäres Wasserkonditionierungssystem

CARELA® Biozide sind in der CAREbox vor unbefugtem Zugriff geschützt.

Chlordioxid in seiner sichersten Anwendungsform

Transportfähig und stationär, für Innen- und Aussenbereich, sofort einsetzbar, plug and use – mit integrierter Technik zur Fernsteuerung und Fernüberwachung von Prozessparametern

Transport- und Aufbewahrung in der CARELA® CAREbox erfüllt alle notwendigen rechtlichen Erfordernisse aus der Chemikalien-Verbotsverordnung zur sicheren, zugriffkontrollierten Aufbewahrung sowie der ADR-Vorschriften. Bereits hier unterscheidet sich die CARELA® CAREbox von anderen Verwahrungs- und Konditionierungsystemen in der Wasseraufbereitung und zur Sicherstellung der erforderlichen Wasserhygiene.

Die CARELA® CAREbox wird bereits vollständig vorinstalliert ausgeliefert und ist vor Ort in wenigen Minuten einsatzbereit.

Je nach modular wählbarer Ausstattungsvariante stehen verschiedene Leistungsstufen der CARELA® CAREbox zur Verfügung. Von der einsatzoptimierten einfachsten Variante mit Fernkontrolle und sicherer Dosierungsüberwachung samt vollständiger online-Dokumentation von Systemdruck, Volumenstrom, Füllstand, Pumpeneinstellungen, Dosierraten bis hin zur höherwertigen Ausstattungsvariante mit Überwachung von Chlordioxidgehalten und weiteren gewünschten oder erforderlichen Messwerten in der wässrigen bzw. Gasphase mittels modular wählbarer Sensoren für z.B. pH-Wert, Redoxpotential, Leitfähigkeit, Sauerstoff-, Schwefelwasserstoffgehalt und vieles mehr.

Die ermittelten Daten werden zentral auf einem Web-Server gesammelt, verarbeitet und in Echtzeit auf einer Web-Oberfläche dargestellt. Mit dem Aufbau eines Regelkreises wird nicht nur die Überwachung, sondern auch die Fernsteuerung möglich. Alarmmeldungen, Bestellanforderungen oder Systemoptimierungen werden somit für jeden Anwender auf einfachste Weise, ohne Programmierkenntnisse, greifbar. Er kann sich ortsunabhängig, ganz flexibel und mobil in das System über ein Smartphone,Tablet, PC oder Laptop einloggen und seinen Prozess aus der Ferne überwachen. Die einzige Bedingung, es muss ein GPRS Signal verfügbar sein.

Die CARELA® CAREbox und deren Konzeption weist darüber hinaus weitere breit gefächerte modulare Anwendungs- und Kombinationsvarianten aus. Kontaktieren Sie hierzu den CARELA® oder korinexan® Gebietsrepräsentanten und Fachberater.

Vorschriften und Erfordernisse werden durch den Einsatz der CARELA® CAREbox zu 100% eingehalten: kontinuierliche Kontrolle und Überwachung der Anlage, täglicher Nachweis der Biozidproduktkonzentration, sichere Aufbewahrung, verlässliche Prozessabläufe, manipulationssicher gegen Fremdeingriffe

Unendlich viele Parameter können mit dem CAREbox System überwacht und geregelt werden

Auf Wunsch kann das System mit einem elektronischen Schließsystem ausgestattet werden.

Neben der automatisierten Dosierung von industriell hergestellten Desinfektionsmitteln erlaubt das Dosiersystem durch die integrierte M2M-Technologie eine Fernsteuerung und Fernüberwachung aller Prozessparameter in Echtzeit, wobei der Anwender die für ihn und seinen Anwendungsfall notwendigen Sensoren (bspw. für pH, Leitfähigkeit, Redoxpotential) modular zusammenstellen kann.

Die Erfassung der Systemparameter erleichtert zusätzlich die vorgeschriebene Dokumentation und Protokollierung.

Ebenso steht modular eine weitere über M2M-Technologie mit dem Zentralsystem verbundene Online-Chlordioxid-Messstelle bereit, die beispielsweise am Strangende den realen Chlordioxidgehalt gemäß Trinkwasser-Verordnung misst und rechtskonform dokumentiert.

Der Betreiber der Trinkwasseranlage ist somit in der Lage jederzeit und kontinuierlich rechtssicher den Chlordioxidgehalt des Trinkwassers nachzuweisen.

Das CARELA® CAREbox System ist sehr vielfältig modular konfigurierbar, in etlichen Varianten kombinierbar und flexibel gestaltbaren Größen verfügbar.

Überwachung und Regelung:
- Ventilsteuerung
- Pumpensteuerung
- Dosiermengen
- Füllstand
- Wasserzähler
- Mengenverbrauch
- pH-Wert
- Leitfähigkeit
- Druck
- negative/positive Druckspitzen
- Temperatur
- Resthärte
- Biozid-Dosierung
- Messung Biozid-Wirkung
- allgem. Wasserparameter
- Ozongehalt
- Redox (Reinheit des Wassers)
- Chlordioxid
- uvm.

Neben Desinfektionsmitteln können auch andere Substanzen zur Wasserkonditionierung wie Wasserenthärter dosiert werden.

Durch die Nutzung einer solchen Dosierstation mit industriell gefertigtem Chlordioxid gewinnt der Betreiber jetzt weitere neue Vorteile.

Dieses CARELA® Chlordioxid ist in der gelieferten Form mindestens sechs Monate lagerfähig.

Bei einer Verwendung und Lagerung im abgeschlossenen CARELA® CAREbox System mit optional integrierter Temperaturregulierung ist es jedoch noch weitaus länger stabil.

Das Chlordioxid ist außerdem hochkonzentriert (0,6 %) und hält darüber hinaus die Chlorat-Vorgaben der §11-Liste ein.

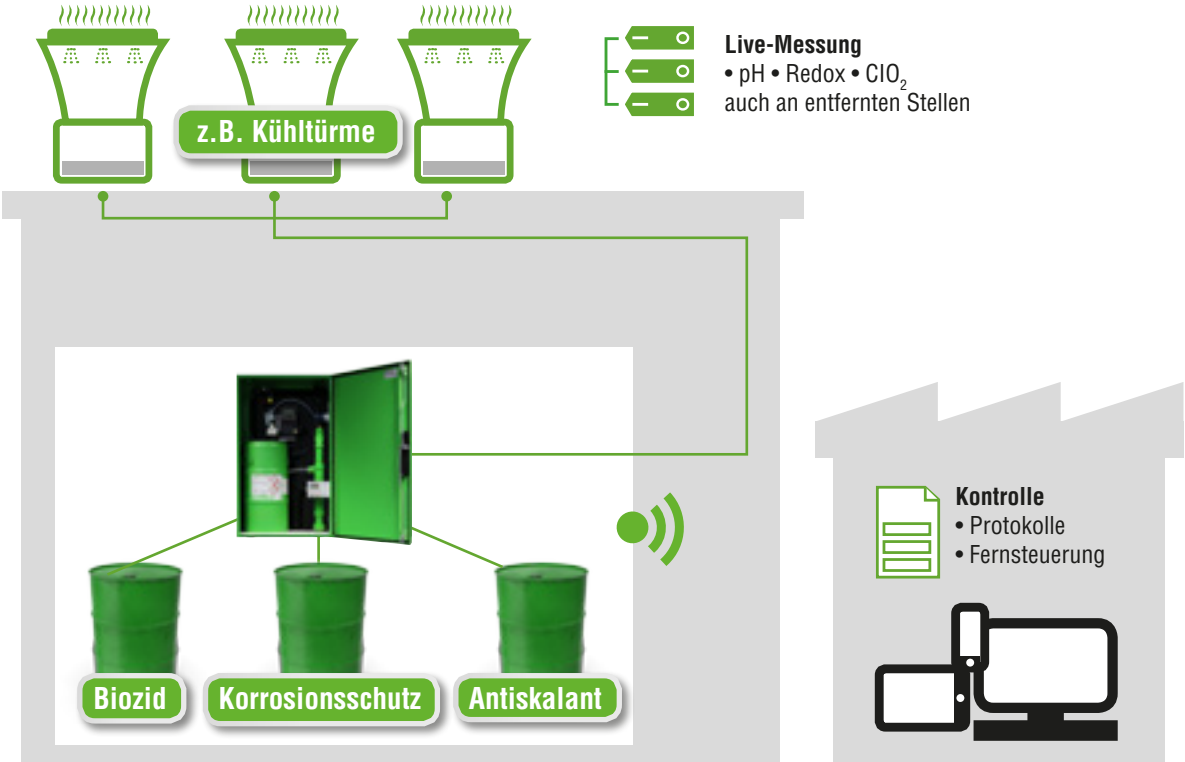
Hingegen konnten die bislang eingesetzten in-Situ-Anlagen diese Vorzüge nicht aufweisen und auch die Chlorat-Vorgaben nicht oder nicht ohne weiteres gewährleisten. Im Gegensatz zu Chlorbleichlauge oder aktivem Chlor wirkt Chlordioxid unabhängig vom pH-Wert. Das eingesetzte Chlordioxid ist selbst leicht sauer und senkt den pH-Wert des beimpften Dosiermediums (Frisch-, Prozesswasser) dadurch ab.

Eingesetzt werden kann das Dosiersystem in allen Bereichen, in denen zurzeit in-Situ-Anlagen verwendet werden. Dazu gehören unter anderem Trinkwasseraufbereitung, Pool- und Sanitäranlagen oder Anlagen mit Prozesswasser. Auch für den Einsatz bei Filterrückspülungen gemäß DIN 19643 ist das System bereits zugelassen.

Erfolgreich wird das System auch in der Legionellen- und Pseudomonadenbekämpfung bei offenen Verdunstungskühlanlagen und Rückkühlwerken eingesetzt.
Zum aktuellen Zeitpunkt (Stand: 29.01.2019) ist kein nationaler oder bekannter Hersteller von in-Situ-Chlordioxid-Anlagen in der ECHA Liste[9] oder in der Artikel 95-Liste[10] enthalten.

Somit ist das industriell gefertigte Chlordioxid in Kombination mit dem zum Patent angemeldeten CAREbox System von CARELA® zurzeit die rechtssichere und offensichtlich auch langfristige Alternative.
Die modulare Dosierstation überzeugt gegenüber einer in-Situ-Anlage durch Rechtssicherheit in Bezug auf die Biozid-Verordnung und Chemikalien-Verbotsverordnung (ChemVerbotsV).

- Optimierung des Wasser- und Energieverbrauchs
- Nutzenoptimierung der eingesetzten Wasserkonditionierungsprodukte
- Zeitnahe Ursachen-Ermittlung bei Systemschwankungen
- Einhaltung von Richtlinien, Normen und Herstellervorgaben
- Dokumentation und Überblick 24/7/365
- Reduziert Betriebskosten, Wartungskosten und Arbeitskosten

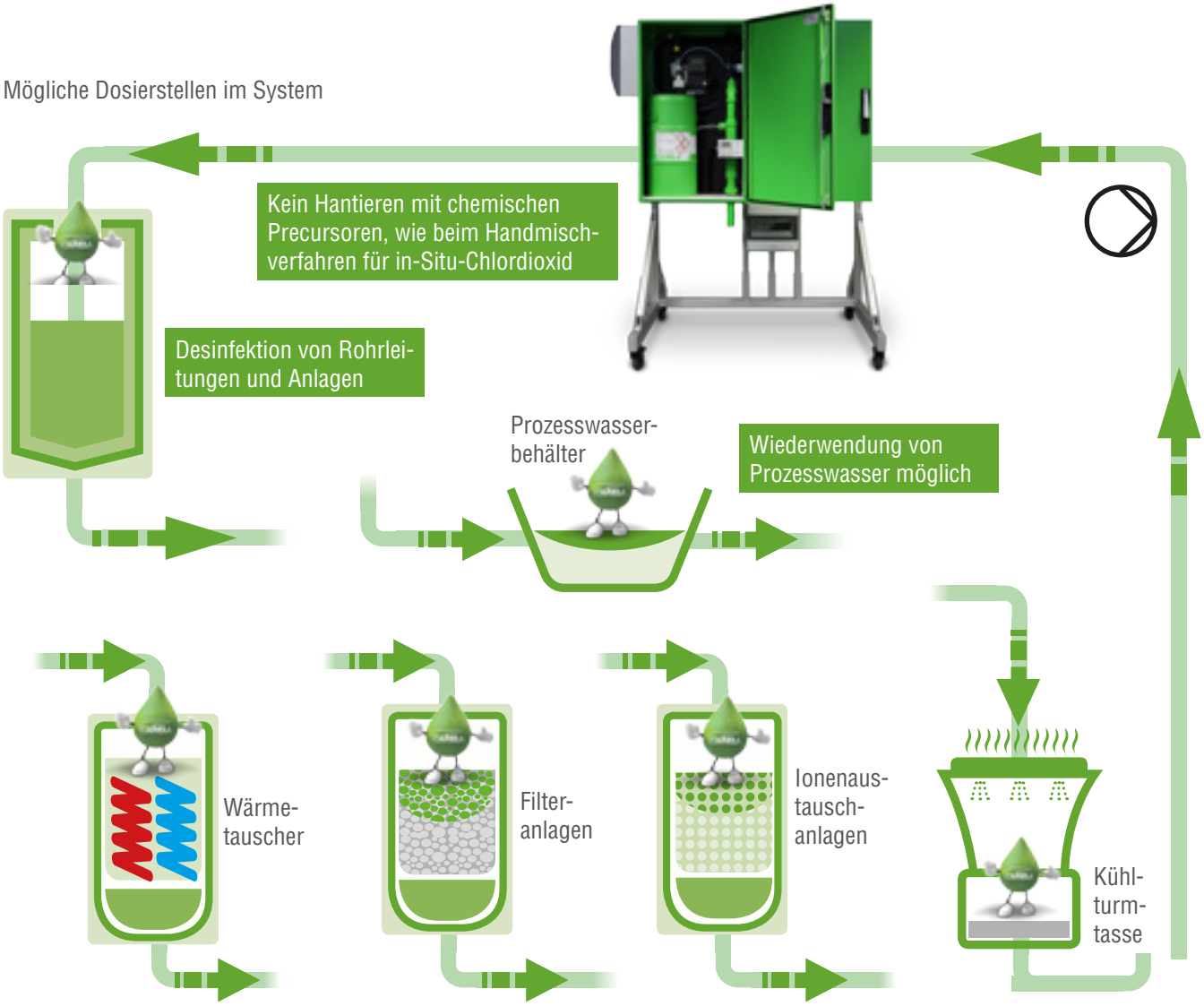


- Vermeidung von Unter- oder Überdosierung der Behandlungsprodukte
- kontinuierliche Leistungsoptimierung in Real-time
- leistungsbasiertes Online-Feeback 24/7/365
- Werteerhalt durch kontinuierlichen Soll-Ist-Vergleich
- Misst und Regelt in Echtzeit alle gewünschten und wichtigen Anlagen- und Wasserparameter
- Individuelles Alarmmanagement (SMS, e-Mail, …)

Beispiele möglicher Dosierstellen

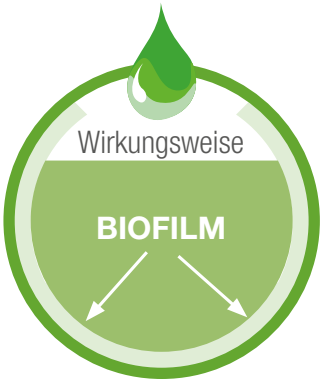
• Filterbeckenwasser • Trinkwasser • Prozesswasser • offene & geschlossene Kühlkreisläufe

Mögliche Dosierstellen im System



Ergebnis

- Komplette Hygienisierung des gesamten Systems mit einem Produkt in einem Schritt möglich.
- Biofilm und mikrobiologische Kontaminationen in Filtern, Ionenaustauschanlagen, wasserführenden Leitungen und Prozesswasserbehältern werden nachhaltig und einfach entfernt.
- Rekontaminationen können verhindert werden.
- Hygienischer Betrieb bedeutet höhere Wasserqualität und dadurch nachhaltig verbesserte Produktionsprozesse.
- Die Wartungsintervalle der mechanischen Reinigung verlängern sich.
- Durch die Prozessstabilität wird erreicht, dass es zu weniger betrieblichen Ausfällen kommt und somit Kosten gespart werden



Wirkt bis zu 20 mal stärker als Chlor oder Wasserstoffperoxid, innerhalb weniger Sekunden werden z.B. E. coli wirkungsvoll entfernt. Zeigt kein Resistenzverhalten gegenüber Biofilmbildnern. Verhindert eine Wiederverkeimung der Oberflächen

Einsatz von Bioziden aus dem Hause CARELA®

CARELA® Wasserhygiene

Eigenschaften CARELA® BAZILLEXultra :

- Hochwirksam gegen Schadorganismen, Viren, Bakterien, Hefen, Schimmel, Sporen und Algen
- Nachhaltige und erwiesene Wirksamkeit
- Enthält keine schädlichen Nebenprodukte, wie Schwermetalle beispielsweise Silber und Kupfer
- Chlor- und alkoholfrei
- Enthält keine Aldehyde, Isothiazolone und Quats
- Zu 100% biologisch und abiotisch abbaubar, zerfällt zu Wasser und Sauerstoff
- Geruchlos, farblos, nicht entflammbar
- Bei sachgerechter Anwendung nicht korrosiv
- Langanhaltende und kontrollierte Wirksamkeit
- PT 11 Biozid gemeldetes Schutzmittel für Flüssigkeiten in Kühl- und Verfahrenssystemen

Vorteile von CARELA® BAZILLEXultra :

- Entfernt Biofilm und verhindert die Neubildung in der gesamten Wasserversorgung
- Konzentrat, viel Wirkstoff fürs Geld (49,5% Biozidwirkstoffgehalt)
- Ermöglicht die Wiederwendung von Prozesswasser
- In breitem Temperaturspektrum wirksam
- Korrosionsschutzmaßnahmen nicht mehr notwendig
- Einhaltung der 42. BImSchV

CARELA® BAZILLEXultra – einzigartiger Wirkstoff. Das macht den Unterschied

CARELA® BAZILLEXultra enthält Wasserstoffperoxid, welches in den Biofilm und die Biofouling-Ablagerungen eindringt, dort Sauerstoff freisetzt und dadurch den Zusammenhalt der schleimigen Ablagerungen schwächt. Sie sind so leicht und effektiv von den Oberflächen entfernbar.

CARELA® BAZILLEXultra, 49.5% H2O2, ECHA zugelassenes Biozid für PT1, PT2, PT3, PT4, PT5, PT11, PT12.

Die einzigartige Formulierung sichert hocheffektive Ergebnisse schon bei niedrigen Dosiermengen.

CARELA® BAZILLEXultra	Art. Nr. 1.23185.10

Eigenschaften CARELA® CHLORDIOXID:

- Industriell gefertigtes hochwirksames und hochkonzentriertes Chlordioxid zur direkten Dosierung
- Hochwirksam gegen Schadorganismen, Viren, Bakterien, Hefen, Schimmel, Sporen, und Algen
- Nachhaltige und erwiesene Wirksamkeit
- Enthält keine schädlichen Nebenprodukte
- Reagiert nicht mit Ammonium, somit entstehen keine geruchsaktiven Chloramine und Chlordioxid wird nicht unnötig durch hohe Ammoniumgehalte gezehrt
- Chlorit- und Chlorat-Werte deutlich unterhalb der zulässigen Grenzwerte
- Aldehyd- und alkoholfrei, ohne quaternäre Ammoniumverbindungen
- Nicht brennbar, nicht entflammbar
- Bei sachgerechter Anwendung nicht korrosiv
- Langanhaltende und kontrollierte Wirksamkeit
- Sehr gute Depotwirkung
- Hohe Lagerstabilität bei sachgerechter Lagerung (CAREbox < 22 °C) von mind. 6 Monaten

Vorteile von CARELA® CHLORDIOXID :

- Entfernt wirksam Biofilm und verhindert die Neubildung in der gesamten Wasserversorgung
- Anwendungsbereit, ready-to-use

CARELA® CHLORDIOXID – einzigartig sichere Wirkung. Das macht den Unterschied

Die einzigartige Wirkstoffkombination von CARELA® CHLORDIOXID wirkt sofort nach der Dosierung und besitzt einen Langzeiteffekt, sodass direkter Wiederaufwuchs von nachkommendem, organischem Material nachhaltig verhindert wird. CARELA® CHLORDIOXID löst zuerst das Netzwerk der schleimigen Substanzen, die den Biofilm und die Mikroben zusammenhalten, und lockert somit den Biofilm auf. So sind sowohl die darin befindlichen Zellen als auch die tieferen Schichten des Biofilmes erreichbar. Schließlich greift CARELA® CHLORDIOXID auch direkt die Bakterien- oder Pilzzellen an, indem es Membranbestanteile auflöst, Proteine inaktiviert und die Energiegewinnung stoppt. Die Zellen sterben ab und der Biofilm kann restlos entfernt werden. Zugelassen für PT 2, PT3, PT4, PT5, PT11, PT12.

CARELA® CHLORDIOXID (20 kg)	Art. Nr. 1.10415.20
CARELA® CHLORDIOXID (25 kg)	Art. Nr. 1.10415.25

- Rechtlich unsichere in-Situ-Aufbereitung ist hinfällig
- Einhaltung der 42. BImSchV
- In breitem pH-Spektrum wirksam (pH 2-10)
- Korrosionsschutzmaßnahmen bei sachgerechter Dosierung nicht notwendig

Biozidprodukte vorsichtig verwenden. Vor Gebrauch stets Etikett und Produktinformationen lesen.

Chlordioxid setzt sich als universelles Desinfektionsmittel immer mehr durch.

Es erbringt eine starke Desinfektionsleistung bei bester ökologischer Verträglichkeit.

Anwendungsbeispiele CAREbox

1 Krankenhäuser, Seniorenheime, Schulen, Wohngebäude, öffentliche Gebäude

Insbesondere im Gesundheitsbereich ist hygienisch einwandfreies Wasser essentiell. Denn gerade geschwächte Patienten und ältere Menschen sind anfällig für sogenannte Krankenhausinfektionen. Einige davon können über das Trinkwasser an oder in den Körper gelangen, beispielsweise über medizinische Geräte. Eine automatisierte Dosierung von Desinfektionsmitteln kann in sensiblen Bereichen von Krankenhäusern und Pflegeeinrichtungen Sicherheit schaffen. Das verwendete Wasser ist dann nicht nur hygienisch unbedenklich, die Dosieranlage dosiert zudem automatisch genau so viel Desinfektionsmittel wie benötigt. Das spart Chemikalien, Kosten und Zeit.

2 Hotels, Schwimmhallen, Wellness, Freizeitparks

In Hotels mit Pool- und Wellnessanlagen, Schwimmhallen, Wellnesseinrichtungen und Freizeitparks müssen oft große Mengen an Wasser aufbereitet und desinfiziert werden. Das kann hohen Chemikalieneinsatz und Kosten verursachen, wenn nicht richtig und unregelmäßig dosiert wird. Automatisierte Dosieranlagen für Desinfektionsmittel, Wasserenthärter oder Antiscalants können diese Kosten reduzieren, da sie die Wasserparameter kontinuierlich überwachen und immer die richtige Menge des benötigten Mittels zudosieren. Außerdem ersetzt die Anlage das Handling mit Chemikalien und bietet so mehr Sicherheit im Sinne der Chemikalien-Verbotsverordnung. Füllstände der zudosierten Chemikalien werden ebenfalls automatisch erfasst, so dass rechtzeitig nachbestellt werden kann. In Schwimmbädern und Poolanlagen können die Dosieranlagen nicht nur für die Dosierung von Desinfektionsmitteln, sondern auch für Filterrückspülungen eingesetzt werden.

3 Kommunale Trink- und Abwasserbetriebe

Zur Aufbereitung von Roh- und Abwasser in kommunalen Wasserbetrieben werden verschiedenste Konditionierungsmittel zum Wasser gegeben. Automatisierte Dosieranlagen erleichtern nicht nur die genaue Dosierung der Konditionierungsmittel, sondern auch deren sichere Lagerung und Handhabung. Zusätzlich werden erforderliche Wasserparameter kontinuierlich überwacht und aufgezeichnet.

4 Tierzucht, -haltung und Gartenbau

Unzureichende mikrobiologische Qualität von Tränkwasser in der Tierhaltung kann zu einer Übertragung von Krankheitserregern und damit zu verminderter Gesundheit der Tiere führen. Hierbei spielen insbesondere Salmonellen, Campylobacter und E. coli eine Rolle.

Mit einer Desinfektion des Tränkwassers können die Vorgaben des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft eingehalten werden. Dabei sollten laut Empfehlungen ausschließlich Desinfektionsmittel nach §11 der Trinkwasser-Verordnung eingesetzt werden. Mit einer automatischen Dosieranlage sind sowohl die sichere Handhabung der Desinfektionsmittel als auch die Einhaltung der Mindest- und Maximalkonzentrationen sichergestellt – für eine effektive Wirkung mit minimaler Beeinträchtigung ästhetischer Wassereigenschaften. Damit hat der Betreiber eine Sorge weniger.
Auch für die Desinfektion von Gießwasser im Gartenbau oder in der Landwirtschaft können automatisierte Dosieranlagen nutzbringend eingesetzt werden.

5 Industrie

Kühltürme und Verdunstungskühlanlagen sind besonders anfällig für eine massive Vermehrung von Legionellen, die dann in die Luft abgegeben werden können. Um das zu verhindern, muss das Kühlwasser am besten kontinuierlich aufbereitet und desinfiziert werden. Denn auch Ablagerungen wie Kalk und zu hohe Salzkonzentrationen können die Bildung von Biofilmen, Legionellen und Pseudomonaden fördern. Eine ökonomische Lösung sind automatische Dosieranlagen, die nicht nur kontinuierlich Biozid in genau der richtigen Menge, sondern auch Mittel zur Entsalzung, Enthärtung, Entkalkung oder Korrosionsschutz in das System dosieren können. Gleichzeitig werden alle wichtigen Prozessparameter automatisch überwacht und dokumentiert. Damit erfüllt der Betreiber die Anforderungen der 42. BImSchV und der VDI 2047-2.

6 Getränke- und Lebensmittelindustrie

In der Lebensmittelindustrie fallen viele tausend Kubikmeter Brauchwasser an. Gleichzeitig gibt es einen hohen Bedarf an Frischwasser. Das ist kostenintensiv. Durch ein Recycling von desinfiziertem und aufgearbeitetem Brauchwasser kann zumindest ein Teil des Bedarfes gedeckt werden. Das aufbereitete Brauchwasser kann für Wasch-, Spülungs- oder Reinigungszwecke verwendet werden. Mit automatischen Dosieranlagen kann der Prozess der Wiederverwertung des Brauchwassers ohne viel Aufwand in die anderen Arbeitsprozesse des laufenden Betriebes eingespeist werden. Sowohl der Wasserverbrauch als auch die Betriebskosten können auf diese Weise gesenkt werden.

Eine Übersicht unserer Desinfektionsmittel und Additive finden Sie in unserer Broschüre Wasserhygiene auf Seite 10 + 11.

Download unter
www.carela-group.com/downloads

So kommt die CAREbox zu Ihnen

Vorgespräch: Sie sprechen mit einem unserer Techniker über Ihre Situation

Angebot: Wir stellen ein Modulpaket zusammen, das die Anforderungen erfüllt

Montage: Nach der Besichtigung vor Ort schließen Ihnen unsere Techniker die CAREbox an

Justierung: Vor und nach dem Aufbau erfolgt die Messung und Justierung

Support: Verbrauchsmittel und technische Unterstützung für einen reibungslosen Betrieb

+ + + Ideal für Wasserversorger. Im Kontaminationsfall sofort einsatzbereit. + + +

Miete oder Kauf mit Wartungsvertrag.

Das CARELA® CAREbox Konzept ist die sichere Lösung für Trinkwasserhygiene!
Auch für Sie! Fragen Sie unsere Anwendungsspezialisten: **+49 7623 72240**

Autoren: Bernd Krumrey, Mikrobiologe, CEO, CARELA® GmbH
Danielle Troppens, Mikrobiologin, Wissenschaftskommunikation, CARELA® GmbH

Quellen:

1. Verordnung über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch (Trinkwasserverordnung - TrinkwV) zuletzt geändert am 03.01.2018.
2. VDI 2047 Blatt 2 Sicherstellung des hygienegerechten Betriebs von Verdunstungskühlanlagen (VDI-Kühlturmregeln). (2015).
3. Zweiundvierzigste Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionschutzgesetzes (Verordnung über Verdunstungskühlanlagen, Kühltürme und Nassabscheider - 42. BImSchV). (2017).
4. Robert Koch-Institut. Infektionsepidemiologisches Jahrbuch meldepflichtiger Krankheiten für 2016. (2017). doi:10.1016/j.khinf.2014.09.017
5. Verordnung (EU) Nr. 528/2012 des Europäischen Parlamentes und des Rates vom 22. Mai 2012 über die Bereitstellung auf dem Markt und die Verwendung von Biozidprodukten. (2012).
6. Reach-clp-biozid helpdesk. in situ Liste Download. Available at: https://www.reach-clp-biozid-helpdesk.de/de/Biozide/In-situ-Produkte/in situ Liste/in situ Liste.html.
7. Reach-clp-biozid helpdesk. Artikel 95 Info. Available at: https://www.reach-clp-biozid-helpdesk.de/de/Biozide/Wirkstoffe/Artikel95/Artikel95.html.
8. Verordnung über Verbote und Beschränkungen des Inverkehrbringens und über die Abgabe bestimmter Stoffe, Gemische und Erzeugnisse nach dem Chemikaliengesetz (Chemikalien-Verbotsverordnung - ChemVerbotsV) Zuletzt geändert durch Art. 5 G v. 18.7.2017. (2017).
9. List of notifications prepared as of 18 Dember 2018.
10. Artikel 95-Liste Prepared as of 18 December 2018.

Rechtliche Sachlage geprüft - Februar 2019 - CARELA® GmbH Rheinfelden

Das CAREbox System ist zum europäischen Patent angemeldet

… Fragen Sie auch nach unserem Schwimmbad- und Industrieprogramm!

CARELA® – eine umfassende, umweltverträgliche Produktpalette, die nicht nur schneller sondern auch einfacher und ohne Kraftaufwand ihre Wirkung zeigt.

Gleichzeitig ist der Produkteinsatz für alle Oberflächen ideal ausgewogen, insbesondere für Edelstahl und säureempfindliche Materialien bietet CARELA® die modernsten Produkte.

CARELA®
Wasserhygiene

CARELA® GmbH
Schafmatt 5
79618 Rheinfelden

Tel. +49 76 23 72 24 - 0
Fax +49 76 23 72 24 - 99

info@carela-group.com
www.carela-group.com

CARELA® Group
Niederlassungen & Service Stützpunkte

- Hamburg
- Oldenburg
- Berlin
- Paderborn
- Osnabrück
- Dresden
- Neuss
- Köln
- Bad Kreuznach
- Nürnberg
- Passau
- Memmingen
- Freiburg
- Rheinfelden

CARELA® GmbH
Schafmatt 5 • D-79618 Rheinfelden

CARELA® GmbH
Oranienplatz 5 • D-10999 Berlin

CARELA® France
F-68490 Ottmarsheim

CARELA® Singapore
Singapore 169203 • UNit 04-10

CARELA® Südkorea
Gwangju Korea

k-wum.com Rev.19.4.1