

DESINFIZIEREN

VS.

MIKROBIOLOGISCH SANIEREN

EINZIGARTIG

Desinfektion und Reinigung

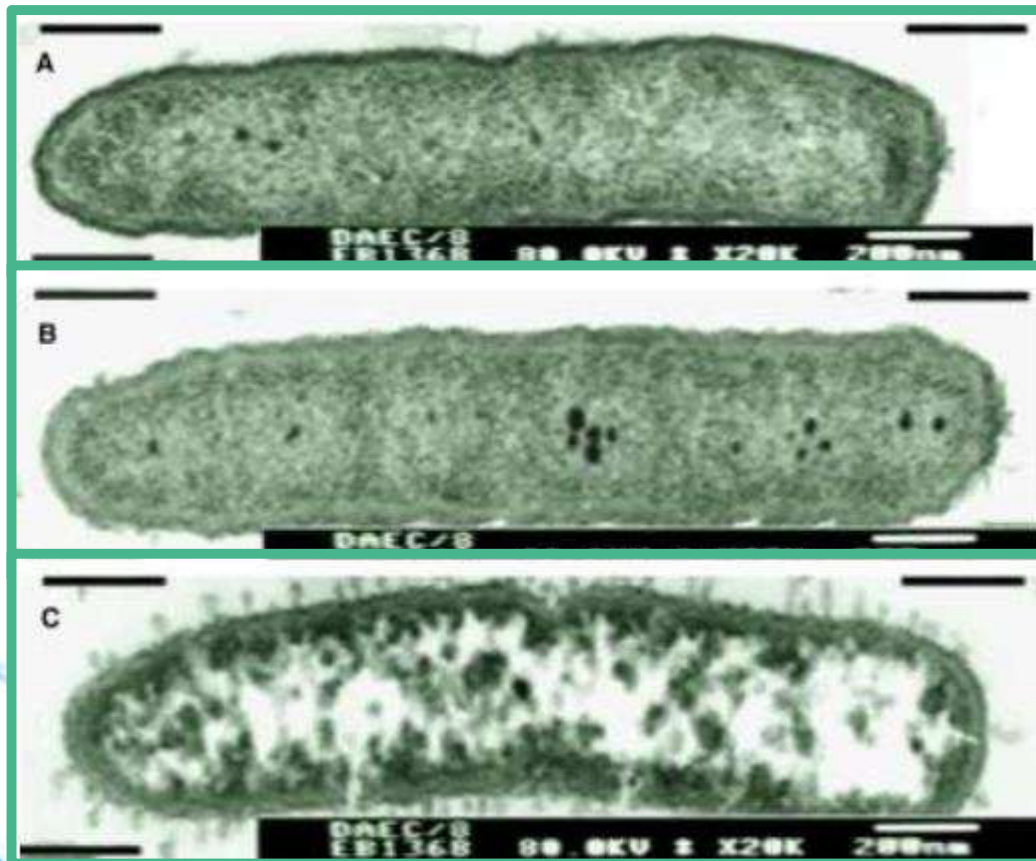
Was ist Reinigung?

Was ist Desinfektion?

NEUE MÖGLICHKEITEN
MIT **ANOSAN®**



WIE WIRKT ANOSAN®



WAS IST ANOSAN®

Desinfektionsmittel- klasse	ANOSAN®	Sauerstoff- Abspalter	Chlor-Abspalter	Alkohole	Aldehyde	Organische Säure	quatärnere Ammonium- verbindungen	Jodophore
Beispiel - Substanzen		Peressigsäure	Chloramin T	Propan-2-ol	Glutaraldehyd	Milchsäure	Benzalkoniumchlorid	PVP-Jod
Gram pos. Bakt.	++	(+)	++	++	++	+	++	++
Gram neg. Bakt.	++	(+)	++	++	++	+	(+)	++
Mykobakterien	+ / ++	+	(+)	+	+	–	–	+
Sporen (Bakt.)	+	+	–	–	+	+	–	+
Behüllte Viren	++	+	++	++	(+) HBV	+	+	++
Unbehüllte Viren	++	+	(+) Parvo-virus	–	++	+	–	–
Pilze	+ / ++	+	(+)	+	+	+	(+)	++
Nebenwirkungen	Eiweißfehler, Konzentrat korrosiv	hoch toxisch, starke Hautirritation, korrosiv, Kältefehler	Hautirritationen, Eiweißfehler, korrosiv	starke Irritation Schleimhaut, brennbar	hoch allergen, gering toxisch, Hautirritation, unstabil, Eiweißfehler	koagulieren Schmutz, Kältefehler	mäßig toxisch, Haut- und Schleimhautirritati on, Eiweißfehler, schlecht abbaubar	gering allergen, Schleimhautirrita tion, Jodresorption, verfärbt
Anwendungen	Haut, Schleimhaut, Raumluft, Oberflächen, Wunden Hände, Flächen, Wasser, Wäsche, Geschirr, Tierstall, Lebensmittel	Flächen, Lücken gegen Salmonellen und Streptokokken u.a.	Wäsche, Geschirr	Hände	Flächen, thermolabile Produkte	Tierstall, Lebensmittel	Flächen, (Instrumente)	Haut- und Schleimhaut- wunden

++ = sehr gute Wirksamkeit, + =
wirksam, (+) = Wirkungslücken, – = nicht
wirksam

Wirkungsspektrum,
Nebenwirkungen,
Hauptanwendungsgebiete

BIOFILM

Pseudomonaden

Legionellen

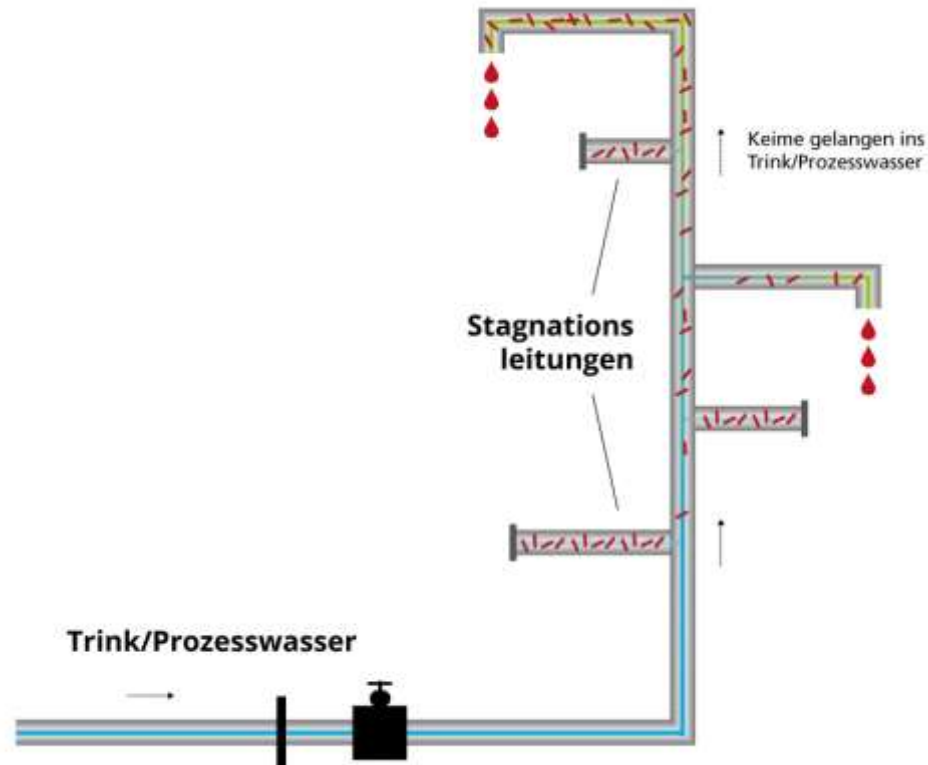
E.Coli

Kein anderes Mittel
wirkt gegen **Biofilm!**





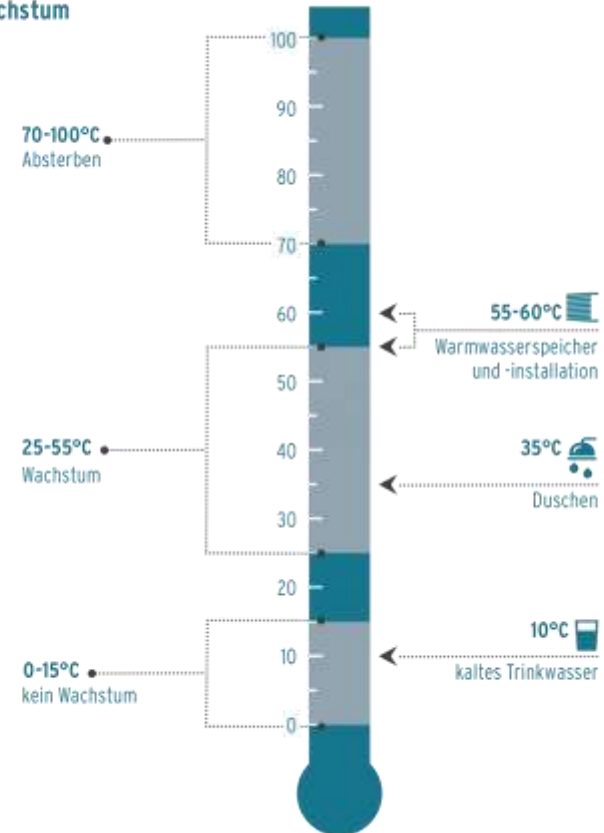
VERBREITUNG IM SYSTEM



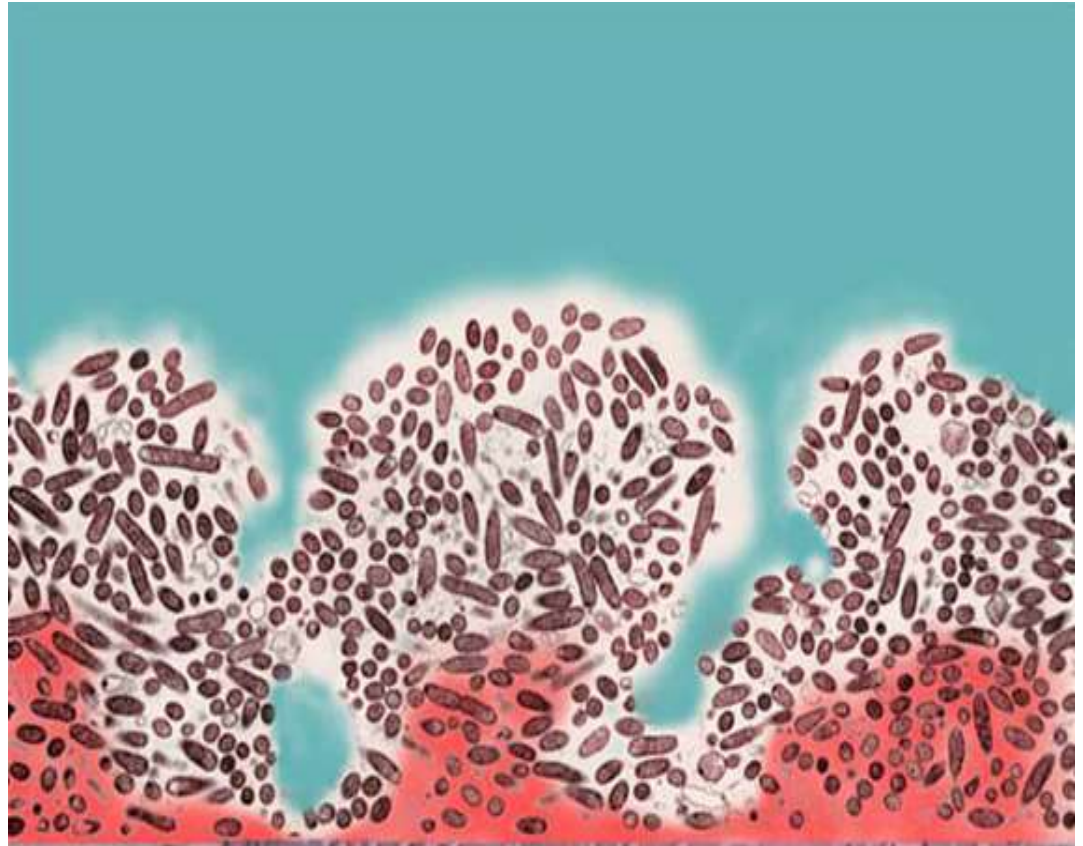
WÄRME VS. LEGIONELLEN

- HELMHOLTZ ZENTRUM FÜR INFEKTIONSFORSCHUNG
- Legionellen vermehren sich bei **60°C**
- Leistung der Heizung
- Atemschutz
- Kein Biofilmbau

Legionellenwachstum



SCHUTZ IN GESCHLOSSENER FORMATION



HERKÖMMLICHES VERFAHREN

Wiederverkeimung

VBNC-Stadien

Erneute Einnistung

Der Austrag und die
anschließende Verhinderung
von Biofilm ist zwingend für
den nachhaltigen
Sanierungserfolg



Desinfektionsverfahren und die Induktion von VBNC Stadien; aus Bonn

Fischer, Kuriakose, Gemein, Linke, Exner, Gebel

Desinfektionsmaßnahmen führen nach Aussetzten, sofern sie nicht den Biofilm beseitigen, zu einer schnellen Wiederverkeimung.

Zu gering dosierte Desinfektionsmittel verändern die Populationsstruktur im Biofilm.

Zu gering dosierte Desinfektionsmittel können die Ausbildung von VBNC-Stadien begünstigen (täuscht Erfolg vor, da kein Nachweis

bei TW-Untersuchung).

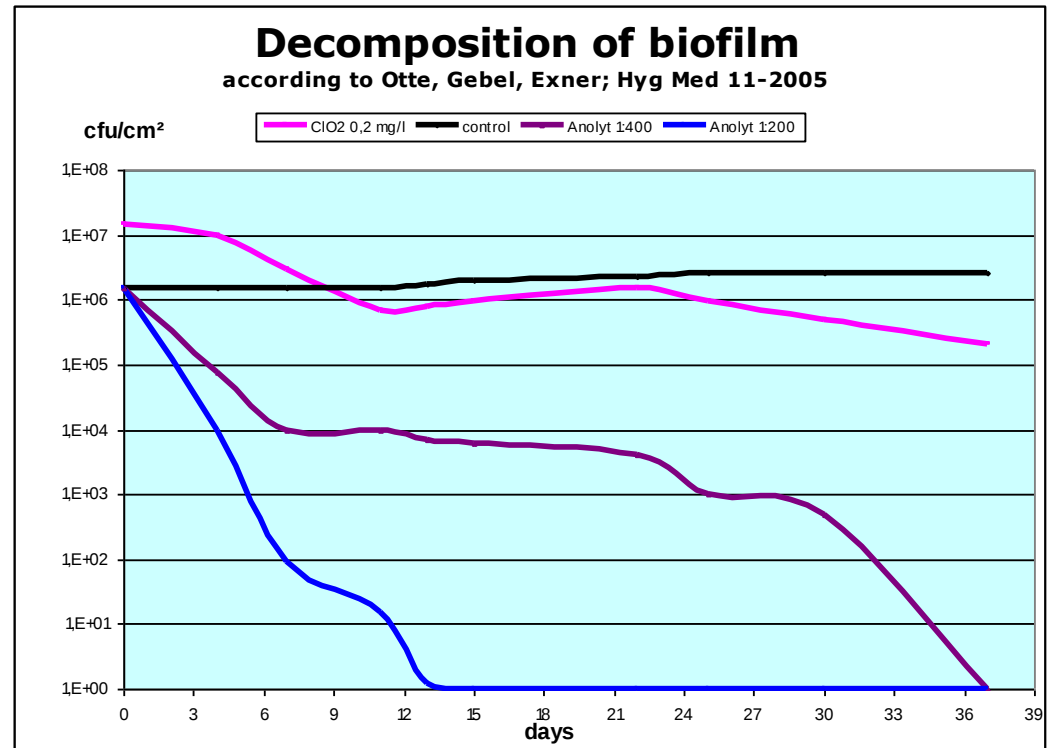
Pseudomonas aeruginosa lassen sich in vorhandene Biofilme einnisten.

Legionella pneumophila lassen sich bereits bei sehr niedrigen Temperaturen in vorhandene Biofilme einnisten.

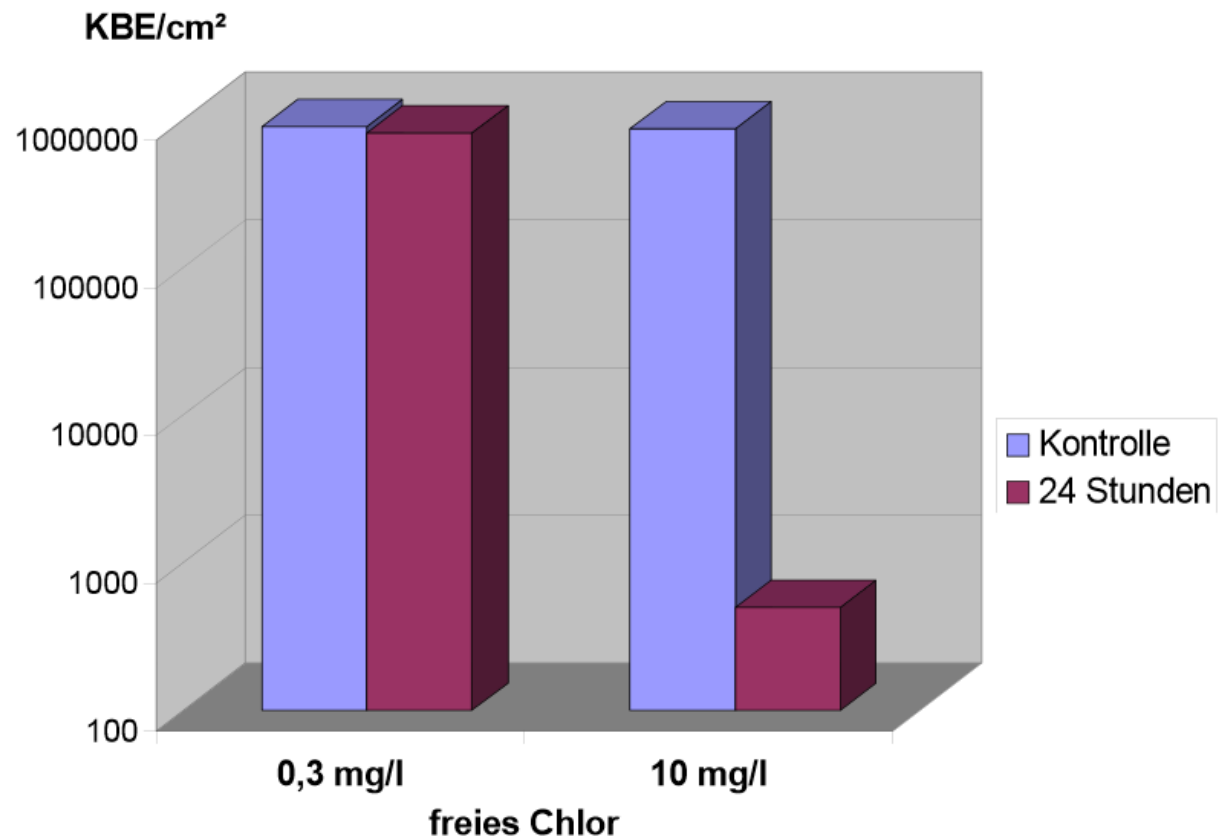
Der Austrag und die anschließende Verhinderung von Biofilm ist zwingend für den nachhaltigen Sanierungserfolg!

CHLORDIOXID UND BIOFILM

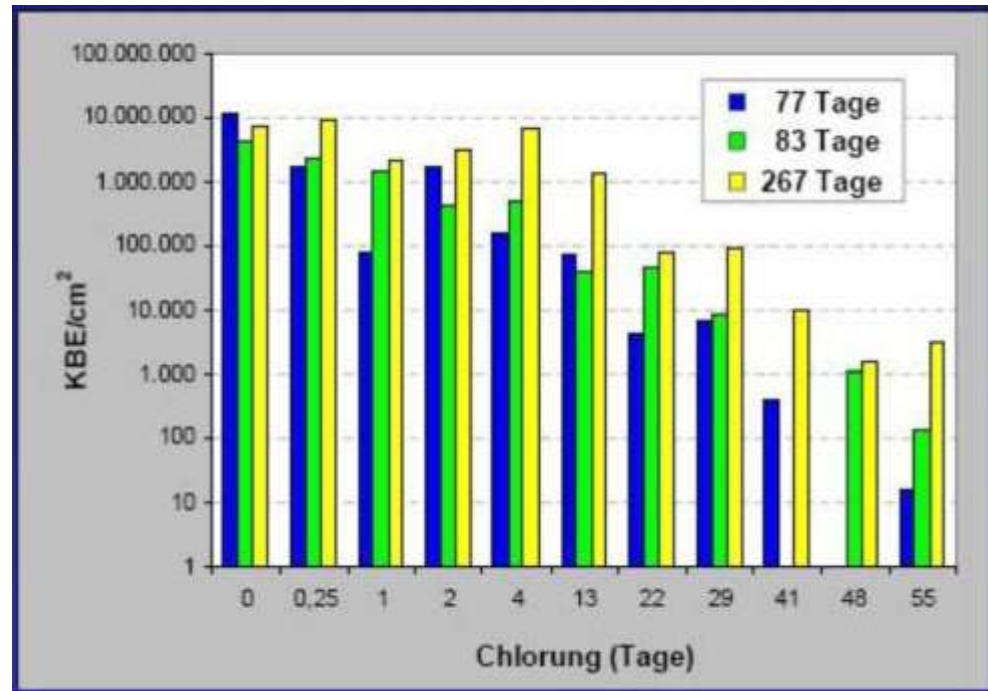
Bitte beachten Sie den
signifikanten Unterschied
zwischen Chlordioxid und
ANOSAN®
(Anosan 1:200 = blaue
Linie)



CHLORDIOXID UND BIOFILM



CHLORDIOXID UND ALTER DES BIOFILMS



DAS ZIEL IST ALSO **BIOFILM ENTFERNEN!**

THERMISCHE

TRINKWASSERDESINFEKTION?

CHEMISCHE

TRINKWASSERDESINFEKTION?

PHYSIKALISCHE

TRINKWASSERDESINFEKTION?



ecabiotec
biotechnology

ANOSAN TW®

Zur "MBS" mikrobiologischen Sanierung
Reinigung und Desinfektion von Trinkwassersystemen
Entfernt den Biofilm

e 20 Liter



ANOSAN TW®



Anwendung:

Gebrauchsfertiges Konzentrat zur Reinigung und Desinfektion von Trinkwasser.

Hinweise:

- Biozide sicher verwenden.
- Vor Gebrauch stets Kennzeichnung und Produktinformationen lesen.
- Keine unerwünschten Nebenwirkungen.
- Kühl lagern und vor direkter Sonneneinstrahlung schützen.
- Nach dem Öffnen innerhalb von 3 Monaten verbrauchen.

Ohne Alkohol, ohne Aldehyde, ohne Farb- und Duftstoffe, geruchshemmend. Bakterizid, fungizid, viruzid, sporizid. Nach VAH und DGHM Richtlinien geprüft. Erfüllt die DIN EN 901.

Zusammensetzung:

Natriumhypochlorit <0,1%, Kochsalz < 1%, mittels ECALIT®-Verfahren elektrochemisch aktiviert.

ecabiotec® AG
Starkenburgerstr. 10
64546 Mörfelden
www.ecabiotec.de

BAUA: N-61043



§ 11 AUFBEREITUNGSSTOFFE

Desinfektionsstoff	H-Sätze (Gefährdungen)	R-Sätze (Gefahrenmerkmale)	Gefahrensymbole
Natriumhypochlorit	314, 400	31, 34, 50	 ätzend und umweltgefährlich
Kalziumhypochlorit	272, 302, 314, 400	8, 22, 31, 34, 50	 ätzend, umweltgefährlich und brandfördernd
Chlor	270, 280, 330, 319, 315, 335, 400	23, 36/37/38, 50	 giftig und umweltgefährlich
Chlordioxid	270, 330, 314, 400	6, 8, 26, 34, 50	 giftig, umweltgefährlich und brandfördernd
Ozon	270, 330, 319, 370, 372	nicht festgelegt	 giftig, ätzend und brandfördernd
ANOSAN®	290*	keine	keine

FRESENIUS

SGS

**INSTITUT
FRESENIUS**

Auftragsnummer: 8022081
Prüfbericht-Nummer: 3522081-02
Probennummer: 150011140
Auftraggeber: Ecabiotec GmbH & Co. KG, 64580 Reddich

18.11.2015

Entsprechend der zuvor genannten Reinheitsanforderungen kann Natriumhypochlorit, wenn es u.a. den Reinheitsanforderungen nach DIN EN 901 genügt zur Desinfektion verwendet werden, (siehe auch TrinkwV 2001).

Gemäß Ihrem Auftrag haben wir ein Muster „ANO 02“ erhalten, das entsprechend in Anlehnung an DIN EN 901 analytisch untersucht wurde.

Ergebnis (Auszug): Chlorat: < 0,01 %

Alle Ergebnisse sind im Prüfbericht 3522081-01 dargestellt.

Liste der Aufbereitungsmittel und Desinfektionsverfahren gemäß § 11 Trinkwasserverordnung
Stand: November 2012,
gültig ab Inkrafttreten der Zweiten Verordnung zur Änderung der Trinkwasserverordnung
Teil I c

Aufbereitungsmittel, die zur Desinfektion des Wassers eingesetzt werden

Teil I c: Aufbereitungsmittel, die zur Desinfektion des Wassers eingesetzt werden							
Stoffname	CAS-Nummer	ENEC-Nummer	Vermittlungs- zweck	Reinheits- anforderungen	Zulässige Zugabe	Konzentrations- bereich nach Abschluss der Aufbereitung	Zu beachtende Reaktions- produkte
Natrium- hypochlorit	7081-52-9	231- 666-3	Des- infektion	DIN EN 901 Tab. 1: Typ 1 Grosswert für Ver- sinnigungen mit Chlorat (NaClO ₂): < 0,4 % (min) des Aktivchlor	1,2 mg/L freies Cl ₂	max. 0,3 mg/L freies Cl ₂ min. 0,1 mg/L freies Cl ₂	Trihalogen- methane, Bromat
							Zusatz bis zu 6 mg/L freies Cl ₂ und Gelbfärb bis 0,8 mg/L freies Cl ₂ nach der Aufbe- reitung bleiben außer Betracht, wenn andere die Desinfektion nicht gewähr- leistet werden kann oder wenn die Desinfektion zeitweise durch Ammonium beein- trächtigt wird

GEFAHRSTOFF § 6 SUBSTITUTIONS- PFLICHT

Durch *Sicherheit* ersetzen
wir chemische und
thermische
Trinkwasserdesinfektion

Substitutionspflicht Das Ersetzen von Gefahrstoffen

Substitution ist hier der Ersatz von gefährlichen Stoffen durch ungefährlichere.

Eine Substitutionsprüfung wird im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung durchgeführt. Eine Gefährdungsbeurteilung erfolgt vor jeder Aufnahme von Tätigkeiten, bei denen ein Gefahrenstoff benutzt wird. Die Substitutionsprüfung ist schriftlich zu dokumentieren.

Benutzt ein Unternehmen Gefahrstoffe, so ist der Arbeitgeber nach §6 der Gefahrstoffverordnung (GefStoffV) verpflichtet, eine Substitutionsprüfung vorzunehmen. **Ist es möglich, einen weniger gefährlichen oder sogar ungefährlichen Stoff zu verwenden, so muß dieser neue Stoff verpflichtend eingesetzt werden.**

Bei der Substitutionsprüfung nach §6 Abs.8 der GefStoffV hat der Arbeitgeber festzustellen,

1. ob Tätigkeiten mit Gefahrstoffen durchgeführt werden.
2. Ist dies der Fall, so muss er grundsätzlich die Möglichkeit einer Substitution prüfen und
3. bevorzugt durchführen.
4. **Bei giftigen oder sehr giftigen Stoffen ist schriftlich zu begründen, warum auf eine Substitution verzichtet wird, und**
5. das Festhalten an der Verwendung gefährlicher Stoffe muss wohlüberlegt sein und schriftlich begründet werden.

Es besteht grundsätzlich eine Substitutionsverpflichtung. Die Suche nach Ersatzstoffen für Gefahrstoffe muss ständig durchgeführt werden.

ANFORDERUNGEN TRINKWASSER VERORDNUNG

Verkehrssicherungspflicht

§ 1 Zweck der Verordnung

§ 4 Allgemeine Anforderungen

§ 5 Mikrobiolo. Anforderungen

§ 6 Chemische Anforderungen

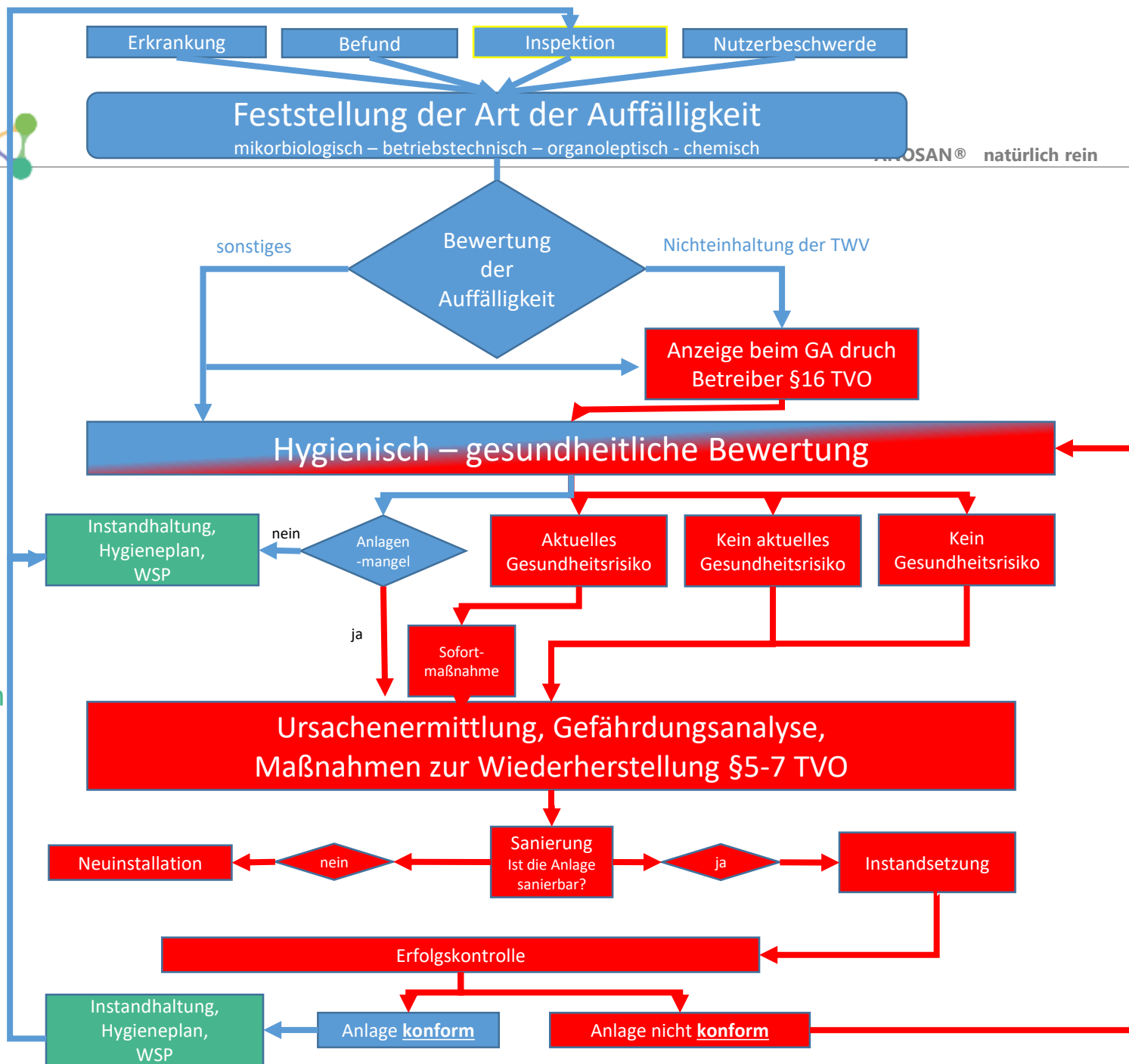


Feststellung der Art der Auffälligkeit

mikrobiologisch – betriebstechnisch – organoleptisch – chemisch

WAS PASSIERT
BEI EINER
AUFFÄLLIGKEIT
AM
TRINKWASSER?

Trinkwasseranlagen
müssen betreut
werden!



WER HAT EINFLUSS AUF DIE TRINKWASSER- HYGIENE?

Der Erbauer
Der Eigentümer
Der Verwalter
Der Nutzer



§ 24 TVO DAS RISIKO ALS VERMIETER

Machtlos gegenüber
willkürlicher Nutzung
der Mieter





„EXPERTE DER MIKORBIOLOGISCHEN SANIERUNG“



MBS



ecabiotec
biotechnology

Z E R T I F I K A T

EXPERTE DER MBS
 Experte der mikrobiologischen Sanierung

hat die Schulung zur mikrobiologischen Sanierung von Trinkwasserleitungen
 erfolgreich absolviert und umfassende Fachkenntnisse als

**„EXPERTE DER MIKROBIOLOGISCHEN
 TRINKWASSERSANIERUNG“**

im Rahmen der aktuell gültigen Trinkwasserverordnung (TrinkwV2001) erworben.

Ort, Datum

Seminarleiter

Sehen Sie Beprobungen gelassen entgegen! Mit den „EXPERTEN DER MBS“

WAS IST ZU TUN?

Bedarfsermittlung



ANGEBOT ANFORDERN

Kostenloses Angebot anfordern

Name*
Vor- und Nachname

Email*
Das Angebot wird Ihnen zu dieser Adresse gesendet

Baujahr des Gebäudes?*
Bitte auswählen

Anzahl der Wohnungen*
Bitte auswählen

Anzahl Wohnungen
bei mehr als 12 Wohnungen

Anzahl Personen
die im Gebäude wohnen

Wasserverbrauch
wenn bekannt

Warmwasserbereitung*
Bitte auswählen ☐ Zentral ☐ Dezentral ☐ Nicht bekannt

Warmwassergerät*
Bitte auswählen ☐ Boiler ☐ Wärmepumpe ☐ Durchlauferhitzer ☐ Therme
☐ Nicht bekannt



LEITFADEN ZUR „MIKORBIOLOGISCHEN SANIERUNG“



Sehen Sie Beprobungen gelassen entgegen! Mit den „EXPERTEN DER MBS“

LEITFADEN DER MIKROBIOLOGISCHEN SANIERUNG

* Bis zum Ende der MBS
oder bis die Anlage den
technischen Anforderungen
entspricht

10. Nachbeprobung durch akkreditiertes Labor
9. Erfolgskontrolle durch Legio-Pre-Check
8. Nach Erreichen der Redoxwerte bis Ende* dosieren
7. Erste Redoxwert Messung durchführen
6. DPD-Wert 3x pro Woche messen
5. DPD-Wert messen an Zapfstelle (EG) < 0,3 max. 0,6 mg
4. Rohwasser messen DPD + Redox
3. Ausfüllen Anlagenbuch, alle Maßnahmen eintragen
2. MONTAGE UND INBETRIEBNAHME
1. INFORMATIONSPFLICHT
 1. Gesundheitsamt
 2. Nutzer / Bewohner

To do bei jeder
Begehung einer
MBS-Anlage

- ✓ Spülvorgang an der Zirku starten
- ✓ Messung DPD Wert
- ✓ Kontrolle Stand Wasserzähler
- ✓ Kontrolle ANOSAN TW®
Bevorratung im Tank
- ✓ Ggf. Nachfüllen
- ✓ Kontrolle Einstellung der Pumpe
- ✓ Alles Dokumentieren!!!

WAS IST ZU TUN?

1. INFO GESUNDHEITSAMT

UNSER TRINKWASSER NATÜRLICH REIN.



Das Trinkwasser dieser Immobilie erfüllt höchste hygienische Anforderungen. Es ist natürlich rein und befreit von oxidierbaren Keimen, Allergenen, Antibiotika- und Hormonrückständen.

Regelmäßige Kontrolle, Inspektion und Wartung der Trinkwasseranlage hat eine besonders hohe Bedeutung für uns, damit wir Ihnen die bestmögliche Trinkwasserqualität zur Verfügung stellen.

-Genießen Sie es-

Zur Aufbereitung wird das 100% mineralische ANOSAN TW® in einer Konzentration von 0,1% - 0,3% verwendet.

Institut SSG PRESENTO GmbH

bestätigt die Reinheit von ANOSAN TW® wasserrein h2o n.s.

Das garantiert Trinkwasserhygiene der neuesten Generation.

In der Liste der Aufbereitungszutritte (SGL Trinkwasserv.) ist ANOSAN TW® unter den Natriumhypochloriten geführt.

Ihr/e:

*Entsprechend den Anforderungen der Trinkwasserreinigung

WAS IST ZU TUN?

2. INSTALLATION



Dosieranlage - Pumpe



Inbetriebnahme

MONTAGEANLEITUNG

Inbetriebnahme ANOSAN TW® Hygienestation



WAS IST ZU TUN?

3. DOKUMENTATION

Anlagenbuch

MBS Tagebuch

HYGIENEPLAN für Trinkwasseranlagen

TRINKWASSER
NATÜRLICH REIN
UND GESUND

SICHERHEIT
IST NICHT
VERHANDELBAR!



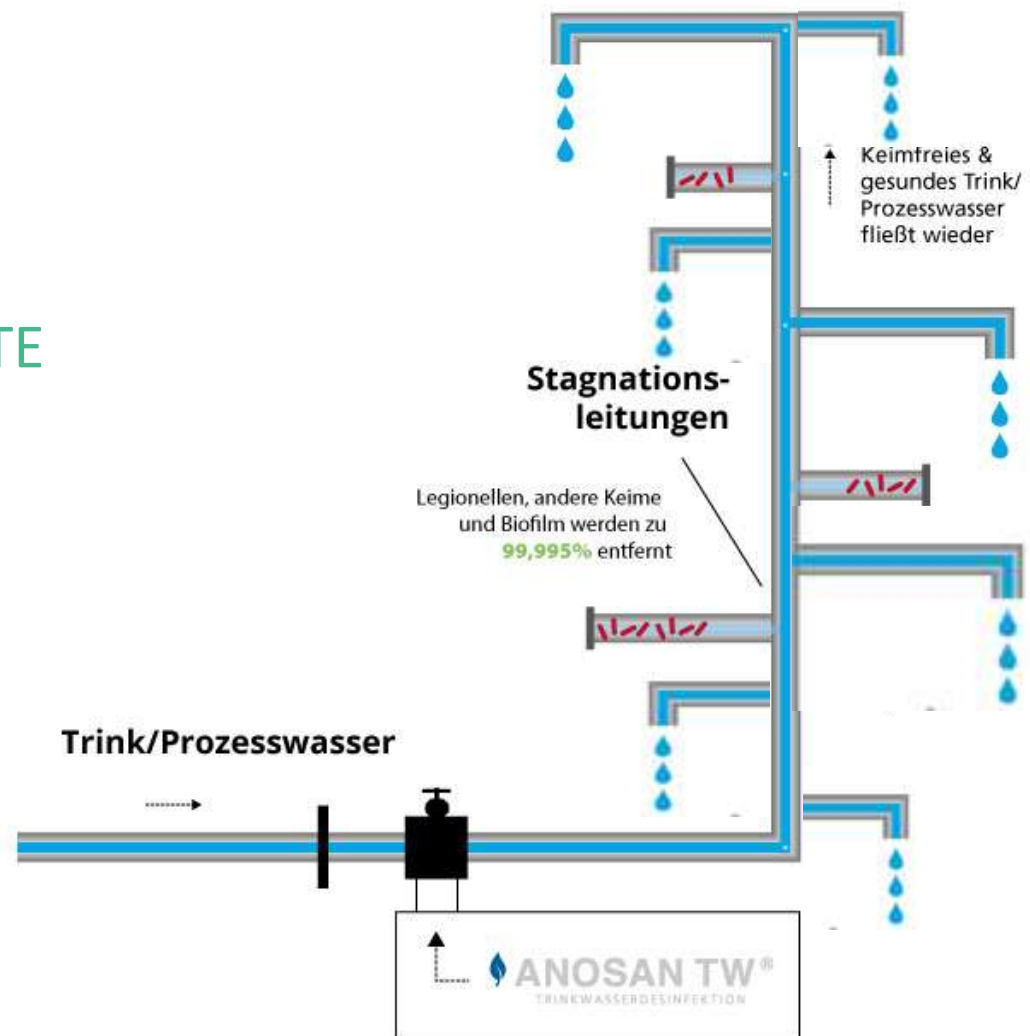
LEITFADEN

4, 5 und 6. DPD
Messung



LEITFADEN MBS

7. und 8. REDOX WERTE MESSEN



REDOXPOTENTIAL

Redoxpotential	Desinfektionszeit
500 - 550 mV	167,0 Min
550 - 600 mV	6,0 Min
600 - 650 mV	1,7 Min
650 - 700 mV	0,5 Min
750 mV	wenige Sekunden

Abtötungszeiten von 99.9 % E-Coli in Abhängigkeit vom Redoxpotential in gechlortem Wasser bei einem pH-Wert von 7,0.

REDOXPOTENTIAL



LEITFADEN MBS

9. Trinkwasseruntersuchung vom Labor



10. LEGIONELLENFREI

11. BETREUUNG DER ANLAGEN

BETREUUNG VON TRINKWASSERANLAGEN	BEI BEDARF	Konform mit TVO	REGELMÄßIG
Inspektion, Wartung Instandhaltung	-	Nein	+
Anlagenbuch Hygieneplan	-	Nein	+
Dokumentation	-	Nein	+
aaRdT eingehalten	-	Nein	+
Mikrobiologische Reinheit	Ungewiss	Nein	Sicher
Wahrscheinlichkeit pos. Befund bei Beprobung	15-35%		2%

Vielen Dank für Ihr Interesse