





- tausende Keim-Eintragsstellen (retrograder Keimeintrag über Tränkenippel)
- zeitweise sehr geringer Wasseraustausch bei relativ hohen Umgebungstemperaturen
- häufig Anwesenheit von Luft (Sauerstoff) in der Tränkeleitung
- tote Leitungsenden, Spalten, schlecht durchspülte Bereiche, ungeeignete Werkstoffe
- äußerst widerstandsfähige Keimnester in den Spalten, Steigrohren, Druckminderern
- Tränkwasser als Carrier für zahlreiche Wirk-, Zusatz-, Impfstoffe = Nährstoffe für die MO!



Der Biofilm an sich muß nicht gefährlich sein, aber sobald *tierpathogene Keime* darin enthalten sind, wird er es!

- Der Keimeintrag in das Wasserleitungssystem erfolgt vorwiegend rückwärts über die Tränken
- Die Keime haften sich an die Rohrleitungsoberfläche an und bilden einen Biofilm und vermehren sich z. T. sehr schnell (teilw. Verdopplung binnen 20-40 min.)
- 95% der Mikrobiologie ist im Biofilm, nur 5% im Medium Wasser !!!
- Die Keimzusammensetzung im Biofilm ist nicht gleichförmig (häufig "Keimnester")
- Unregelmäßiger Ausstoß/Abtrag von Biofilmpartikeln ("kleine Keimbomben")
- An den Wandungen befindet sich nicht nur Biofilm, sondern Ablagerungen, bestehend aus:
Biofilm (EPS) + mineralische + organische Substanzen + ggfs. Wirkstoffreste

Der Biofilm ist wie ein *Schwamm* und das *Gedächtnis der Wasserleitung* (er vergisst nichts) !



Unser Konzept zur Optimierung der Tränkwasserhygiene



1) Durchführung einer intensiven **Grundreinigung**

- schafft die wesentliche Grundlage für höchste Tränkwasserhygiene
- benötigt **4 Faktoren**: Zeit + Temperatur + Chemie + Mechanik
- i. d. R. **3-stufige** Serviceperiode (z. B. sauer - alkalisch - Desinfektion)



Desinfektion im belegten Stall mit **Chlordioxid**

- minimiert Keimeintrag an den Tränken
- tötet Biofilm ab + vermeidet/entfernt Schleim aus den Leitungen
- Antibiotika-Leitfaden schreibt Desinfektion vor der Wirkstoff-Gabe vor
- inaktiviert AB am effektivsten (Laborstudie v. animedica)



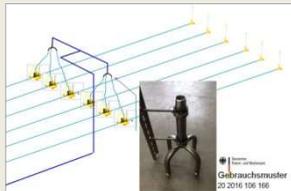
Eingebrachte Trägerstoffe schnell/frisch wieder herausarbeiten mit einer übersichtlichen **MeDes-Dosieranlage**

- teilautomatisiert, optional zeitgesteuert, übersichtliche und ohne Bypass
- Antibiotika-Leitfaden schreibt Reinigung nach der Wirkstoff-Gabe vor
- reinigt zusätzlich den Medikator und ist 1te Stufe der AB-Inaktivierung



Dauerhafte Reinigung im belegten Stall mit **Ultraschall HARSONIC®**

- vermeidet dauerhaft ALLE Anhaftungen (Vibration)
- hat reinigende Wirkung (aber langsam) + gelangt in jede Spalte
- verbessert die Wirkung von Reinigungs-/Desinfektionsmitteln



Optimierung **Wasserhydraulik und -verteilung**

- Berechnung von Wasserleitungen, Optimierung Leitungsmaterialien (z. B. Schläuche)
- Optimierung der Wasserzufuhr durch z. B. Druck-Konstant-Anlagen
- Verbesserung der Wasserverteilung durch z. B. unseren **„Sternverteiler“**



6) Gezielt **Spülprozesse** anwenden

- jungen Tieren frisches Wasser anbieten
- ausdünnen etwaiger Verkeimungen
- einfaches Anfluten von Wirkstoffen bzw. einfache Zwischendesinfektion



Stand Juni
2017

Biofilmbildung im belegten Stall minimieren !



- ❑ Grundvoraussetzung ist eine fachgerecht durchgeführte Grundreinigung i. d. Serviceperiode !
- ❑ **Desinfektionsverfahren** sollen im belegten Stall die rückwärtige Verkeimung **“Keimeintrag“** an den Tränken **minimieren** und den **Biofilm abtöten** und möglichst entfernen
 - Einsatz eines Produktes, welches
 - nach baua PT 4 + 5 oder FIBL gelistet bzw. nach TWVO **zugelassen** ist
 - eine lange Depotwirkung hat (an der Tränke noch Wirkung aufweist)
 - keine Wirkungslücken hat, den Biofilm abtötet und möglichst abbaut
 - dessen Wirksamkeit mit einfachen Mitteln vor Ort überprüfbar ist
 - bei allen Desinfektionsmitteln ist auf das **Oxidationspotential des Wassers** und **ggfs. auf pH-Wert** zu achten !

Das sind Verdauungs-Konzepte	Nur für mineralische Thematiken (Fe, Mn, Ca, u. ä.)	Das sind Desinfektionsmittel (KEINE Reinigungsmittel !)			
<p>Säuren Ätherische Öle Positive MO</p>	<p>Magnetspule</p>	<p>Ozon & UV-Licht</p>	<p>Peroxide (auch Virkon H2O, Eco Cid)</p>	<p>Chlor-Gruppe Chlorbleichlauge EAW (Anolyte) VCP</p>	<p>Chlor-Sauerstoff-Grp. (Chlordioxid, ClO2)</p>
<ul style="list-style-type: none"> • v. a. nutritive Effekte • pH-Absenkung beachten • Korrosivität • eingeschränkte Wirkung auf Biofilm • Gefahr der Schleimbildung • sehr teuer 	<ul style="list-style-type: none"> • konzipiert für anorganische Beläge (Ca, Fe) • keine keimabtötende Wirkung 	<ul style="list-style-type: none"> • keinerlei Depotwirkung • keine Wirkung an der Tränke ! • geeignet für z. B. Vorrattanks 	<ul style="list-style-type: none"> • Bedarf der Leistung nach baua PT 4+5 • sehr reaktiv (grobmotorisch) • bauen Biofilm i. d. R. nicht kplt. ab 	<ul style="list-style-type: none"> • zugel. n. Dt. TWVO • optimal wirksam bei pH 4 – 5 • Wasserhärte beachten • rel. schwaches Oxidationsmittel • geringe Wirkung auf Biofilm 	<ul style="list-style-type: none"> • zugel. n. Dt. TWVO • wirksam bei pH 4 - 9,5 • starkes Oxidationsmittel • baut Biofilm ab • lange Depotwirkung

Chemie des Wassers prüfen
(Oxidierbarkeit, pH, ...)



Druckkessel

bei Verwendung
von Brunnenwasser

oder

Vorratstank

bei Verwendung
von Stadtwasser
(gemäß EN 1717)

**Oxidierbarkeit
prüfen !**

**Chlordioxid Desinfektionsmittel
vor Ort herstellen**
(händisch oder automatisch)



2-Komp. Chlordioxid
EasyDes
(händisches Verf.)

Chlordioxid-Erzeugungsanlage
Reaktoranlage Typ LC Des
(nachrüstbar + vollautomatisch)

korrekt dosieren
mengenproportional
(kontrolliert starten)



Chlordioxid Dosieranlage
Typ AS 1,7-10 od. 1,7-20

kontrollieren
(Funktion und
Desinfektionsniveau)

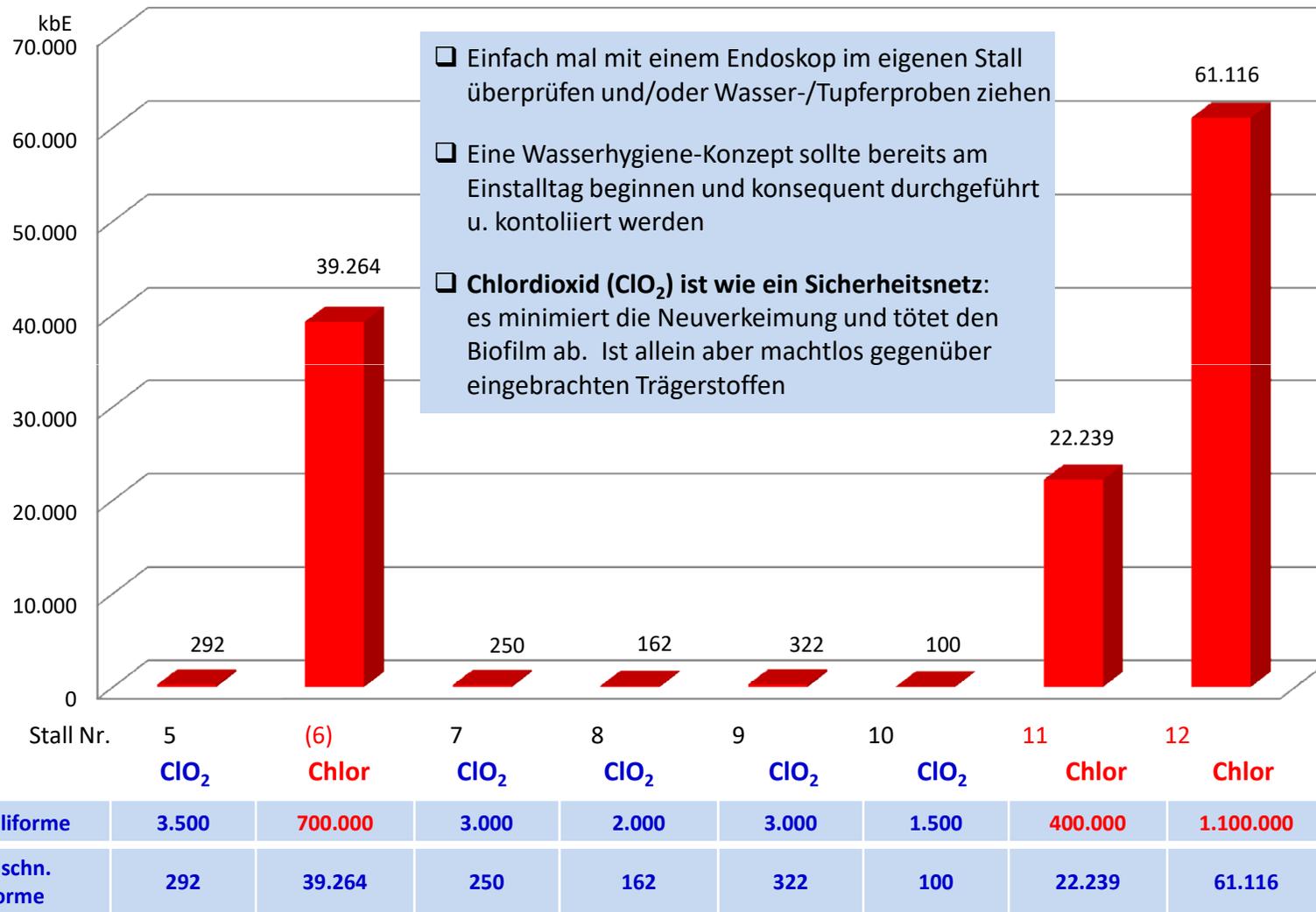


Chlordioxid fungiert als Sicherheitsnetz:

- unterbindet rückwärtigen Keimeintrag an den Tränken
- tötet Biofilm ab und entfernt den Schleim aus den Leitungen
- ist einfach anwendbar und überprüfbar

→ **WICHTIG:** Konsequenz + korrekte Dosierung

durchschnittliche Anzahl der coliformen Keime



MeDes

- den Überblick behalten
- keine Bypässe nötig
Pumpen elektrisch zu-/wegschaltbar
- sehr einfache Bedienung
(Hand/NULL/Auto)
- modularer Aufbau
erweiterbar auf max. 5 Pumpen
- vorhandene Chlordioxid-Anlagen sind nachrüstbar

MeDes Grundmodul

aumann hygienetechnik

optional

optional

Sie haben Fragen?
☎ 044 41 - 85 40 06

Pumpe 1
Desinfektion mit z. B. Chlordioxid
(für Trockenlauf geeignet)

Pumpe 2
Wirkstoffe o. ä.
(für Trockenlauf geeignet)

Pumpe 3
Säuren o. ä.
(für Trockenlauf geeignet)

max. 5 Pumpen möglich
(für Trockenlauf geeignet)

Gestalten Sie Ihre Wasserversorgung im Vorräum mit **MeDes** übersichtlich und anwenderfreundlich

Biozide sicher verwenden. Vor Gebrauch stets Kennzeichnung und Produktinformation lesen.



Unser ZIEL

Als ein BAUSTEIN zur Absicherung der hohen Tiergesundheit im Stall den Tieren dauerhaft ein bakteriologisch unbedenkliches Tränkwasser zur Verfügung stellen und das mit möglichst einfachen, anwenderfreundlichen und kostengünstigen Konzepten.



Chlordioxid (vom händischen Verfahren bis zur vollautomatischen Erzeugungsanlage)

Dosiertechnik

ClO₂-Messkit

Ultraschall-Reinigung für Wasserleitung (für den Dauereinsatz geeignet) verhindert und entfernt Ablagerungen selbst in den kleinsten Spalten

Wirkstoff-Mischbehälter aus Edelstahl mit freihängendem Langsamläufer-Spezial-Rührwerk

Harsonic® - Ultraschall

❑ Permanente, chemiefreie Reinigung, entfernt:

- ❑ mineralische, organische Bestandteile, Biofilme
- ❑ Keime im VBNC-Status (nicht stoffwechselaktive)

❑ Gelangt in jede Spalte (auch dort, wo keine Chemie hinkommt) und entfernt dort:

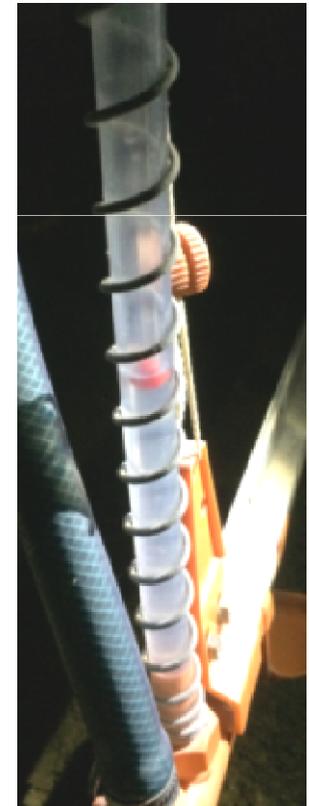
- ❑ **widerstandsfähige Keimnester**
- ❑ Keime im VBNC-Status (nicht stoffwechselaktive)
- ❑ vermeintliche Antibiotika-Rückstände

❑ Einfach in der Anwendung

- ❑ einfachste Montage (300 mtr./Schallkopf)
- ❑ 5 Jahre Garantie und wartungsfrei
- ❑ sehr kostengünstig (Strombedarf 6 W)

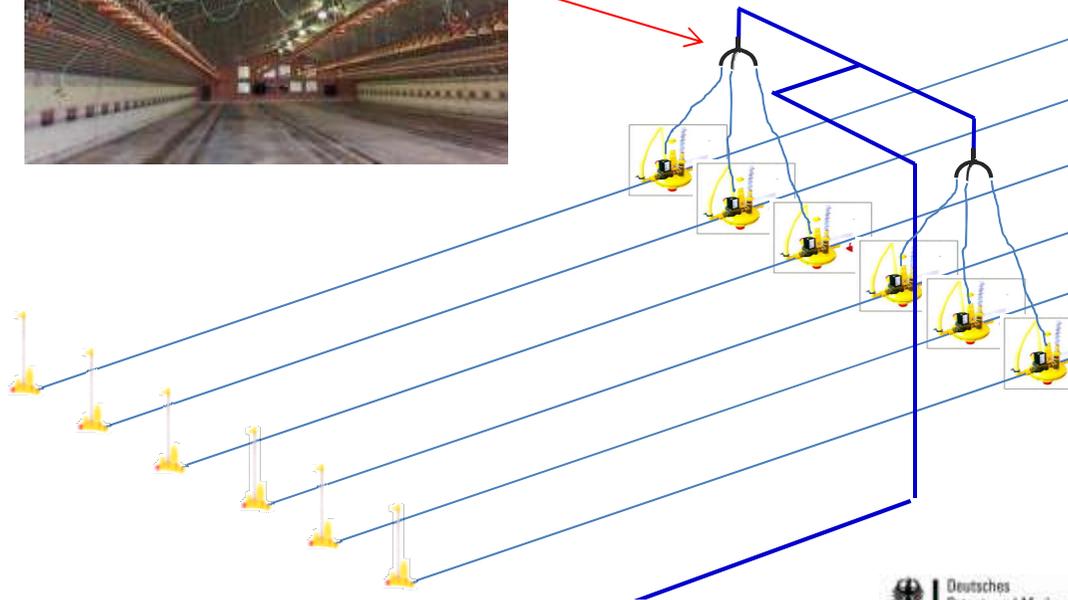
❑ Verbessert/unterstützt die Wirkung von Reinigungs- und Desinfektionsmitteln, Säuren

- ❑ Reduzierung des Desinfektionsmitteleinsatzes mittels Intervалldosierung möglich



Sternverteiler

für eine gleichschenklige Wasseraufteilung



Beispiel: Wasserzufuhr für 6 Stk. Tränkelinien
mit mittiger Einspeisung

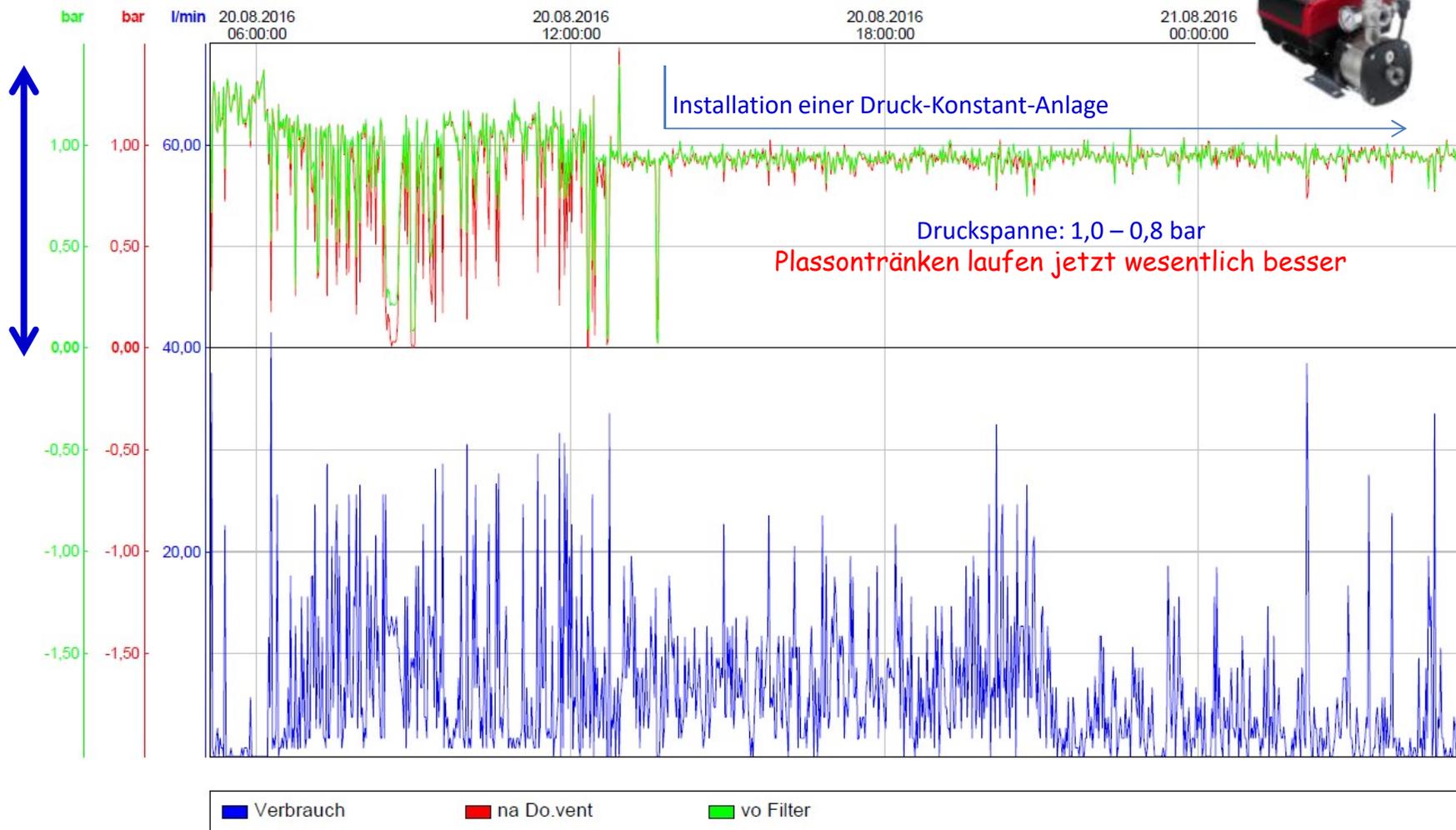


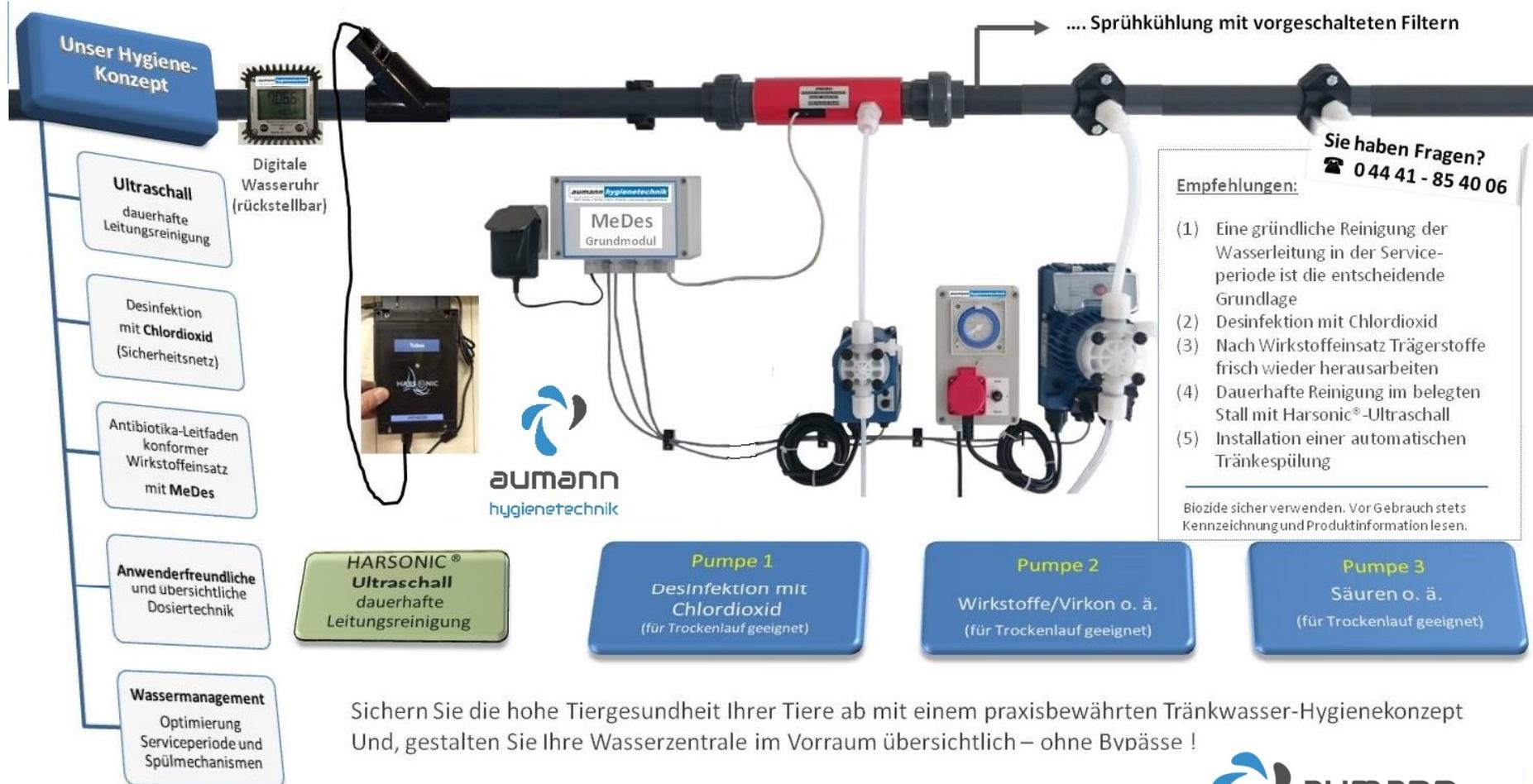
Deutsches
Patent- und Markenamt

Gebrauchsmuster
20 2016 106 166.

Wasser 6

Druckverlauf in einem Puten-Hahnenstall mit Plassontränken





Sichern Sie die hohe Tiergesundheit Ihrer Tiere ab mit einem praxisbewährten Tränkwasser-Hygienekonzept Und, gestalten Sie Ihre Wasserzentrale im Vorraum übersichtlich – ohne Bvpässe !



Unser ZIEL

Als ein BAUSTEIN zur Absicherung der hohen Tiergesundheit im Stall den Tieren dauerhaft ein weitestgehend bakteriologisch unbedenkliches Tränkwasser zur Verfügung stellen und das mit möglichst einfachen, anwenderfreundlichen und kostengünstigen Konzepten.



Chlordioxid
(vom händischen Verfahren bis zur vollautomatischen Erzeugungsanlage)



Dosiertechnik



ClO₂-Messkit



Ultraschall-Reinigung für Wasserleitung (für den Dauereinsatz geeignet) verhindert und entfernt Ablagerungen selbst in den kleinsten Spalten



Wirkstoff-Mischbehälter aus Edelstahl mit freihängendem Langsamläufer-Spezial-Rührwerk

aumann hygienetechnik ☎ Große Str. 12 ☎ 49424 Goldenstedt (OT Lutten) ☎ www.aumann-hygienetechnik.de ☎ Tel.: 0 44 41 - 85 40 06 ☎ eMail: kaumann@t-online.de

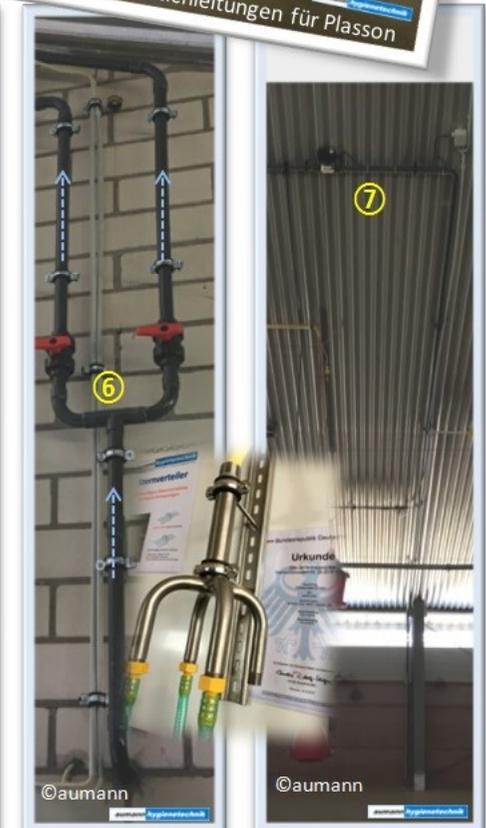
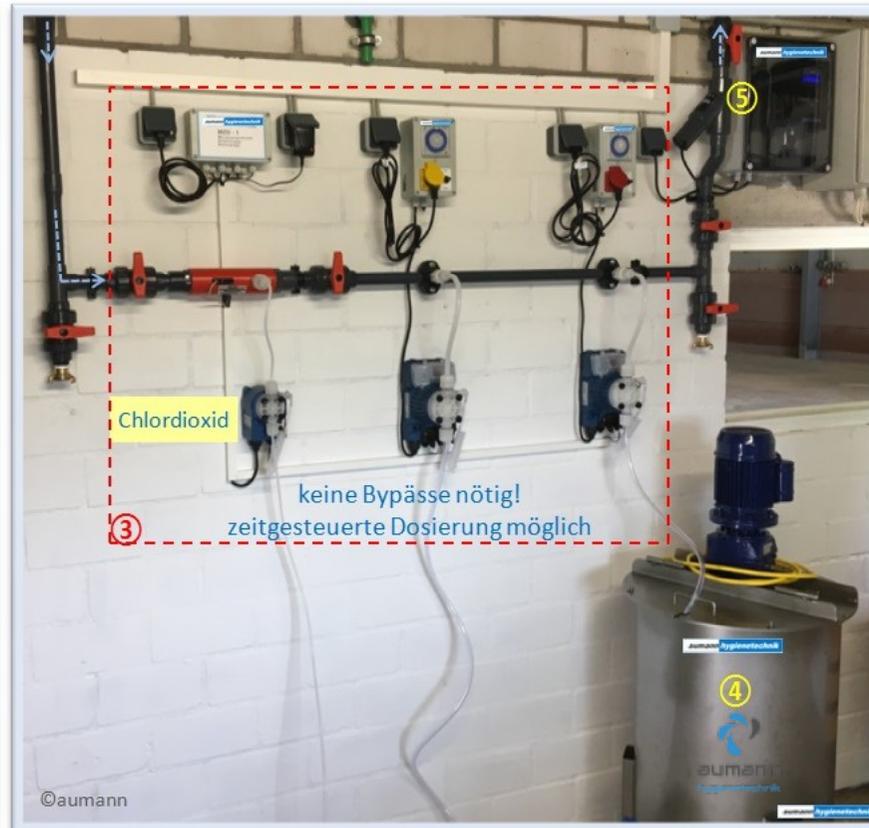
optimierte tränkwasserversorgung

www.aumann-hygienetechnik.de

tel.: 0 44 41 - 85 40 06

Unsere Bausteine für eine optimierte Tränkwasserversorgung im Geflügelstall

- ⊗ **Druck-Konstant-Anlage** für eine druckstabile u. konstante Wasserversorgung
- ⊗ Tränkwasserdesinfektion mit **Chlordioxid**
- ⊗ **MeDes** Wirkstoff-Dosierkonzept (teilautomatisierte Dosiertechnik ohne Bypass)
- ⊗ **Harsonic**® - Ultraschall für die dauerhafte, schonende Leitungsreinigung
- ⊗ **Optimiertes Wasserzufuhr und -verteilung**
- ⊗ Endständige **Spülventile** für gezielten Wasseraustausch in der Leitung



Wasserzufuhr mit Druck-Konstant-Anlage ① u. kleinem Frischwasser-Puffertank ②

Teilautomatisierte Dosieranlage MeDes ③ und Wirkstoff-Mischbehälter ④ in Edelstahl

Harsonic Ultraschall ⑤ f. permanente Leitungsreinigung

Gleichmäßigere Wasserverteilung ⑥

Spülventil ⑦ (endseitig)



Große Straße 12 □ 49424 Goldenstedt
Tel.: +49 (0) 44 41 – 85 40 06
eMail: kaumann@t-online.de
www.aumann-hygienetechnik.de

Beratung u. Vertrieb zur Optimierung Wasserversorgung

- Hygiene-Konzepte auf der Basis von **Chlordioxid** (technische Grundausstattung und Verbrauchsmittel)*
- Harsonic**® - **Ultraschall-Geräte** zur permanenten, chemiefreien Reinigung von Wassersystemen*
- Misch- und Dosiersysteme** für diverse Anwendungen*
- Beratung/Planung** Wasserversorgung*



**Vielen Dank für
Ihr Interesse**