

Probleme bei der Tiergesundheit ?

Durchfall – E-Coli ?

Schlechte Futtermittelverwertung ?

Futtermittelverweigerung ?

Auffälliges / aggressives Verhalten der Tiere?

Haben Sie schon mal daran gedacht, dass wohlmöglich die Qualität Ihres Tränkwassers die Ursache sein könnte?



Auf einwandfreies Tränkwasser in der Tiermast ist größter Wert zu legen.

Damit die Tiere gesund bleiben und eine hohe Leistung bringen können, sind an das Tränkwasser hinsichtlich bakteriologischer und chemischer Qualität, die gleichen Anforderungen wie an das Trinkwasser für den Menschen zu stellen. Diese sind in der Trinkwasserverordnung festgelegt. Bei Eigenversorgung des Stalles ist daher eine Untersuchung des Brunnenwassers auf bakteriologische und chemische Qualität zu empfehlen.

Chlordioxid als neuartiges Hygienemanagement zur Tränkewasserbehandlung und zur Keimreduzierung in Flüssigfütterungsanlagen

Das neue Hygienekonzept basiert auf dem, in der Industrie weit verbreiteten und **vielseitigen Desinfektionsmittel** Chlordioxid. Es wirkt zuverlässig gegen Bakterien, Hefen, Pilze, Algen und Viren und sorgt **vorbeugend** für mehr Sicherheit.

Neue technische und vor allen kostengünstige Verfahren ermöglichen es mittlerweile, dieses äußerst erfolgreiche vorbeugende Hygienemanagement auch auf landwirtschaftlichen Betrieben einzusetzen. Die Anwendungsgebiete sind zahlreich. Gerade die vielseitige, schnelle und langanhaltende bakteriostatische Wirkung des Chlordioxids sorgt für eine nachhaltige Desinfektion und verhindert Reinfektionen., eine Grundlage für ein allseits zuverlässiges Hygienekonzept.

Besondere Merkmale / Vorteile:

- vielseitig wirkendes Desinfektionsmittel (bakterizid, sporizid, viruzid und algizid)
- stärkere und schnellere Wirkung als z. B. Chlor (Hefen, Colibakterien, Salmonellen, Pilze etc. werden binnen 5 Minuten abgetötet)
- gegenüber anderen herkömmlichen Desinfektionsmitteln hat Chlordioxid keine Abhängigkeit vom pH-Wert
- es entstehen keine nachweisbaren Nebenprodukte wie bei anderen Desinfektionsmitteln, (Zulassung gemäß Trinkwasserverordnung und WHO)
- langanhaltende bakteriostatische Wirkung verhindert Sekundärinfektionen (dies ist vor allem in Rohrnetzen von erheblicher Bedeutung)
- Qualitätsverbesserung von Trinkwasser (beseitigt z. B. Geruchs- und Geschmacksstoffe)

Sicherheit durch Vorbeugen

Für eine ausführliche Beratung stehen wir Ihnen mit Rat und Tat zur Seite.

Allgemeine Information über Chlordioxid (ClO_2)

Was ist Chlordioxid? Chlordioxid gehört neben Chlorit und Chlorat zu den höherwertigen Chlorsauerstoffverbindungen. Ihre vornehmlich oxidierende und nur gering chlorierende Wirkung macht sie zu einem hochwirksamen und gleichzeitig umweltfreundlichen Desinfektionsmittel.

Chlordioxid wird bereits seit Jahren im Trinkwasserbereich eingesetzt (in den USA bereits seit 1944).

Chlordioxid hat im Vergleich zum Chlor und vielen anderen Desinfektionstechniken eine große Anzahl an Vorteilen:

- Keine Trihalomethanbildung (Haloforme).
- Stark verminderte Bildung von höhermolekularen Organohalogenverbindungen (NPOX).
- Keine Chlorphenolbildung.
- Keine Reaktion mit Ammonium (NH_4^+) und Aminoverbindungen.
- Sehr gute Entkeimungswirkung in einem weiten ph - Bereich (6-9).
- Lang anhaltender bakterizider und bakteriostatischer Netzschutz.
- Gute sporozide, viruzide und algizide Eigenschaften.
- Qualitätsverbesserung des Trinkwassers (Beseitigung von Geruch, Geschmack und Farbe).
- Oxidation von organisch gebundenem Eisen und Mangan (z. B. an Humin- und Fulvinsäuren).
- Verbesserung der Flockung bei der Vorbehandlung von Rohwässern (Oberflächenwässern).
- Unabhängigkeit des Redox - Potentials vom ph – Wert und von der Anwesenheit von Ammonium (NH_4^+) im Wasser.
- Abbau von mikrobiellen Ablagerungen im Rohrnetz.

Chlordioxid ist im Wasser sehr beständig. Nach abgeschlossener Zehrung lässt sich ein Überschuss über längere Zeit aufrechterhalten, so dass auch bei ausgedehnten Rohrnetzen und Behältern ein Überschuss gehalten werden kann und somit einer Wiederverkeimung des Wassers wirksam begegnet wird. Im Gegensatz dazu sei die Desinfektion mit UV-Bestrahlung genannt, die nur punktuell wirkt und keine Depot-Wirkung wie Chlordioxid besitzt.

Die Keimtötungsgeschwindigkeit von Chlordioxid nimmt im Gegensatz zum Chlor mit steigendem pH-Wert nicht ab. So kann auch auf bei in Deutschland oft üblichen, erhöhten pH-Werten im alkalischen Bereich (pH-Wert oberhalb von 7) eine effiziente und schnelle Desinfektion erreicht werden. Somit kann eine effiziente Desinfektion auch bei kurzer Verweildauer des ClO₂ im Wasser (z.B. bei sehr kurzen Leitungswegen) erreicht werden

Unangenehme Geruchs- und Geschmacksstoffe im Wasser, die z.B. von Phenolen, Algen oder deren Zersetzungsprodukten herrühren, werden von Chlordioxid oxidiert und in geruchs- und geschmacksneutrale Stoffe umgewandelt. Bei Behandlung mit herkömmlichen Mitteln bleibt oft ein unangenehmer Geruch zurück.

Die Bildung unerwünschter bzw. schädlicher Trihalogenmethane (Haloforme) wird beim Einsatz von Chlordioxid vermieden.

Es besitzt eine wesentlich höhere Oxidationswirkung als Chlor und kann somit auch auf solche Substanzen sowie auf Bakterien, Sporen und Viren, einwirken, die von Chlor nicht mehr angegriffen werden. Die sporizide und viruzide Wirkung von Chlordioxid ist bei gleicher Konzentration besser als die von Chlor. Theoretisch besitzt Chlordioxid die 25fache Oxidationskraft des Chlors

Die Eigenschaften von Chlordioxid Die spezifischen Eigenschaften des Chlordioxid's stellen sicher, das es wirkt, wo andere Desinfektionsmittel versagen.

So kann der Biofilm in den Rohrleitungen Legionella und andere Bakterien vor den meisten Desinfektionsmitteln schützen. Biofilme stellen ein sicheres Fundament für E.-Coli, Legionella, Listeria etc. zur Verfügung, in dem sie sich vermehren können, bis das durchfließende Wasser kontaminiert wird.

Es ist zweifelsfrei erwiesen, dass Chlordioxid den Biofilm in Wasserleitungen entfernt und ihn an der Entstehung hindert, wenn es auf einem niedrigem Niveau kontinuierlich beigemischt wird.

Chlordioxid im Trinkwasser Chlordioxid ist entsprechend der „Liste der Aufbereitungsstoffe und Desinfektionsverfahren gemäß § 11 Trinkwasserverordnung“ (BundesgesundhBl. S. 827, 2002) zur Aufbereitung von Trinkwasser zugelassen.

Nach der deutschen Trinkwasserverordnung sind folgende Konzentrationen Chlordioxid im Trinkwasser zulässig:

- | | |
|--|--------------------------|
| 1. –höchstzulässige Konzentration an der Impfstelle: | 0,4 mg/l ClO_2 |
| 2. –minimale Konzentration an der Entnahmestelle: | 0,05 mg/l ClO_2 |
| 3. –maximale Konzentration an der Entnahmestelle: | 0,2 mg/l ClO_2 |

Chlordioxid als Sicherheitsnetz Die erfolgreiche Tiermast hängt im wesentlichen von Tiermaterial, Haltung, Technik und der Fütterung ab. Beim Futter spielen Qualität und Zusammensetzung eine wichtige Rolle. Mit ausschlaggebend ist aber auch die Qualität des Tränkwassers und die Wasserversorgung. Mitunter hapert es hier in der Praxis, häufig wird dem Tränkwasser zu wenig Beachtung geschenkt. Mangelhaftes Wasser geht zu Lasten der Gesundheit und Leistung der Tiere. Manchmal sind Durchfälle nur auf mangelnde Wasserhygiene zurückzuführen. Ein hoher Hygienestandard ist heutzutage eine unumstößliche Grundlage für die sichere Produktion qualitativ hochwertiger Nahrungsmittel – so auch in der landwirtschaftlichen Tierproduktion. Gerade in den warmen Sommermonaten hört man immer wieder von Problemen (z. B. E-Coli) in der Trinkwasserversorgung. Allzu oft werden die Bemühungen der Betreiber um einen hohen Hygienestandard durch einen mikrobiellen Eintrag unterlaufen. Um dennoch die Tiere mit Trinkwasser höchster Qualität zu versorgen, bedarf es eines Hygienemanagements das vielmehr vorbeugend wirkt und dieses möglichst in Bezug auf alle schädlichen/unerwünschten Mikroorganismen. Erst dann ist eine erfolgreiche Grundlage geschaffen "Vermeidungsstrategie " im Vergleich zu den landläufig praktizierten Bekämpfungsmethoden.

Verfügbare Technik Heutzutage sind je nach Einsatzbereich zwei verschiedene Verfahren einsetzbar. Für kleinere Betriebe das sogenannte Zwei-Komponenten-System, bei dem vor Ort zwei Flüssigkeiten zusammengeschüttet werden und zu Chlordioxid reagieren. Dieses kann dann über eine Mikrodosierpumpe mengenproportional dem Trinkwasser zudosiert werden. Für Betriebe mit größerem Bedarf kann vor Ort mittels einer kleinen Erzeugungsanlage Chlordioxid aus zwei chemischen Grundsubstanzen sehr kostengünstig erzeugt und mit höchster Genauigkeit an der Bedarfsstelle zudosiert werden.

Die Komponenten

Der Wassermesser mit Rückschlag- und Dosierventil



Die Dosierpumpe



Das Zweikomponenten-Chlordioxid

