



# „Stand der Technik bei der Kontrolle und Dokumentation von Reinigungs- und Desinfektionsprozessen“

Hygienemanagement

MENNO®

Johanna Rietdorf-Große  
Bernburg, 14.10.2014



# Sind Abklatschverfahren geeignet um den Desinfektionserfolg festzustellen?

Desinfektionsmittel vorsichtig verwenden. Vor Gebrauch stets Kennzeichnung und Produktinformation lesen.

Pflanzenschutzmittel vorsichtig verwenden. Vor Verwendung stets Etikett und Produktinformation lesen.

**Lebensmittelhygiene** **Desinfektion**


## Der umkämpfte Desinfektionsmittelmarkt

„DVG-gelabelt“ bedeutet unabhängig wirksamkeitsgeprüft  
 Wolf-Dieter KRAETZL und Reinhard BÖHM

... Wie aus dem Bericht hervorgeht, sind die Abklatschverfahren im Vergleich zu den anderen Verfahren zur Überprüfung der Desinfektionserfolge im Bereich der Lebensmittelhygiene ein wenig weniger geeignet. Dies ist vor allem auf die Schwierigkeit zurückzuführen, die Abklatschverfahren in der Praxis anzuwenden. Die Abklatschverfahren sind im Vergleich zu den anderen Verfahren zur Überprüfung der Desinfektionserfolge im Bereich der Lebensmittelhygiene ein wenig weniger geeignet. Dies ist vor allem auf die Schwierigkeit zurückzuführen, die Abklatschverfahren in der Praxis anzuwenden.

**Flächen-UV-Desinfektion**  
 Die meisten Desinfektionsmittel sind als UV-Desinfektionsmittel (DVG) gekennzeichnet. DVG-gelabelte Desinfektionsmittel sind im Vergleich zu den anderen Verfahren zur Überprüfung der Desinfektionserfolge im Bereich der Lebensmittelhygiene ein wenig weniger geeignet. Dies ist vor allem auf die Schwierigkeit zurückzuführen, die Abklatschverfahren in der Praxis anzuwenden.

**Zusätzliche Informationen**  
 Es gibt eine Reihe von Faktoren, die die Wirksamkeit von Desinfektionsmitteln beeinflussen. Diese Faktoren sind: die Art des Desinfektionsmittels, die Art der Kontamination, die Art der Oberfläche, die Art der Anwendung, die Art der Umgebung, die Art der Temperatur, die Art der Luftfeuchtigkeit, die Art der pH-Wert, die Art der Härte, die Art der Salinität, die Art der Oxidation, die Art der Reduktion, die Art der Hydrolyse, die Art der Polymerisation, die Art der Aggregation, die Art der Adsorption, die Art der Desorption, die Art der Diffusion, die Art der Permeation, die Art der Osmose, die Art der Dialyse, die Art der Filtration, die Art der Membran, die Art der Ionenaustausch, die Art der Chromatographie, die Art der Elektrophorese, die Art der Gaschromatographie, die Art der Flüssigchromatographie, die Art der Massenspektrometrie, die Art der Röntgenstrahlung, die Art der Gammastrahlung, die Art der Betastrahlung, die Art der Alphastrahlung, die Art der Neutronenstrahlung, die Art der Positronenstrahlung, die Art der Elektronenstrahlung, die Art der Röntgenstrahlung, die Art der Gammastrahlung, die Art der Betastrahlung, die Art der Alphastrahlung, die Art der Neutronenstrahlung, die Art der Positronenstrahlung, die Art der Elektronenstrahlung.



**Quelle:** Rundschaue für Fleischhygiene und Lebensmittelüberwachung Seite 272-273 7/2008  
**Der umkämpfte Desinfektionsmittelmarkt**  
**Verfasser:** Wolf-Dieter KRAETZL und Reinhard BÖHM

Das Verfahren ist nicht geeignet, eine etwaige Vermehrungshemmung (Bakteriostase) durch Desinfektionsmittelreste zu erkennen, die das Wachstum der Bakterien auf dem Agar unterdrückt und somit keine Aussage über eine wirkliche Abtötung (Bakterizidie) zulässt. Auch ist vielfach die Aussagekraft unter statistischen Aspekten kritisch zu beurteilen, denn die Anzahl der in der Regel gezogenen Proben ist meist nicht repräsentativ. Wegen all der technischen und methodischen Unwägbarkeiten einer mikrobiologischen Hygienekontrolle in der Praxis kann nur die fachgerechte Anwendung von validierten Desinfektionsmitteln die notwendige Sicherheit geben.

... In diesem Zusammenhang muss auch darauf hingewiesen werden, dass die zunehmend von verschiedenen Anwendern durchgeführte Eigenkontrolle des Desinfektionserfolges mittels Abklatschverfahren, wie u. a. im Fleischhygienerecht vorgesehen, trügerische Sicherheit vorgaukeln kann.

Quelle: Rundschaue für Fleischhygiene und Lebensmittelüberwachung Seite 272-273 7/2008  
 Der umkämpfte Desinfektionsmittelmarkt  
 Verfasser: Wolf-Dieter KRAETZL und Reinhard BÖHM



## Vorwort zur 12. DVG Liste und 1. Nachtrag

Desinfektionsmittel vorsichtig verwenden. Vor Gebrauch stets Kennzeichnung und Produktinformation lesen.

Pflanzenschutzmittel vorsichtig verwenden. Vor Verwendung stets Etikett und Produktinformation lesen.



### 12. Desinfektionsmittelliste der Deutschen Veterinärmedizinischen

Gesellschaft (DVG) für die Tierhaltung (Gießen, Mai 2003) und 1. Nachtrag vom Juli 2006

[..] **Es fällt in die Verantwortlichkeit des Anwenders, bei seinen Desinfektionsmaßnahmen die jeweilige Situation zu beurteilen und speziell den Einfluss der Temperatur, der Luftfeuchtigkeit und der Luftbewegung oder anderer spezieller Anwendungsbedingungen auf die Wirkung von Desinfektionsmitteln im Stall durch entsprechendes Vorgehen zu kompensieren.** Informationen dazu sind dem weiter unten genannten Merkblatt (DLG) und der Broschüre (AID) sowie der speziellen Fachliteratur (s.u.) zu entnehmen.

[..] **Der erwünschte Desinfektionserfolg setzt auch stets eine sachgerechte Verwendung, d.h. die Anwendung ausreichender Mengen an frisch zubereiteter Gebrauchslösung (0,4 l pro m<sup>2</sup> Fläche) und die Unterlassung der Beimengung von unerlaubten Zusätzen (z. B. Reinigungsmitteln) voraus.**

Auszug aus dem 1. Nachtrag zur 12. DVG Liste: [..]

Wer schuldhaft durch fehlerhafte Desinfektion an der Verbreitung einer Tierseuche beteiligt ist, kann zur Haftung herangezogen werden.



# Prüfmethode in Ergänzung zu EPPO\*) - Praxisprüfung / Spritzapplikation

Desinfektionsmittel vorsichtig verwenden. Vor Gebrauch stets Kennzeichnung und Produktinformation lesen.

Pflanzenschutzmittel vorsichtig verwenden. Vor Verwendung stets Etikett und Produktinformation lesen.



## Spray Application



Auf zu tragendes  
Applikationsvolumen  
im Sprüh-/Spritz-  
verfahren bei  
horizontaler Lage ca.

**150 ml/m<sup>2</sup>**



# Prüfmethode in Ergänzung zu EPPO\*) - Praxisprüfung / Schaumapplikation

Desinfektionsmittel vorsichtig verwenden. Vor Gebrauch stets Kennzeichnung und Produktinformation lesen.

Pflanzenschutzmittel vorsichtig verwenden. Vor Verwendung stets Etikett und Produktinformation lesen.

## Foam Application



calibration device for 1 cm foam layer

Dr. Walter Wöhrnsch, Prof. emer. Gießenheim University, e-mail: Walter.Woehrsch@hgu.de

12

## Foam Application



foam (e.r.=7.03) produced with Skumix from 3-% MENNO Florades®

Dr. Walter Wöhrnsch, Prof. emer. Gießenheim University, e-mail: Walter.Woehrsch@hgu.de

13

## Foam Application



Dr. Walter Wöhrnsch, Prof. emer. Gießenheim University, e-mail: Walter.Woehrsch@hgu.de

14

## Foam Application



Dr. Walter Wöhrnsch, Prof. emer. Gießenheim University, e-mail: Walter.Woehrsch@hgu.de

15



# Prüfmethode in Ergänzung zu EPPO\*) – Praxisprüfung / Schaumzahl

Desinfektionsmittel vorsichtig verwenden. Vor Gebrauch stets Kennzeichnung und Produktinformation lesen.

Pflanzenschutzmittel vorsichtig verwenden. Vor Verwendung stets Etikett und Produktinformation lesen.

## Foam Quality foam expansion rate



### expansion rate

Skumix® : usually 5 to 15

$$\text{expansion rate} = \frac{\text{volume foam}}{\text{volume water}}$$

$$\text{water per area [L/m}^2\text{]} = \frac{\text{foam layer [mm]}}{\text{expansion rate}}$$

e.r.	thickness		
	3 mm	5 mm	10 mm
5	0,60 L	1,00 L	2,00 L
10	0,30 L	0,50 L	1,00 L
15	0,20 L	0,33 L	0,67 L
20	0,15 L	0,25 L	0,50 L



Auf zu tragendes  
Applikationsvolumen  
im Schaumverfahren  
bei horizontaler Lage  
ca.

**900 ml/m<sup>2</sup>**



# Schaumbild im zeitlichen Verlauf ...

Desinfektionsmittel vorsichtig verwenden. Vor Gebrauch stets Kennzeichnung und Produktinformation lesen.

Pflanzenschutzmittel vorsichtig verwenden. Vor Verwendung stets Etikett und Produktinformation lesen.





# skumix® - bauliche Ausführungen / Förderleistung - im Niederdruckbereich bis ca. 4 bar

Desinfektionsmittel vorsichtig verwenden. Vor Gebrauch stets Kennzeichnung und Produktinformation lesen.

Pflanzenschutzmittel vorsichtig verwenden. Vor Verwendung stets Etikett und Produktinformation lesen.



**skumix 20 l/min.**  
mobil im Edelstahlgehäuse,  
angebracht an einem  
IBC Tank mit 1.000 l



**skumix 3 l/min.**

Mit manueller  
Vormischung  
der fertigen  
Gebrauchslösung  
in einem  
Vorlagebehälter

Erforderlich ist der  
Anschluss an einen  
Kompressor mit ca.  
300 l/min.  
Förderleistung  
und ggf. Netzstrom  
(ab skumix 10).



**skumix 10 l/min.**  
mobil auf Edel-  
stahlwagen





## skumix® - Satellit zur Schaumdesinfektion an Fahrzeugen

Desinfektionsmittel vorsichtig verwenden. Vor Gebrauch stets Kennzeichnung und Produktinformation lesen.

Pflanzenschutzmittel vorsichtig verwenden. Vor Verwendung stets Etikett und Produktinformation lesen.

... innerhalb des Betriebs als Rohrstrecke bis hin zum Ort der Anwendung, an dem die Desinfektionslösung mit Druckluft in der skumix® aufgeschäumt wird.



Mobiler  
Satelliten-  
Schlauch-  
wagen aus  
Edelstahl

Max. empfohlene Schaum-Schlauchlängen:

skumix® 3 ca. 10 m

skumix® 10 ca. 20 m

skumix® 20 / 30 ca. 50 m



# Desinfektionsmittel Applikation auch für Schaumbogen /mobile Durchfahrtschleuse...

Desinfektionsmittel vorsichtig verwenden. Vor Gebrauch stets Kennzeichnung und Produktinformation lesen.

Pflanzenschutzmittel vorsichtig verwenden. Vor Verwendung stets Etikett und Produktinformation lesen.





## Wo besteht außerdem noch Bedarf für Aufzeichnungen mit hygitrust®

Desinfektionsmittel vorsichtig verwenden. Vor Gebrauch stets Kennzeichnung und Produktinformation lesen.

Pflanzenschutzmittel vorsichtig verwenden. Vor Verwendung stets Etikett und Produktinformation lesen.

- Tierkörperbeseitigungsanlage, Speiserestverwertung, ...
  - Tierkörpertransporte, Viehtransporte, ...
  - Schlachthöfe, ...
- => Reinigung und Desinfektion an zentralen Stationen möglich.



- Externe Desinfektoren, Reinigungsfirmen, landwirtschaftliche Lohnunternehmen, ...
- => Aufzeichnung mit mobilen Geräten



## hygitrix – Weitere Eingabe- bzw. Dokumentationsmöglichkeiten

Desinfektionsmittel vorsichtig verwenden. Vor Gebrauch stets Kennzeichnung und Produktinformation lesen.

Pflanzenschutzmittel vorsichtig verwenden. Vor Verwendung stets Etikett und Produktinformation lesen.

- 1.) Auswahl des Produktes, der Konzentration und ggf. Glykolzusatz
  - 2.) Zusatzeingaben möglich:
    - Chargennummer des Produktes
    - Name des Anwenders
    - Anwendungsort: Stall 1, Abteil B, Box III oder ähnlichem
    - Bei Fahrzeugen Nummernschild
  - 3.) Auf Wunsch Eingabe einer Wassermenge, bei deren Erreichen Abschaltung - Höchstmengen
- => Notfallabschaltung bei Unterdosierung / ggf. Überdosierung



## hygitrix® - Variable Einstellung und Überwachung vor Ort...

Desinfektionsmittel vorsichtig verwenden. Vor Gebrauch stets Kennzeichnung und Produktinformation lesen.

Pflanzenschutzmittel vorsichtig verwenden. Vor Verwendung stets Etikett und Produktinformation lesen.



...durch gut erkennbaren und selbst erklärenden Tast-Bildschirm.



## hygitrix® - Hygienesdokumentation fest eingebaut

Desinfektionsmittel vorsichtig verwenden. Vor Gebrauch stets Kennzeichnung und Produktinformation lesen.

Pflanzenschutzmittel vorsichtig verwenden. Vor Verwendung stets Etikett und Produktinformation lesen.

hygitrix® zentral verbaut – Förderung der Gebrauchslösung als Wassersäule über weite Strecken...



Zur elektronischen Messung, automatischen Dosierung und Datenerfassung der hygiene relevanten Prozessgrößen zur Aufzeichnung und Dokumentation von Reinigung und Desinfektion.

Die Konzentration des Reinigungs-/ Desinfektionsmittels, Temperatur des Wassers und Aufwandmenge als Volumenstroms pro Zeiteinheit werden gemessen, elektronisch aufgezeichnet und graphisch dargestellt.

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit



hygitrix® mit Schaum  
für die sichere  
Hygiene