WIR INFORMIEREN DICH

# Hygienekonzept für Flüssigfütterungsanlagen

(Quelle: Sico Tech)

Eine hygienisch einwandfreie Futterqualität ist Voraussetzung für gesunde Tiere und wirtschaftlichen Erfolg!
Die Flüssigfütterungsanlage muss periodisch überwacht und gereinigt werden.
Die nötigen Hygienemassnahmen beziehen sich nicht nur auf die Fütterungsanlage selber, sondern auch auf alle vor- und nachgelagerten Anlageteile wie z.B. Komponentenlagerung, Zubringersysteme sowie Futterstellen!

## Tägliche Reinigungs- und Kontrollarbeiten an den Fütterungsanlagen

- Futterstande und Rührwerk mit Wasserschlauch spülen
- Reinigung der Flüssigkomponenten Lagertanks
- Reinigung der Futtertröge im Stall
- Überwachung der Futterleitungen bezüglich Gasbildung und pH-Wert:
  **Ev. PET-Flaschentest durchführen:** *Unter Praxisbedingungen kann man die mikrobielle Gasbildung in Flüssigfutter einfach überprüfen, indem man eine* ***saubere PET-Flasche mit dem Flüssigfutter füllt und einen Ballon über die Öffnung stülpt.*** *Eine deutliche Gasbildung innerhalb von 12 bis 24 Stunden ist ein Hinweis auf eine starke Kontamination mit gasbildenden Keimen wie Hefen. In unserer Untersuchung ist jedoch manchmal das Phänomen aufgetreten, dass trotz hoher Hefezahl ein Unterdruck entstand. In diesem Fall dürften nicht nur Hefen, sondern auch Gas verbrauchende Keime aktiv gewesen sein.*
- In Problembetrieben empfiehlt sich, der Futtersuppe konstant 0.1–0.3 % Konservierungssäure (Gemisch organischer Säuren, verhindert säureresistente Hefen) zuzusetzen um eine Stabilisierung zu erreichen (Idealwert pH-Wert Suppe = 4.0–4.5)
- Schotte sollte schon bei Anlieferung mit organischen Säuren oder Wasserstoffsuperoxyd stabilisiert werden.

## Reinigungs- und Kontrollarbeiten an der Fütterungsanlage ca. alle 14 Tage

- Futterstande und Rührwerk mit Hochdruckreiniger waschen
- Spülbehälter mit Hochdruckreiniger waschen
- Entstaubungsanlage sauber reinigen
- Siloauslaufrohre auf Verschmutzung kontrollieren und bei Bedarf reinigen
- Komponentenleitungen auf Verschmutzung kontrollieren und bei Bedarf reinigen
- Anfallendes Reinigungswasser in den Güllebehälter ableiten
- In Problembetrieben empfiehlt sich, ca. alle 14 Tage abends nach der letzten Fütterung 0.3 % des Leitungsinhaltes Wasserstoffperoxyd 35% zuzusetzen und den Leitungskreis damit umzupumpen. Der Leitungsinhalt kann bei der nächsten Fütterung verwendet werden.
- Rohre und Ventilmembranen der Fütterungsanlage auf Biofilme prüfen

**Generalreinigung ca. alle 3 Monate oder nach Bedarf**, insbesondere bei Tierverlusten, Durchfällen, Appetitlosigkeit, Schaumbildung in der Anlage

- Mit sauberem Wasser den Leitungsinhalt via Rücklauf in Güllengrube ableiten pro Meter Rohr sind folgende Inhalte zu erwarten:
  - Durchmesser 40 mm 1 Liter
  - Durchmesser 50 mm 1.5 Liter
  - Durchmesser 63 mm 2.5 Liter
- Alle Trogauslaufrohre müssen mit einer Spülmaus passend zu Ihrem Hochdruckreiniger mechanisch gereinigt werden
- Reinigung der Leitung mit Natronlauge (Vorsicht: Ätzend), Dosierung max. 5 kg pro 100 Liter Wasser (die benötigte Menge berechnet sich aus dem Leitungsinhalt plus ca. 50 Liter Reserve)
- Anschliessend den Leitungsinhalt 15 Minuten umpumpen und 5 Stunden stehen lassen
- Danach nochmals einige Minuten umpumpen und die Lauge via Rücklauf in die Güllengrube ableiten
- Nun muss die Leitung mit sauberem Wasser gründlich nachgespült werden, am besten 2 mal
- Die Kraftfuttersilos und insbesondere die Füll-, Überdruck- und Entnahmerohre müssen auf Sauberkeit überprüft und allenfalls gereinigt werden.
- Natronlauge zerstört auch positive-pH-Wert senkende Lactobakterien. Danach ist ein Neuaufbau einer günstigen Keimflora durch Zugabe von Lactobakterien (z.B. Joghurt) über 5 Tage nötig.

## Beurteilung mikrobiologischer Werte von Flüssigfutter (nach M. Nagel)

| Mikroorganismen | Nicht zu beanstanden In KBE/ml | Kritisch | Unakzeptabel |
|---|---|---|---|
| Aerobe Koloniezahl (Gesamtkeimzahl) | 10'000'000<br>UFA: 1'000'000 | 100'000'000 | 1'000'000'000 |
| Enterobacteriaceen | 1'000 | 10'000 | 100'000 |
| Lactobacillen (ohne Zugesetzte) | 1'000'000 | 10'000'000 | 100'000'000 |
| Hefen | 1'000'000<br>UFA: 100'000 | 10'000'000 | 100'000'000 |
| Schimmel | 10'000<br>UFA: 10'000 | 100'000 | 1'000'000 |
| Aminosäure abbauende Lactobacillen | 1'000 | 10'000 | 100'000 |
| pH-Wert | 4.0 bis 4.5 | | < 4 / > 5 |
| E.Coli | < 100 KBE/ml | > 100 KBE/ml | |

Quelle: Walter Flück / UFA-Revue 10/00

Die Orientierungswerte für Mischfutter und Einzelfutter sind der Tabelle von der ALP Posieux zu entnehmen (2001 Arbeitskreis «Futtermittel-Mikrobiologie» der Fachgruppe VI des VDLUFA).
Probenentnahme für mikrobiologische Untersuchung des Flüssigfutter am Ausgang des Fallrohres am Trog mit einem sterilen Probengefäss.
Das Ziel ist es, eine kontrollierte Gärung von Flüssigfutter zu fördern, damit die mikrobiologischen Verhältnisse im Verdauungstrakt stabilisiert werden. Ergebnisse zeigen, dass der pH-Werte um 4.5 und die Temperatur bei 20 °C sein muss, um eine Vermehrung der nützlichen Mikroorganismen (Milchsäurebakterien und Hefen) zu erlauben. Coliforme Bakterien und Salmonellen entwickeln sich nicht bei pH-Werten unter 4.5 Versuche zeigen, dass eine Einweichung des Kraftfutters mindestens 8 Stunden dauern muss, um die Vermehrung der positiven Flora zu fördern.

**Wichtig: Bei Problem mit HIS muss die Anlage mit Lauge oder Peroxyd gereinigt werden, da Hefen säureresistent sind.**

© Die Urheberrechte sämtlicher Texte, Fotos, Grafiken, etc. liegen bei der SUISAG, Sempach



**SUISAG** | Allmend 10 | CH-6204 Sempach | Telefon +41 41 462 65 50 | info@suisag.ch | www.suisag.ch