



Vorräte schützen

Neue Möglichkeiten der Siloinertisierung



Vorratsschädlinge

Unter **Vorratsschädlingen** oder **Lebensmittelschädlingen** versteht man alle Tiere oder generell Organismen, die an eingelagerten Nahrungsmitteln des Menschen schmarotzen. Vorrangig sind dies Nagetiere und Insekten. Der Schaden entsteht einerseits durch die Vernichtung der Vorräte, andererseits durch die Verschmutzung und Kontamination mit Körperabsonderungen (Kot u. a.). Dadurch werden auch nicht gefressene Vorräte ungeniessbar gemacht. Betroffen sind vor allem Grundnahrungsmittel, die in grossem Massstab gelagert werden, wie Getreide, Mehl, Kartoffeln, Reis.*

Häufige Vorratsschädlinge sind verschiedene Käferarten (Brot-, Getreideplatt-, Korn-, Mais-, Reis-, Reismehlkäfer, Getreidekapuziner, ...) oder auch Mottenarten (Getreide-, Mehlmotten). Bei günstigen Umweltbedingungen für die Vorratsschädlinge kann es zu einer explosionsartigen Vermehrung kommen.



Reiskäfer*



Kornkäfer*

(* Quelle Wikipedia)

Vorräte vor Schädlingsbefall schützen

N₂ und CO₂ bieten neue Möglichkeiten der Siloinertisierung

Natürlich erzeugte Lebensmittel können, trotz sorgfältiger Behandlung während der Lagerung in Vorratssilos von Schädlingen befallen werden.

Der Einsatz von Chemikalien zur Bekämpfung der Schädlinge führt meist zu Rückständen im behandelten Lebensmittel, so dass die gesetzlichen Grenzwerte nicht mehr eingehalten werden können.

Ende 2012 wurde zudem der Einsatz verschiedener bisher üblicher Chemikalien verboten.

Der Einsatz von inerten Gasen, wie z.B. N₂ oder CO₂, ist eine im Vergleich zur chemischen Behandlung sehr schonende und unbedenkliche Methode der Schädlingsbekämpfung.

Die Gase können in Druckkammern eingesetzt werden, wo dank dem Überdruck auch kompakte Verpackungseinheiten wie Säcke, BigBacs oder Kartons behandelt werden können. Für Getreide und Futtermitteln in Speichern und Silos kommt die Lagerbehältnisse dem erforderlichen Überdruck nicht standhalten.



Für diese grossen Speicher hat sich der Einsatz von inerten Gasen ohne nennenswerten Überdruck bewährt. Dabei wird das Lebensmittel direkt im Speichersilo behandelt. Durch die kontrollierte Zufuhr von inertem Gas wird der Sauerstoff im Getreide verdrängt und den Schädlingen geht buchstäblich die Luft aus.



Stickstoff (N₂) oder Kohlendioxid (CO₂)

Da Stickstoff (N₂) und Kohlendioxid (CO₂) Lebensmittelqualität aufweisen und als natürliche Bestandteile der Luft keinerlei Verunreinigungen im Lagergut (Getreide, Reis, ...) bewirken, können sie unbedenklich eingesetzt werden. Diese Gase sind als Lebensmittelzusatzstoffe zugelassen.

Stickstoff	N ₂
Bezeichnung	Gourmet N
E-Nummer	E941
Herkunft	Hauptbestandteil der Luft (ca. 78 %)
Dichte	1.25 kg/m ³
Wirkung	verdrängt Sauerstoff aus der Umgebungluft
Nachteil	mischt sich gut mit Luft (Verdünnung)
Einsatz	bei Konzentration > 95 %



Kohlendioxid	CO ₂
Bezeichnung	Gourmet C
E-Nummer	E290
Herkunft	Verbrennungsprodukt und Basis für Photosynthese der Pflanzen
Dichte	1.97 kg / m ³
Wirkung	mischt sich schlechter mit Luft, sinkt ab und verdrängt dadurch den Sauerstoff hat toxische Wirkung auf Lebewesen
Nachteil	ist schwerer als Luft und kann sich am Boden sammeln



Siloinertisierung

Eier oder bestimmte Larvenstadien von Schädlingen können längere Zeit mit sehr wenig Sauerstoff auskommen. Die Behandlung muss deshalb über mindestens eine volle Lebensdauer des jeweiligen Schädlings durchgeführt werden. Die Behandlungszeit ist dadurch von der Art des Schädlings und vor allem auch von der Temperatur im Silo abhängig.

Beispiele für Behandlungszeiten:

Temperatur im Getreide	Behandlungsdauer
10 °C	6 Wochen
15 °C	4 Wochen
20 °C	3 Wochen
25 °C	1 Woche
30 °C	4 Tage
40 °C	2 Tage



Vorratsschädlinge im Reis

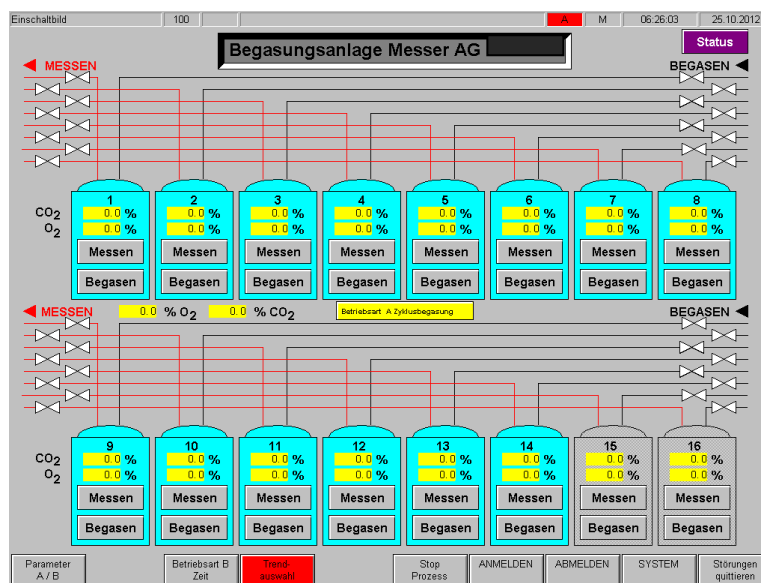
Diese Angaben sind unverbindliche Werte zur Erklärung des Verfahrens, die Behandlung sollte immer durch einen dafür qualifizierten Fachmann festgelegt und begleitet werden.

Equipment für die Behandlung mit inerten Gasen

Messer Schweiz kann das komplette Equipment für die Durchführung dieser Behandlungen anbieten. Dabei kann mit einer fix im Getreidespeicher installierten Anlage oder mit temporärem, als Dienstleistung angebotenen, mobilem Equipment gearbeitet werden.

Die Gasversorgung kann je nach Grösse des zu behandelnden Speichers ab Flaschen, Flaschenbündeln oder vakuumisolierten Tanks für tiefkalt verflüssigte Gase erfolgen.

Die Dosierung der Gase wird mit einer eigens zu diesem Zweck konzipierten Steuerung realisiert, in welcher auch die Messeinheit und die Speicherung der gemessenen Gaskonzentration über die gesamte Behandlungsdauer ermöglicht wird. Somit ist der Nachweis der erfolgten Behandlung jederzeit möglich.



Steuerung für bis zu 16 Silos

Messer liefert die komplette Anlage, inklusive aller erforderlichen Rohrleitungen, Schläuche und Armaturen und gewährleistet eine sichere Versorgung mit dem erforderlichen Gas.