## Exosex® SP*Tab* - Wirkungsweise - Entostat™-Pulver

### Exosect® Auto-confusion™

Im Gegensatz zu herkömmlichen Pheromonfallen, die die Mottenanzahl überwachen, handelt es sich bei **Exo**sex **SP***Tab* um ein 'Auto-Confusion'-System, das Pheromone zur Bekämpfung von vorratsschädlichen Motten einsetzt. Mithilfe der patentierten Entostat-Pulvertechnologie von Exosect bewirkt **Exo**sex **SP***Tab* bei den männlichen Motten eine automatische Übertragung des Konfusionseffekts. Durch diesen Prozess (Autokonfusion) wird sexuelle Verwirrung wie bei einem Schneeballeffekt durch die männliche Mottenpopulation übertragen, wodurch der Paarungszyklus unterbrochen und die Mottenpopulation reduziert wird.

1

Männliche Motten werden von **Exo**sex **SP***Tab* angezogen, dass mit einem synthetischen weiblichen Pheromon imprägniertes Entostat-Pulver enthält.

2

Männliche Motten nehmen das Entostat-Pulver mit dem weiblichen Pheromon auf.

3

Die Pheromonrezeptoren der Männchen werden überlastet, so dass sie nicht mehr in der Lage sind, Weibchen zu erkennen

4

Eine Entostat-Pulver transportierende männliche Motte wird zu einem mobilen Pheromonverteiler, der falsche Pheromonspuren hinterlässt und andere Männchen anzieht

5

Durch den Kontakt zwischen den Männchen untereinander wird das Entostat-Pulver und der Verwirrungseffekt in einem als Autokonfusion bezeichneten Prozess automatisch weiter übertragen. Die Konsequenz ist ein Zustand sexueller Verwirrung der männlichen Mottenpopulation, wodurch der Paarungszyklus effektiv gestört wird

6

Die Autokonfusion senkt die Chancen für die Weibchen, sich mit einer männlichen Motte zu paaren, drastisch. Für den Fall, dass es dennoch zur Paarung kommt, reduziert die Verzögerung über die normale Fruchtbarkeitsperiode der weiblichen Motte hinaus die Anzahl und Lebensfähigkeit der Eier stark.

exosect®
Intelligent Pest Management

## Exosex® SP*Tab* Erfahrungsberichte

### Deutschland, Der Puschmann GmbH – Bäckerei begeistert von Exosex® SP*Tab*

"Unser Kunde, eine deutsche Großbäckerei, litt unter starkem Befall durch die Mehlmotte (*Ephestia kuehniella*). Im Verlaufe mehrerer Fortpflanzungsperioden hatte sich das Problem über die Jahre fortwährend verschlimmert.

Im Januar 2009 begannen wir mit der Anwendung von **Exo**sex **SP***Tab*. Dies bewirkte eine signifikante Reduzierung der Mottenpopulation, die jetzt in dem Fabrikbereich, in dem der Test durchgeführt wurde, unter Kontrolle ist. Ausgewachsene Motten sind jetzt nur sehr selten zu sehen, vor der Anwendung waren davon Hunderte anzutreffen.

Das System funktionierte unter diesen schwierigen Umständen ausgezeichnet und unser Kunde ist mit den Ergebnissen höchst zufrieden."

Sabine Göggerle,
Der Puschmann GmbH,
Schädlingsbekämpfung,
Deutschland

### Hygiene Group Ltd. Empfiehlt Exosex® SP*Tab*

"Ich habe diese einzigartige Technologie mehrere Jahre angewendet und die Wirkung in großen Nahrungsmittelbetrieben aus erster Hand miterlebt. Die Ergebnisse überzeugen mich im Hinblick auf die beträchtliche Reduzierung des Schädlingsdrucks und die gesteigerte Lebensmittelsicherheit im Vergleich zu konventionelleren Behandlungen; deshalb würde ich **Exo**sex **SP***Tab* allen meinen Kunden mit Mottenbefall bei gelagerten Produkten empfehlen."

D. Maxwell
Hygiene Group, Leiter für Schädlingsbekämpfung
Hygiene Group Ltd.

Für weitere Informationen besuchen Sie bitte:
www.exosect.com

exosect®
Intelligent Pest Management

# Exosex® SP*Tab*

**Rund um die Uhr intelligente Schädlingsbekämpfung mit Exosex® SP*Tab*, dem umweltfreundlichen System zur Kontrolle von vorratsschädlichen Motten**

**Effektiv** - Kontrollen durch 'Auto-Confusion™'

**Anhaltend** - 24/7 Kontrolle

**Effizient** - sicher, kontinuierlich und kosteneffektiv

exosect®
Intelligent Pest Management

## Exosex® SP*Tab* - Wirkungsweise - Entostat™-Pulver

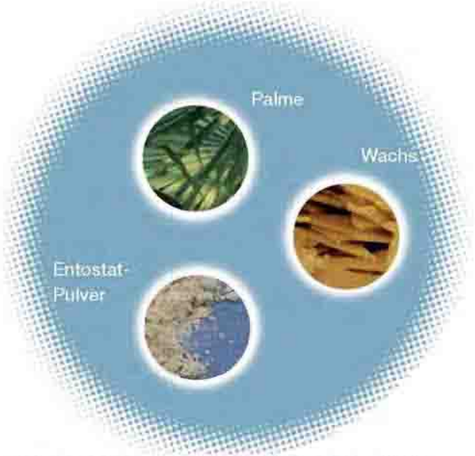
*Fühler (vor dem Kontakt mit Entostat-Pulver)*

*Fühler (nach dem Kontakt mit Entostat-Pulver)*

### Exosex® SP*Tab* beruht auf dem 'Auto-Confusion™'-System, bei dem mit Hilfe der männlichen Motte das mit Pheromon imprägnierte Entostat-Pulver verteilt wird

Entostat ist ein lebensmittelechtes Pulver, das aus dem natürlichen Wachs einer nachhaltig angebauten Palmenart gewonnen wird.

Der aktive Bestandteil ist ein artspezifisches Pheromon, mit dem das Entostat-Pulver imprägniert wird.




**Liste der Mottenarten:**
Kakao-/ Speichermotte
*(Ephestia elutella)*
Mehlmotte
*(Ephestia kuehniella)*
Dörrobstmotte
*(Plodia interpunctella)*
Dattelmotte
*(Cadra cautella)*
Feigenmotte
*(Ephestia figulilella)*

### Entostat-Pulver – eine natürliche Technologie

Bei Bewegung des Insekts, z. B. Laufen auf einer Fläche oder das Bewegen der Flügel, entsteht eine elektrostatische Ladung (Reibungsaufladung) auf der Oberfläche des Insekts.

Die Ladung hängt von der Oberfläche ab und kann entweder positiv oder negativ sein. Das Entostat-Pulver ist bipolar und wird stark von der elektrostatisch geladenen Insektenhaut angezogen.

entostat™ Technology Applied

**Exosex® SP*Tab* ist eine einzigartige, patentierte Methode zur Schädlingsbekämpfung**

## Exosex® SP*Tab* Einzigartige, intelligente Schädlingsbekämpfung

### Einzigartige Vorteile von Exosex® SP*Tab* im Vergleich zu herkömmlichen Pestiziden

Exosex SP*Tab* kontrolliert Mottenpopulationen durch das einzigartige Prinzip der 'Auto-Confusion™'. Dies bietet im Vergleich zu herkömmlichen Pestiziden bedeutsame Leistungsvorteile zur Kontrolle von schädlichen Motten, die Vorratsgut und Lebensmittelherstellungsbetriebe befallen.

| | |
|---|---|
| Exosex SP*Tab* ist nicht gesundheitsschädlich für den Menschen, keine teuren Produktionsstopps und Produktbückrufe mehr. | *Viele Pestizide sind potenziell für Menschen gesundheitsschädlich und erfordern Anwendung durch Spezialisten, Produktionsstopps und Räumung von Betriebsbereichen.* |
| Exosex SP*Tab* hinterlässt keine Rückstände. | *Sprühbehandlungen bewirken eine Kontamination von Oberflächen durch Rückstände. Dies bedingt zeitintensive Vorbereitung zum Schutz der Oberflächen in Bereichen der Nahrungsmittelverarbeitung.* |
| Exosex SP*Tab* bietet Schutz rund um die Uhr. | *Chemische Pestizide können die Kontrolle zwischen den Anwendungen nicht aufrechterhalten, d. h. der Schädlingsdruck wächst, während die Larven wachsen und die fortpflanzungsfähigen Schädlinge schlüpfen. Dies steigert das Kontaminationsrisiko in der Fabrik.* |
| Exosex SP*Tab* Auto-Confusion stört langfristig die Paarungsaktivität der Schädlinge und verhindert Eiablegung und Eiablage. | *Chemische Pestizide wirken nur zum Zeitpunkt der Anwendung auf die fortpflanzungsfähigen Motten und haben kaum anhaltende Wirkung, d. h. es wird nur die Spitze des Eisbergs behandelt und keine langfristige Wirkung auf die Fortpflanzung und das zukünftige Populationswachstum erreicht.* |
| Das Pheromon weiblicher Motten ist der aktive Bestandteil von Exosex SP*Tab* zudem Vermeidung des potenziellen Risikos einer Resistenzbildung. | *Es ist bekannt, dass Zielspezies mit der Zeit Resistenz gegenüber Pestiziden entwickeln, was eine Steigerung der Behandlungshäufigkeit und den Einsatz von Ersatzbehandlungen erfordert.* |
| Es existieren keine Stoffwechselbedenken in Bezug auf die Anwendung von Pheromonen und es ist nicht mit einem Widerruf der behördlichen Genehmigung zu rechnen. | *Bei Pestiziden kann es zu einem Widerruf der behördlichen Genehmigung kommen, so dass effektive Alternativen entwickelt werden müssen.* |

Für weitere Informationen besuchen Sie bitte:
www.exosect.com

entostat™ Technology Applied

**Exosex® SP*Tab* ist eine einzigartige, patentierte Methode zur Schädlingsbekämpfung**

## Exosex® SP*Tab* Feldversuche im Überblick

### Umfassendes Forschungsprogramm

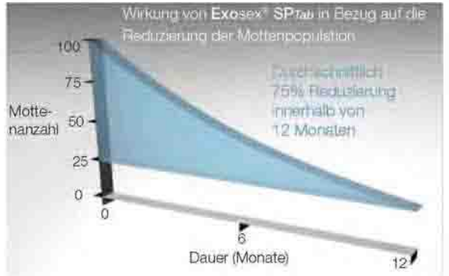
Exosect befasst sich seit 2003 damit, ein Produkt zum Vorratsschutz vor Mottenbefall zu entwickeln. Im Rahmen dieser Forschung werden Prototypen zum Test in Vorratslagern eingesetzt. In Laborstudien wurden die Verhaltensänderungen von behandelten Motten demonstriert und qualitativ ausgewertet.

Es waren jedoch Feldversuche erforderlich, um den Nachweis zu erbringen, dass die Erfolge im Labor in den komplexeren Umgebungen in Fabriken und Vorratslagern reproduzierbar sind.

Zu diesem Zweck wurden mehrere EU-weite Versuche durchgeführt, um den kommerziellen Einsatz von **Exo**sex **SP*Tab*** in diversen Fabriken und Lagereinrichtungen zu bewerten. Die Anwendungen wurden zu verschiedenen Zeitpunkten zwischen 2006 und 2009 initiiert und die Versuche fortlaufend ausgewertet.

Ein wichtiger positiver Aspekt des **Exo**sex **SP*Tab*** -Systems besteht darin, dass es minimale Wechselwirkungen mit dem Produkt und den vor Ort vorhandenen Monitoringsystemen gibt. In großangelegten Versuchen unter realen Umgebungsbedingungen konnte sogar gezeigt werden, dass **Exo**sex **SP*Tab*** die Fähigkeit von Monitoringsystemen zur Anzeige von Problembereichen optimiert und zu einem gezielteren Einsatz von Maßnahmen zur integrierten Schädlingsbekämpfung (IPM) beiträgt. Diese bedeutende Eigenschaft ermöglicht Anwendern einen Vergleich der historischen Daten zu in Fallen gefangenen Schädlingen mit den in Echtzeit erhaltenen, was zuverlässige Daten zur Reduzierung des Mottenbefalls während des Versuchsablaufs liefert.

Die jüngsten Ergebnisse dieser aussagekräftigen Feldversuche zeigen eine durchschnittliche Reduzierung der Mottenanzahl in den Fallen um 75,5% seit der Einführung des Systems. In einer von Motten befallenen Süßwarenfabrik überschritt die Gesamtzahl an Schädlingen oft 300 Motten pro Monat. Das System wurde dort 2005 als Prototyp zur Erprobung eingeführt und sukzessive systematisch in allen relevanten Bereichen ausgedehnt. Der Erfolg spricht für sich: jetzt sind nicht selten keinerlei Schädlinge in den Monitoring-Fallen vorhanden, in denen zuvor hohe Fangmengen verzeichnet wurden.




**Datenanalysen aller Versuche zeigen eine durchschnittliche Reduzierung im Schädlingsdruck um 75,5%**