Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit

Hinweis: Zulassungs- und Genehmigungsberichte werden für die Anhörung des Sachverständigenausschusses angefertigt. Sie spiegeln den Stand der Bewertung zu diesem Zeitpunkt wider und stellen die beabsichtigte Entscheidung des BVL dar. Da die Berichte nach der Anhörung nicht mehr aktualisiert werden, ist es möglich, dass die später tatsächlich getroffenen Zulassungs- bzw. Genehmigungsentscheidungen von den Berichten abweichen.

PSM-Zulassungsbericht (Registration Report)

ProFume

025395-00/00

Wirkstoff(e): Sulfurylfluorid

Stand: 2007-09-10

SVA am: 2007-09-26

Lfd.Nr.: 22

Kontaktanschrift:
Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit
Dienststelle Braunschweig
Messeweg 11/12

D-38104 Braunschweig

Tel: +49 (0)531 299-3454
Fax: +49 (0)531 299-3002
E-Mail: axel.wilkening@bvl.bund.de

Inhaltsverzeichnis

1 Übersicht ... 3

2 Beurteilung des Mittels und Schlussfolgerungen ... 6

3 Anwendungen ... 9

4 Dekodierung von Auflagen und Hinweisen ... 36

5 Anhang [Abkürzungen] ... 36

Anlage 1 Bewertungsbericht des Bundesamtes für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit

Anlage 2 Bewertungsbericht der Biologischen Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft

Anlage 3 Bewertungsbericht des Bundesinstitutes für Risikobewertung

Anlage 4 Bewertungsbericht des Umweltbundesamtes

1 Übersicht

1.1 Basisdaten

Pflanzenschutzmittel	**ProFume**
Kenn-Nr.	025395-00/00
Antragsart	Zulassungsantrag gemäß § 15 PflSchG
Antragsteller	Dow AgroSciences GmbH, Truderinger Str. 15, 81677 München
Wirkungsbereich	Insektizid
Formulierungstyp	Gas (in Druckpackung)

Wirkstoff (Wirkstoffnummer)

Sulfurylfluorid (1043)

Gehalt	998 g/kg
Enthalten in zugelassenen Mitteln	ja
Status in der Wirkstoffprüfung	Kommentierung der Monographie ist abgeschlossen, Stellungnahme ist verteilt

1.2 Beabsichtigte Entscheidung des BVL

1.2.1 Mittel

zulassen

1.2.2 Beantragte Anwendungen

Nummer	Pflanzen/-erzeugnisse/Objekte	Schadorganismus/ Zweckbestimmung	Entscheidung
00-001	Räume	Insekten	zulassen
00-002	Räume	Insekten	zulassen
00-003	Räume	Insekten	zulassen
00-004	Räume	Insekten	zulassen
00-005	Trockenobst	Insekten	zulassen
00-006	Trockenobst	Insekten	zulassen
00-007	Trockenobst	Insekten	zulassen
00-008	Trockenobst	Insekten	zulassen
00-009	Trockenobst	Insekten	zulassen
00-010	Trockenobst	Insekten	zulassen
00-011	Trockenobst	Insekten	zulassen

1.3 Zusammenfassende Beurteilung/Hintergrund für die Entscheidung

Bei ProFume handelt es sich um ein Gas in einem Stahldruckbehälter zur Anwendung im Vorratsschutz. Die technischen Daten weisen daraufhin, dass bei bestimmungsgemäßer Handhabung und Anwendung keine Probleme auftreten sollten.
Für den technischen Wirkstoff Sulfurylfluorid und für die Formulierung stehen valide Analysenmethoden zur Verfügung.
Zur Bestimmung von Rückständen des Wirkstoffes Sulfurylfluorid bzw. des Abbauproduktes Fluorid in pflanzlichen Lebensmitteln, Luft und Körperflüssigkeiten und Gewebe stehen geeignete analytische Methoden für die Überwachung von Höchstmengen, Grenz- oder Richtwerten zur Verfügung.
Die vorliegenden Angaben zum Wirkstoff Sulfurylfluorid sowie zum Präparat ProFume reichen zur Bewertung möglicher Gesundheitsgefahren sowie des Risikos für Mensch und Tier aus. Schädigende Auswirkungen auf die Gesundheit von Anwendern, Arbeitern oder Umstehenden sind bei

sachgerechter und bestimmungsgemäßer Anwendung des Pflanzenschutzmittels nicht zu erwarten.
Die vorgesehenen Anwendungen beschränken sich auf leere Räume sowie Trockenfrüchte. Die dabei zu erwartenden Rückstände sowohl des Wirkstoffs Sulfurylfluorid als auch von Fluorid sind nicht geeignet, die Gesundheit der Verbraucher zu beeinträchtigen.
Sulfuryldifluorid ist ein farb- und geruchloses Gas, das von den aktiven Entwicklungsstadien der Insekten durch Atmung aufgenommen wird, in Eier und Puppen durch Diffusion eindringt. Sulfuryldifluorid greift in den Glykose- und Fettsäurezyklus der Insekten ein und entzieht ihnen die zum Überleben erforderliche Zellenenergie. Die hinreichende Wirksamkeit von ProFume (entspricht dem z. B. aus bioziden Anwendungen seit langem bekannten Mittel Vikane) ist in allen beantragten Anwendungsgebieten nachgewiesen worden. Da die Antragstellerin keine neuen Versuchsergebnisse zur Wirksamkeit eingereicht hat, werden die Prüfberichte des Antrages ZN8 005395-00 zur Bewertung herangezogen. Die Anwendung von ProFume darf nur in Verbindung mit dem vom Antragsteller entwickelten Computerprogramm ProFume Fumiguide erfolgen. Dadurch ist gewährleistet, dass im jeweiligen konkreten Begasungsfall vor Ort in Abhängigkeit von den Begasungsparametern die jeweils geringste erforderliche Aufwandmenge eingesetzt wird. Allerdings ist eine “Positivliste” der durch die Zulassung abgedeckten und zu bekämpfenden Vorratsschädlinge erforderlich. Sulfuryldifluorid ist anders als Methylbromid gegenüber dem Eistadium aufgrund der langsameren metabolischen Prozesse nicht so wirksam wie gegenüber den beweglichen Stadien. Die Abtötung der Eier erfordert einen deutlich höheren Gasaufwand bzw. ein deutlich höheres CT-Produkt. Das Resistenzrisiko wird als gering eingeschätzt, auch basierend auf den langjährigen Erfahrungen aus anderen Anwendungen, z. B. Holzschutz. Kreuzresistenz gegenüber Phosphin wurde in bisherigen Versuchen mit phosphinresistenten Käfern nicht bekannt. Behandelte Vorratsgüter erleiden keine wertmindernden Beeinflussungen (Geschmack, Geruch). Aufgrund der durch die Zulassung festgelegten Anwendungen des Mittels werden Bienen nicht gefährdet (NB663).
Der als Folge der Anwendung des Pflanzenschutzmittels in die Atmosphäre freigesetzte Wirkstoff Sulfurylfluorid unterliegt dort einer raschen Verdünnung sowie Abbaureaktionen. Unvertretbare Auswirkungen auf die Umwelt und Nichtzielorganismen sind nicht zu erwarten.

1.4 Kennzeichnungen, Auflagen, Anwendungsbestimmungen und Hinweise zum Mittel

Spezielle anwendungsbezogene Auflagen und Anwendungsbestimmungen siehe unter Anwendungen (Kapitel 3).

Angabe zur Einstufung und Kennzeichnung gemäß § 5 Gefahrstoffverordnung

N	Umweltgefährlich
T	Giftig
RK022	R 48/20 : Gesundheitsschädlich: Gefahr ernster Gesundheitsschäden bei längerer Exposition durch Einatmen.
RX023	R 23 : Giftig beim Einatmen
RX050	R 50 : Sehr giftig für Wasserorganismen
SK001	S 1/2 : Unter Verschluß und für Kinder unzugänglich aufbewahren
SP001	Zur Vermeidung von Risiken für Mensch und Umwelt ist die Gebrauchsanleitung einzuhalten.
SX045	S 45 : Bei Unfall oder Unwohlsein sofort Arzt zuziehen (wenn möglich, dieses Etikett vorzeigen)
SX063	S 63: Bei Unfall durch Einatmen: Verunfallten an die frische Luft bringen und ruhigstellen.

Auflagen/Anwendungsbestimmungen gemäß § 15 Abs. 4 PflSchG

Naturhaushalt

NW262	Das Mittel ist giftig für Algen.
NW264	Das Mittel ist giftig für Fische und Fischnährtiere.

NW466 Mittel und dessen Reste sowie entleerte Behälter und Packungen nicht in Gewässer gelangen lassen.

Anwenderschutz

SB001 Jeden unnötigen Kontakt mit dem Mittel vermeiden. Missbrauch kann zu Gesundheitsschäden führen.

SF160 Vorgeschriebene Lüftungszeit 24 Stunden.

VS005 Die Durchführung von Begasungen mit den in der Gefahrstoffverordnung Anhang III Nr. 5.2 (1) genannten Stoffen ist gemäß Gefahrstoffverordnung Anhang III Nr. 5.2 (2) erlaubnispflichtig. Bei der Anwendung des Mittels sind die besonderen Vorschriften der Gefahrstoffverordnung Anhang III Nr. 5 in Verbindung mit den Technischen Regeln für Gefahrstoffe TRGS 512 (Begasungen) zu beachten.

Zusätzliche Angaben zu besonderen Gefahren und Sicherheitshinweisen gemäß § 1d Abs. 2 der Pflanzenschutzmittelverordnung

Keine

Hinweise

NB663 Aufgrund der durch die Zulassung festgelegten Anwendungen des Mittels werden Bienen nicht gefährdet (B3).

1.5 Nachforderungen zum Mittel

Keine
Anwendungsbezogene Nachforderungen siehe unter Anwendungen (Kapitel 3)

1.6 Erklärungen der Benehmens-/Einvernehmensbehörden

	vom	Benehmen/Einvernehmen
BBA	2007-05-04	erklärt
BFR	2007-03-13	erklärt
UBA	2007-02-26	erklärt

1.7 Zugelassene Mittel mit demselben Wirkstoff

Pflanzenschutzmittel Wirkstoff(e)	Zulassungsinhaber	Kenn-Nr.	Formulierungstyp	Wirkstoffgehalt
ProFume	Dow AgroSciences GmbH	005395-00	GA	
- Sulfurylfluorid (1043)				998 g/kg

1.8 Pflanzen/-erzeugnisse/Objekte in bestehender Zulassung

Keine

1.9 Höchstmengen

Sulfurylfluorid (1043)

Keine

1.10 Beschränkungen und Verbote (national)

Keine

1.11 Beschränkungen und Verbote (EU)

Keine

2 Beurteilung des Mittels und Schlussfolgerungen

Prüfbereich	zulassungsfähig
Identität und phys.-chem. Eigenschaften des/der Wirkstoffe/s	Ja
Identität und phys.-chem. Eigenschaften des Mittels	Ja
Produktanalytik	Ja
Rückstandsanalysenmethoden für die Überwachung	Ja
Wirksamkeit/Nachhaltigkeit	Ja
Toxikologie/Exposition des Anwenders	Ja
Rückstandsverhalten/Exposition des Verbrauchers	Ja
Naturhaushalt	Ja

2.1 Identität und phys.-chem. Eigenschaften der Wirkstoffe

Sulfurylfluorid

Identität

Hersteller des Wirkstoffes	Dow AgroSciences GmbH
Mindestreinheitsgrad	994 g/kg
Strukturformel s. Anlage 1	
Summenformel F2 O2 S	Molgewicht 102,1 g/mol

Phys.-chem. Eigenschaften

Dampfdruck	1610000 Pa (20 °C; Berechnung (aus Messungen der Siedetemp. bei verschied. Temp.))
Hydrolyse (chem. Beständigkeit)	5,3 d (25 °C; pH 2)
Hydrolyse (chem. Beständigkeit)	3,1 d (25 °C; pH 5,9)
Hydrolyse (chem. Beständigkeit)	4,6 h (25 °C; pH 7)
Hydrolyse (chem. Beständigkeit)	2,8 min (25 °C; pH 9)
Hydrolyse (chem. Beständigkeit)	6,7 h (20 °C; pH 7)
Hydrolyse (chem. Beständigkeit)	4 min (20 °C; pH 9)
Hydrolyse (chem. Beständigkeit)	41 min (17 °C; pH 8,1)
Löslichkeit in Wasser	1,04 g/l (20 °C)
Photolyse	nicht durchgeführt
Vert.-Koeff. n-Oktanol/Wasser	0,14 (20 °C)

Weitere Angaben zur Identität und zu physikalischen und chemischen Eigenschaften s. Anlage 1.

2.2 Identität und phys.-chem. Eigenschaften des Mittels

Identität

Hersteller des Mittels	Dow AgroSciences GmbH
Versuchsbezeichnung	DOW-10000-I-0-GA

Bedenkliche Beistoffkomponenten: keine

Schlussfolgerung zu den phys.-chem. Eigenschaften:
ProFume ist ein Gas in einem Stahldruckbehälter. Die Untersuchung der physikalisch-chemischen Eigenschaften des Mittels liegt außerhalb der Labormöglichkeiten.

2.3 Produktanalytik

Technischer Wirkstoff
Für die Bestimmung des Reinheitsgrades des technischen Wirkstoffs und der Gehalte der Verunreinigungen des technischen Wirkstoffs stehen gemäß Guidance Document SANCO/30/30/99 rev.4 validierte Methoden zur Verfügung.
Mittel
In der Formulierung wird der Wirkstoff Sulfurylfluorid nach einer DOW AgroScience-Methode (Filds,1993) mit Hilfe eines FI-Detektors bestimmt. Die Methode ist gemäß Guidance Document SANCO/3030/99 rev.4 validiert.
Eine CIPAC-Methode steht für die Bestimmung des Wirkstoffgehaltes noch nicht zur Verfügung.

2.4 Rückstandsanalysenmethoden für die Überwachung

Zur Bestimmung von Rückständen des Wirkstoffes Sulfurylfluorid bzw. des Abbauproduktes Fluorid in pflanzlichen Lebensmitteln, Luft und Körperflüssigkeiten und Gewebe stehen geeignete analytische Methoden für die Überwachung von Höchstmengen, Grenz- oder Richtwerten zur Verfügung.
Der Wirkstoff Sulfurylfluorid lässt sich mittels GC-ECD bestimmen. Fluorid wird mit Fluoridselektiver Elektrode bestimmt. Methoden für die Bestimmung in Lebensmitteln tierischen Ursprungs sind nicht erforderlich, da es keine Festsetzung von Rückstandshöchstmengen gibt. Wegen der Anwendung in gasdichten Räumen sind keine Methoden für Boden und Wasser erforderlich.

2.5 Wirksamkeit/Nachhaltigkeit

Sulfuryldifluorid ist ein farb- und geruchloses Gas, das von den aktiven Entwicklungsstadien der Insekten durch Atmung aufgenommen wird, in Eier und Puppen durch Diffusion eindringt. Sulfuryldifluorid greift in den Glykose- und Fettsäurezyklus der Insekten ein und entzieht ihnen die zum Überleben erforderliche Zellenenergie.
Die hinreichende Wirksamkeit von ProFume (entspricht dem z. B. aus bioziden Anwendungen seit langem bekannten Mittel Vikane) ist in allen beantragten Anwendungsgebieten nachgewiesen worden. Da die Antragstellerin keine neuen Versuchsergebnisse zur Wirksamkeit eingereicht hat, werden die Prüfberichte des Antrages ZN8 005395-00 zur Bewertung herangezogen. Die Anwendung von ProFume darf nur in Verbindung mit dem vom Antragsteller entwickelten Computerprogramm ProFume Fumiguide erfolgen. Dadurch ist gewährleistet, dass im jeweiligen konkreten Begasungsfall vor Ort in Abhängigkeit von den Begasungsparametern die jeweils geringste erforderliche Aufwandmenge eingesetzt wird. Allerdings ist eine “Positivliste” der durch die Zulassung abgedeckten und zu bekämpfenden Vorratsschädlinge erforderlich. Sulfuryldifluorid ist anders als Methylbromid gegenüber dem Eistadium aufgrund der langsameren metabolischen Prozesse nicht so wirksam wie gegenüber den beweglichen Stadien. Die Abtötung der Eier erfordert einen deutlich höheren Gasaufwand bzw. ein deutlich höheres CT-Produkt. Das Resistenzrisiko wird als gering eingeschätzt, auch basierend auf den langjährigen Erfahrungen aus anderen Anwendungen, z. B. Holzschutz. Kreuzresistenz gegenüber Phosphin wurde in bisherigen Versuchen mit phosphinresistenten Käfern nicht bekannt. Behandelte Vorratsgüter erleiden keine wertmindernden Beeinflussungen (Geschmack, Geruch). Aufgrund der durch die Zulassung festgelegten Anwendungen des Mittels werden Bienen nicht gefährdet (NB663).

2.6 Toxikologie/Exposition des Anwenders

Der Wirkstoff Sulfurylfluorid und das Pflanzenschutzmittel ProFume wurden nach den heute üblichen Anforderungen toxikologisch untersucht. Bei sachgerechter und bestimmungsgemäßer An-

wendung unter Beachtung der Angaben zur Einstufung und Kennzeichnung und zum Anwenderschutz sind schädliche Auswirkungen auf die Gesundheit von Anwendern und Dritten nicht zu erwarten. Es wird hierzu auf den Bericht zur gesundheitlichen Bewertung des BfR verwiesen.

2.7 Rückstandsverhalten/Exposition des Verbrauchers

Die Anwendung des Wirkstoffs Sulfurylfluorid führt in anwesenden Erntegütern zu Rückständen des Wirkstoffs sowie seines Abbauprodukts Fluorid. Da diese Verbindungen sowohl toxikologisch als auch quantitativ nicht zu vergleichen sind, ist eine getrennte Risikobetrachtung angezeigt. Bei der Anwendung bei Anwesenheit von Trockenobst treten nur geringe Wirkstoffrückstände auf (Höchstmengenvorschlag 0.02 mg/kg), die nicht zu einer gesundheitlichen Beeinträchtigung des Verbrauchers führen. Die zu erwartenden Fluoridrückstände (< 3 mg/kg) sind ebenfalls nicht bedenklich. Die aus Analysen anderer Erzeugnisse (Schalenobst) vorliegenden Rückstandsergebnisse zeigen jedoch, dass bei einer Ausweitung der Anwendung mit höheren Fluoridgehalten gerechnet werden muss, die dann ggf. in Verbindung mit anderen Fluoridexpositionen (z.B. Zahnpasta) erneut bewertet werden müssten.

2.8 Naturhaushalt

Das Pflanzenschutzmittel ProFume mit dem insektiziden Wirkstoff Sulfurylfluorid ist vorgesehen für Anwendungen zur Begasung im Vorratsschutz in Räumen (Mühlen, Lager, Container, Druckkammer, unter gasdichten Planen etc).

Bei bestimmungsgemäßer und sachgerechter Anwendung ist ein direkter Eintrag des Pflanzenschutzmittels in den Boden, Wasser und Luft nicht gegeben. Der gasförmige Wirkstoff Sulfurylfluorid wird als Folge der beantragten Anwendungen nach der Belüftung der begasten Räume in begrenzten Mengen in die Atmosphäre austreten. Dort unterliegt er einer raschen und weitgehenden Verdünnung. Eine weiträumige Verfrachtung in der Atmosphäre in Spurenkonzentrationen ist nicht auszuschließen. Aufgrund der im Vergleich zu anderen Gasemissionen geringen freigesetzten Mengen ist ein Beitrag zum Treibhauseffekt bzw. zu sauren Niederschlägen als vernachlässigbar einzuschätzen. Aufgrund des Fehlens von Chlor- bzw. Brom-Atomen im Molekül ist ein Potenzial zur Störung der stratosphärischen Ozonschicht nicht gegeben. Als wichtigste Senke ist die Abbaureaktion durch Hydrolyse zu Fluorid- und Sulfat-Ionen anzusehen, die mit steigendem pH-Wert beschleunigt abläuft: DT_{50} bei pH 7 = 6,7 h, bei pH 8,1 (Meerwasser): 41 min.
Schädliche Auswirkungen auf das Grundwasser und unvertretbare Auswirkungen auf Nichtzielorganismen sind daher nicht zu erwarten.
Aufgrund der Toxizität des Wirkstoffs für Gewässerorganismen ist eine gefahrstoffrechtliche Einstufung und Kennzeichnung als umweltgefährlich (N) und sehr giftig für Wasserorganismen erforderlich (R50).

3 Anwendungen

001 Räume - Insekten

Beschreibung der Anwendung

Einsatzgebiet	Vorratsschutz
Schadorganismus/Zweckbestimmung	Insekten
Pflanzen/-erzeugnisse/Objekte	Räume

Angaben zur sachgerechten Anwendung

Anwendungsbereich	in leeren Mühlen und Speichern
Erläuterung zum Schadorganismus	als Vorratsschädling
Stadium des Schadorganismus	Eier und Larven bis Imago
Anwendungszeitpunkt	Bei Befall
- Erläuterungen	zur nachfolgenden Einlagerung von Vorratsgütern
Maximale Zahl der Behandlungen	
- in dieser Anwendung	3
- für die Kultur bzw. je Jahr	3
- Erläuterungen Anzahl Anwendungen	zeitlicher Abstand der Behandlungen mindestens 7 Tage
Anwendungstechnik	begasen
- Erläuterungen	aus Gasflasche
Aufwand	1500 g h/m³
- Erläuterungen	maximale Gaskonzentration: 128 g/m³ pro Begasung / Je Jahr darf insgesamt nicht mehr als 4500 g h/m³ angewendet werden / Einwirkungszeit und Dosierung werden in Abhängigkeit von relevanten Einflussfaktoren durch den ProFume Fumiguide berechnet. Anwendung des Mittels nur bei Nutzung des spezifischen Computerprogrammes ProFume Fumiguide

Kennzeichnungsauflagen

VA244

Wartezeiten

(F) in leeren Mühlen und Speichern: Räume
Die Wartezeit ist durch die Anwendungsbedingungen und/oder die Vegetationszeit abgedeckt, die zwischen Anwendung und Nutzung (z. B. Ernte) verbleibt bzw. die Festsetzung einer Wartezeit in Tagen ist nicht erforderlich.

Anwendungsbestimmungen

keine

Nachforderungen zur Anwendung

Ohne Unterbrechung

Wirksamkeit
Zu: OECD KIIIA1 6.0

- Die Wirksamkeit von Sulfuryldifluorid ist neben der Konzentration und der Einwirkzeit maßgeblich vom physiologischen Zustand und vom Entwicklungsstadium der Insekten abhän-

gig. Im Vergleich zu Eiern haben Larven, Puppen und adulte Insekten eine höhere Stoffwechselrate, die auch noch von der Temperatur beeinflusst wird. So sind zur Abtötung der Eier von Mehlmotten (*Ephestia kuehniella*) eine höhere Konzentration, höhere Temperatur bzw. längere Einwirkzeit erforderlich als die, die zur Abtötung von Larven, Puppen und Falter benötigt werden. Dabei zeigte sich, dass adulte Stadien von Käfern und Motten schon bei einer geringeren Dosis in der Größenordnung von 150 g h/m^3 bei 25° C zu 100% abgetötet werden, 1-2 Tage alte Eier von Mehl- und Dörrobstmotten jedoch erst bei einem CT-Produkt von 1500 g h/m^3. Die Abtötung der Eier erfordert somit einen deutlich höheren Gasaufwand bzw. ein deutlich höheres CT-Produkt.
Da bei einer Begasung die zur Abtötung erforderliche Dosis jeweils auf das widerstandsfähigste Stadium des Schädlings berechnet werden muss, kann die beantragte Dosierung als Minimum gelten.
Es muss daher die strikte Einhaltung und Kontrolle aller der Berechnung zugrunde liegenden Parameter, insbesondere bei der Bekämpfung von Eiern, gewährleistet sein, damit die Behandlung erfolgreich ist und das Resistenzrisiko durch Überlebende gering gehalten wird. Gebrauchsanweisungen und das Computerprogramm sollten für Grenzsituationen daher besondere Warnhinweise für den Anwender melden oder andere Sicherheitsroutinen vorsehen.

- Es wird angeregt, die Wirksamkeitsdaten aus der Begasung einer Mühle in Landshut in 2007, wo ein Kombinationsverfahren von Hitze und Begasung mit Sulfurylfluorid eingesetzt werden sollte, vorzulegen.
- Bestandteil für die Bewertung der Wirksamkeit muss aus Sicht der Benehmensbehörde daher das Computerprogramm ProFume Fumiguide selbst sein. Im Rahmen der Bewertung ist nicht nur die vorgelegte Standardarbeitsanweisung zur Berechnung der Dosierung, sondern auch die aktuelle lauffähige Version des Programms vorzulegen auf der die Zulassung beruht, so dass die tatsächlichen Programmdetails der Bewertung zugrunde gelegt werden können, insbesondere die Berechnung der Dosierung in Abhängigkeit von den Schadorganismen und den Begasungsbedingungen muss offen gelegt werden. Nur auf diese Weise kann sicher gestellt werden, dass während der Zulassung keine Programmänderungen ohne Mitteilung an die Zulassungsbehörde erfolgen.
- Die Berechungsformel des Computerprogramms ist dahingehend zu ändern, dass eine vollständige Abtötung auch der besonders unempfindliche Eistadien sicher gestellt ist. Nach den deutschen Beurteilungskriterien sind 99,9 % Wirksamkeit im Vorratschutz in der Einzelprobe nachzuweisen.
  Das Institut für Vorratsschutz der BBA hatte fünf Praxisbegasungen mit ProFume begleitet; bei diesen Versuchen gab es insbesondere überlebende Eistadien in den gekäftigten Versuchstierproben. Im Jahr 2006 fand ein Treffen zwischen dem Abtragsteller, dem BVL und der BBA statt, in dem der Antragsteller zugesichert hatte, diesen Sachverhalt zu verfolgen und ggf. durch Änderung der Begasungsmodalitäten bzw. Veränderung des Programms zu reagieren. Diese Fragen sind seitens des Antragstellers bisher nicht beantwortet worden, so dass diesbezüglich eine Stellungnahme erwartet wird.

Zu: OECD KIIIA1 3.9
Es ist die Nennung in Form einer Positivliste der durch die Zulassung abgedeckten und zu bekämpfenden Vorratsschädlinge (z. B. *Ephestia kuehniella, Plodia interpunctella, Tribolium canasteum, Tribolium confusum, Oryzaephilus surinamensis, Trogoderma variabile*) erforderlich, da die Anwendung von ProFume nur in Verbindung mit dem vom Antragsteller entwickelten Computerprogramm ProFume Fumiguide erfolgen darf.
Durch das Programm ProFume Fumiguide wird der Anwender in die Lage versetzt, in Abhängigkeit von den Begasungsparametern, die zur Abtötung der im konkreten Begasungsfall vor Ort zu bekämpfenden Schädlinge erforderliche jeweils geringste Aufwandmenge einzusetzen.

Vor diesem Hintergrund sollten in der vorgelegten Gebrauchsanweisung Angaben über den Temperaturbereich, in dem ProFume wirksam angewendet werden kann, bzw. Hinweise auf Mindestanzahl und Verteilung der Gasmessstellen in Abhängigkeit von Art und Größe des zu begasenden Objektes ergänzt werden.
Für Begasungen im Grenztemperaturbereich um 20 °C wird der Hinweis sinnvoll, im Vorfeld das Lager bzw. die Leerräumlichkeiten entsprechend gleichmäßig zu erwärmen, um Rückzugsorte für Schadorganismen zu vermeiden und die Wirksamkeit im gesamten Objekt zu gewährleisten.

Beurteilung der Anwendung und Schlussfolgerungen

Prüfbereich	zulassungsfähig
Wirksamkeit/Nachhaltigkeit	Ja
Rückstandsverhalten/Exposition des Verbrauchers	Ja

Rückstandsverhalten/Exposition des Verbrauchers

Die Anwendung ist nicht rückstandsrelevant.

002 Räume - Insekten

Beschreibung der Anwendung

Einsatzgebiet	Vorratsschutz
Schadorganismus/Zweckbestimmung	Insekten
Pflanzen/-erzeugnisse/Objekte	Räume

Angaben zur sachgerechten Anwendung

Anwendungsbereich	in leeren Räumen
Erläuterung zum Schadorganismus	als Vorratsschädling
Stadium des Schadorganismus	Eier und Larven bis Imago
Anwendungszeitpunkt	Bei Befall
- Erläuterungen	zur nachfolgenden Einlagerung von Vorratsgütern
Maximale Zahl der Behandlungen	
- in dieser Anwendung	3
- für die Kultur bzw. je Jahr	3
Abstand	7 Tage
Anwendungstechnik	begasen
- Erläuterungen	aus Gasflasche
Aufwand	1500 g h/m³
- Erläuterungen	maximale Gaskonzentration: 128 g/m³ pro Begasung / Je Jahr darf insgesamt nicht mehr als 4500 g h/m³ angewendet werden / Einwirkungszeit und Dosierung werden in Abhängigkeit von relevanten Einflussfaktoren durch den ProFume Fumiguide berechnet. Anwendung des Mittels nur bei Nutzung des spezifischen Computerprogrammes ProFume Fumiguide

Kennzeichnungsauflagen

VA244

Wartezeiten

(F) in leeren Räumen: Räume
Die Wartezeit ist durch die Anwendungsbedingungen und/oder die Vegetationszeit abgedeckt, die zwischen Anwendung und Nutzung (z. B. Ernte) verbleibt bzw. die Festsetzung einer Wartezeit in Tagen ist nicht erforderlich.

Anwendungsbestimmungen

keine

Nachforderungen zur Anwendung

Ohne Unterbrechung

Wirksamkeit
Zu: OECD KIIIA1 6.0

- Die Wirksamkeit von Sulfuryldifluorid ist neben der Konzentration und der Einwirkzeit maßgeblich vom physiologischen Zustand und vom Entwicklungsstadium der Insekten abhängig. Im Vergleich zu Eiern haben Larven, Puppen und adulte Insekten eine höhere Stoffwechselrate, die auch noch von der Temperatur beeinflusst wird. So sind zur Abtötung der Eier von Mehlmotten (*Ephestia kuehniella*) eine höhere Konzentration, höhere Temperatur bzw. längere Einwirkzeit erforderlich als die, die zur Abtötung von Larven, Puppen und Falter benötigt werden. Dabei zeigte sich, dass adulte Stadien von Käfern und Motten schon bei einer geringeren Dosis in der Größenordnung von 150 g h/m^3 bei 25° C zu 100% abgetötet werden, 1-2 Tage alte Eier von Mehl- und Dörrobstmotten jedoch erst bei einem CT-Produkt von 1500 g h/m^3. Die Abtötung der Eier erfordert somit einen deutlich höheren Gasaufwand bzw. ein deutlich höheres CT-Produkt.
  Da bei einer Begasung die zur Abtötung erforderliche Dosis jeweils auf das widerstandsfähigste Stadium des Schädlings berechnet werden muss, kann die beantragte Dosierung als Minimum gelten.
  Es muss daher die strikte Einhaltung und Kontrolle aller der Berechnung zugrunde liegenden Parameter, insbesondere bei der Bekämpfung von Eiern, gewährleistet sein, damit die Behandlung erfolgreich ist und das Resistenzrisiko durch Überlebende gering gehalten wird. Gebrauchsanweisungen und das Computerprogramm sollten für Grenzsituationen daher besondere Warnhinweise für den Anwender melden oder andere Sicherheitsroutinen vorsehen.
- Es wird angeregt, die Wirksamkeitsdaten aus der Begasung einer Mühle in Landshut in 2007, wo ein Kombinationsverfahren von Hitze und Begasung mit Sulfurylfluorid eingesetzt werden sollte, vorzulegen.
- Bestandteil für die Bewertung der Wirksamkeit muss aus Sicht der Benehmensbehörde daher das Computerprogramm ProFume Fumiguide selbst sein. Im Rahmen der Bewertung ist nicht nur die vorgelegte Standardarbeitsanweisung zur Berechnung der Dosierung, sondern auch die aktuelle lauffähige Version des Programms vorzulegen auf der die Zulassung beruht, so dass die tatsächlichen Programmdetails der Bewertung zugrunde gelegt werden können, insbesondere die Berechnung der Dosierung in Abhängigkeit von den Schadorganismen und den Begasungsbedingungen muss offen gelegt werden. Nur auf diese Weise kann sicher gestellt werden, dass während der Zulassung keine Programmänderungen ohne Mitteilung an die Zulassungsbehörde erfolgen.
- Die Berechungsformel des Computerprogramms ist dahingehend zu ändern, dass eine vollständige Abtötung auch der besonders unempfindliche Eistadien sicher gestellt ist.
  Nach den deutschen Beurteilungskriterien sind 99,9 % Wirksamkeit im Vorratschutz in der Einzelprobe nachzuweisen.
  Das Institut für Vorratsschutz der BBA hatte fünf Praxisbegasungen mit ProFume begleitet; bei diesen Versuchen gab es insbesondere überlebende Eistadien in den gekäftigten Ver-

suchstierproben. Im Jahr 2006 fand ein Treffen zwischen dem Abtragsteller, dem BVL und der BBA statt, in dem der Antragsteller zugesichert hatte, diesen Sachverhalt zu verfolgen und ggf. durch Änderung der Begasungsmodalitäten bzw. Veränderung des Programms zu reagieren. Diese Fragen sind seitens des Antragstellers bisher nicht beantwortet worden, so dass diesbezüglich eine Stellungnahme erwartet wird.

Zu: OECD KIIIA1 3.9
Es ist die Nennung in Form einer Positivliste der durch die Zulassung abgedeckten und zu bekämpfenden Vorratsschädlinge (z. B. *Ephestia kuehniella, Plodia interpunctella, Tribolium canasteum, Tribolium confusum, Oryzaephilus surinamensis, Trogoderma variabile*) erforderlich, da die Anwendung von ProFume nur in Verbindung mit dem vom Antragsteller entwickelten Computerprogramm ProFume Fumiguide erfolgen darf.
Durch das Programm ProFume Fumiguide wird der Anwender in die Lage versetzt, in Abhängigkeit von den Begasungsparametern, die zur Abtötung der im konkreten Begasungsfall vor Ort zu bekämpfenden Schädlinge erforderliche jeweils geringste Aufwandmenge einzusetzen.

Vor diesem Hintergrund sollten in der vorgelegten Gebrauchsanweisung Angaben über den Temperaturbereich, in dem ProFume wirksam angewendet werden kann, bzw. Hinweise auf Mindestanzahl und Verteilung der Gasmessstellen in Abhängigkeit von Art und Größe des zu begasenden Objektes ergänzt werden.
Für Begasungen im Grenztemperaturbereich um 20 °C wird der Hinweis sinnvoll, im Vorfeld das Lager bzw. die Leerräumlichkeiten entsprechend gleichmäßig zu erwärmen, um Rückzugsorte für Schadorganismen zu vermeiden und die Wirksamkeit im gesamten Objekt zu gewährleisten.

Beurteilung der Anwendung und Schlussfolgerungen

Prüfbereich	zulassungsfähig
Wirksamkeit/Nachhaltigkeit	Ja
Rückstandsverhalten/Exposition des Verbrauchers	Ja

Rückstandsverhalten/Exposition des Verbrauchers

Die Anwendung ist nicht rückstandsrelevant.

003 Räume - Insekten

Beschreibung der Anwendung

Einsatzgebiet	Vorratsschutz
Schadorganismus/Zweckbestimmung	Insekten
Pflanzen/-erzeugnisse/Objekte	Räume

Angaben zur sachgerechten Anwendung

Anwendungsbereich	leere Lager
Erläuterung zum Schadorganismus	als Vorratsschädling
Stadium des Schadorganismus	Eier und Larven bis Imago
Anwendungszeitpunkt	Bei Befall
- Erläuterungen	zur nachfolgenden Einlagerung von Vorratsgütern

Maximale Zahl der Behandlungen	
- in dieser Anwendung	3
- für die Kultur bzw. je Jahr	3
Abstand	7 Tage
Anwendungstechnik	begasen
- Erläuterungen	aus Gasflasche
Aufwand	1500 g h/m³
- Erläuterungen	maximale Gaskonzentration: 128 g/m³ pro Begasung / Je Jahr darf insgesamt nicht mehr als 4500 g h/m³ angewendet werden / Einwirkungszeit und Dosierung werden in Abhängigkeit von relevanten Einflussfaktoren durch den ProFume Fumiguide berechnet. Anwendung des Mittels nur bei Nutzung des spezifischen Computerprogrammes ProFume Fumiguide

Kennzeichnungsauflagen

VA244

Wartezeiten

(F) leere Lager: Räume
Die Wartezeit ist durch die Anwendungsbedingungen und/oder die Vegetationszeit abgedeckt, die zwischen Anwendung und Nutzung (z. B. Ernte) verbleibt bzw. die Festsetzung einer Wartezeit in Tagen ist nicht erforderlich.

Anwendungsbestimmungen

keine

Nachforderungen zur Anwendung

Ohne Unterbrechung

Wirksamkeit

Zu: OECD KIIIA1 6.0

- Die Wirksamkeit von Sulfuryldifluorid ist neben der Konzentration und der Einwirkzeit maßgeblich vom physiologischen Zustand und vom Entwicklungsstadium der Insekten abhängig. Im Vergleich zu Eiern haben Larven, Puppen und adulte Insekten eine höhere Stoffwechselrate, die auch noch von der Temperatur beeinflusst wird. So sind zur Abtötung der Eier von Mehlmotten (*Ephestia kuehniella*) eine höhere Konzentration, höhere Temperatur bzw. längere Einwirkzeit erforderlich als die, die zur Abtötung von Larven, Puppen und Falter benötigt werden. Dabei zeigte sich, dass adulte Stadien von Käfern und Motten schon bei einer geringeren Dosis in der Größenordnung von 150 g h/m^3 bei 25° C zu 100% abgetötet werden, 1-2 Tage alte Eier von Mehl- und Dörrobstmotten jedoch erst bei einem CT-Produkt von 1500 g h/m^3. Die Abtötung der Eier erfordert somit einen deutlich höheren Gasaufwand bzw. ein deutlich höheres CT-Produkt.
  Da bei einer Begasung die zur Abtötung erforderliche Dosis jeweils auf das widerstandsfähigste Stadium des Schädlings berechnet werden muss, kann die beantragte Dosierung als Minimum gelten.
  Es muss daher die strikte Einhaltung und Kontrolle aller der Berechnung zugrunde liegenden Parameter, insbesondere bei der Bekämpfung von Eiern, gewährleistet sein, damit die Behandlung erfolgreich ist und das Resistenzrisiko durch Überlebende gering gehalten wird. Gebrauchsanweisungen und das Computerprogramm sollten für Grenzsituationen daher besondere Warnhinweise für den Anwender melden oder andere Sicherheitsroutinen vorsehen.

- Es wird angeregt, die Wirksamkeitsdaten aus der Begasung einer Mühle in Landshut in 2007, wo ein Kombinationsverfahren von Hitze und Begasung mit Sulfurylfluorid eingesetzt werden sollte, vorzulegen.
- Bestandteil für die Bewertung der Wirksamkeit muss aus Sicht der Benehmensbehörde daher das Computerprogramm ProFume Fumiguide selbst sein. Im Rahmen der Bewertung ist nicht nur die vorgelegte Standardarbeitsanweisung zur Berechnung der Dosierung, sondern auch die aktuelle lauffähige Version des Programms vorzulegen auf der die Zulassung beruht, so dass die tatsächlichen Programmdetails der Bewertung zugrunde gelegt werden können, insbesondere die Berechnung der Dosierung in Abhängigkeit von den Schadorganismen und den Begasungsbedingungen muss offen gelegt werden. Nur auf diese Weise kann sicher gestellt werden, dass während der Zulassung keine Programmänderungen ohne Mitteilung an die Zulassungsbehörde erfolgen.
- Die Berechungsformel des Computerprogramms ist dahingehend zu ändern, dass eine vollständige Abtötung auch der besonders unempfindliche Eistadien sicher gestellt ist. Nach den deutschen Beurteilungskriterien sind 99,9 % Wirksamkeit im Vorratschutz in der Einzelprobe nachzuweisen.
  Das Institut für Vorratsschutz der BBA hatte fünf Praxisbegasungen mit ProFume begleitet; bei diesen Versuchen gab es insbesondere überlebende Eistadien in den gekäftigten Versuchstierproben. Im Jahr 2006 fand ein Treffen zwischen dem Abtragsteller, dem BVL und der BBA statt, in dem der Antragsteller zugesichert hatte, diesen Sachverhalt zu verfolgen und ggf. durch Änderung der Begasungsmodalitäten bzw. Veränderung des Programms zu reagieren. Diese Fragen sind seitens des Antragstellers bisher nicht beantwortet worden, so dass diesbezüglich eine Stellungnahme erwartet wird.

Zu: OECD KIIIA1 3.9
Es ist die Nennung in Form einer Positivliste der durch die Zulassung abgedeckten und zu bekämpfenden Vorratsschädlinge (z. B. *Ephestia kuehniella, Plodia interpunctella, Tribolium canasteum, Tribolium confusum, Oryzaephilus surinamensis, Trogoderma variabile*) erforderlich, da die Anwendung von ProFume nur in Verbindung mit dem vom Antragsteller entwickelten Computerprogramm ProFume Fumiguide erfolgen darf.
Durch das Programm ProFume Fumiguide wird der Anwender in die Lage versetzt, in Abhängigkeit von den Begasungsparametern, die zur Abtötung der im konkreten Begasungsfall vor Ort zu bekämpfenden Schädlinge erforderliche jeweils geringste Aufwandmenge einzusetzen.

Vor diesem Hintergrund sollten in der vorgelegten Gebrauchsanweisung Angaben über den Temperaturbereich, in dem ProFume wirksam angewendet werden kann, bzw. Hinweise auf Mindestanzahl und Verteilung der Gasmessstellen in Abhängigkeit von Art und Größe des zu begasenden Objektes ergänzt werden.
Für Begasungen im Grenztemperaturbereich um 20 °C wird der Hinweis sinnvoll, im Vorfeld das Lager bzw. die Leerräumlichkeiten entsprechend gleichmäßig zu erwärmen, um Rückzugsorte für Schadorganismen zu vermeiden und die Wirksamkeit im gesamten Objekt zu gewährleisten.

Beurteilung der Anwendung und Schlussfolgerungen

Prüfbereich	zulassungsfähig
Wirksamkeit/Nachhaltigkeit	Ja
Rückstandsverhalten/Exposition des Verbrauchers	Ja

Rückstandsverhalten/Exposition des Verbrauchers

Die Anwendung ist nicht rückstandsrelevant.

004 Räume - Insekten

Beschreibung der Anwendung

Einsatzgebiet	Vorratsschutz
Schadorganismus/Zweckbestimmung	Insekten
Pflanzen/-erzeugnisse/Objekte	Räume

Angaben zur sachgerechten Anwendung

Anwendungsbereich	leere Silozellen
Erläuterung zum Schadorganismus	als Vorratsschädling
Stadium des Schadorganismus	Eier und Larven bis Imago
Anwendungszeitpunkt	Bei Befall
- Erläuterungen	zur nachfolgenden Einlagerung von Vorratsgütern
Maximale Zahl der Behandlungen	
- in dieser Anwendung	3
- für die Kultur bzw. je Jahr	3
Abstand	7 Tage
Anwendungstechnik	begasen
- Erläuterungen	aus Gasflasche
Aufwand	1500 g h/m³
- Erläuterungen	Je Jahr darf insgesamt nicht mehr als 4500 g h/m³ angewendet werden / maximale Gaskonzentration: 128 g/m³ pro Begasung / Einwirkungszeit und Dosierung werden in Abhängigkeit von relevanten Einflussfaktoren durch den ProFume Fumiguide berechnet. Anwendung des Mittels nur bei Nutzung des spezifischen Computerprogrammes ProFume Fumiguide

Kennzeichnungsauflagen

VA244

Wartezeiten

(F) leere Silozellen: Räume
Die Wartezeit ist durch die Anwendungsbedingungen und/oder die Vegetationszeit abgedeckt, die zwischen Anwendung und Nutzung (z. B. Ernte) verbleibt bzw. die Festsetzung einer Wartezeit in Tagen ist nicht erforderlich.

Anwendungsbestimmungen

keine

Nachforderungen zur Anwendung

Ohne Unterbrechung

Wirksamkeit
Zu: OECD KIIIA1 6.0

- Die Wirksamkeit von Sulfuryldifluorid ist neben der Konzentration und der Einwirkzeit maßgeblich vom physiologischen Zustand und vom Entwicklungsstadium der Insekten abhängig. Im Vergleich zu Eiern haben Larven, Puppen und adulte Insekten eine höhere Stoff-

wechselrate, die auch noch von der Temperatur beeinflusst wird. So sind zur Abtötung der Eier von Mehlmotten (*Ephestia kuehniella*) eine höhere Konzentration, höhere Temperatur bzw. längere Einwirkzeit erforderlich als die, die zur Abtötung von Larven, Puppen und Falter benötigt werden. Dabei zeigte sich, dass adulte Stadien von Käfern und Motten schon bei einer geringeren Dosis in der Größenordnung von 150 g h/m^3 bei 25° C zu 100% abgetötet werden, 1-2 Tage alte Eier von Mehl- und Dörrobstmotten jedoch erst bei einem CT-Produkt von 1500 g h/m^3. Die Abtötung der Eier erfordert somit einen deutlich höheren Gasaufwand bzw. ein deutlich höheres CT-Produkt.
Da bei einer Begasung die zur Abtötung erforderliche Dosis jeweils auf das widerstandsfähigste Stadium des Schädlings berechnet werden muss, kann die beantragte Dosierung als Minimum gelten.
Es muss daher die strikte Einhaltung und Kontrolle aller der Berechnung zugrunde liegenden Parameter, insbesondere bei der Bekämpfung von Eiern, gewährleistet sein, damit die Behandlung erfolgreich ist und das Resistenzrisiko durch Überlebende gering gehalten wird. Gebrauchsanweisungen und das Computerprogramm sollten für Grenzsituationen daher besondere Warnhinweise für den Anwender melden oder andere Sicherheitsroutinen vorsehen.

- Es wird angeregt, die Wirksamkeitsdaten aus der Begasung einer Mühle in Landshut in 2007, wo ein Kombinationsverfahren von Hitze und Begasung mit Sulfurylfluorid eingesetzt werden sollte, vorzulegen.
- Bestandteil für die Bewertung der Wirksamkeit muss aus Sicht der Benehmensbehörde daher das Computerprogramm ProFume Fumiguide selbst sein. Im Rahmen der Bewertung ist nicht nur die vorgelegte Standardarbeitsanweisung zur Berechnung der Dosierung, sondern auch die aktuelle lauffähige Version des Programms vorzulegen auf der die Zulassung beruht, so dass die tatsächlichen Programmdetails der Bewertung zugrunde gelegt werden können, insbesondere die Berechnung der Dosierung in Abhängigkeit von den Schadorganismen und den Begasungsbedingungen muss offen gelegt werden. Nur auf diese Weise kann sicher gestellt werden, dass während der Zulassung keine Programmänderungen ohne Mitteilung an die Zulassungsbehörde erfolgen.
- Die Berechungsformel des Computerprogramms ist dahingehend zu ändern, dass eine vollständige Abtötung auch der besonders unempfindliche Eistadien sicher gestellt ist. Nach den deutschen Beurteilungskriterien sind 99,9 % Wirksamkeit im Vorratschutz in der Einzelprobe nachzuweisen.
  Das Institut für Vorratsschutz der BBA hatte fünf Praxisbegasungen mit ProFume begleitet; bei diesen Versuchen gab es insbesondere überlebende Eistadien in den gekäftigten Versuchstierproben. Im Jahr 2006 fand ein Treffen zwischen dem Abtragsteller, dem BVL und der BBA statt, in dem der Antragsteller zugesichert hatte, diesen Sachverhalt zu verfolgen und ggf. durch Änderung der Begasungsmodalitäten bzw. Veränderung des Programms zu reagieren. Diese Fragen sind seitens des Antragstellers bisher nicht beantwortet worden, so dass diesbezüglich eine Stellungnahme erwartet wird.

Zu: OECD KIIIA1 3.9
Es ist die Nennung in Form einer Positivliste der durch die Zulassung abgedeckten und zu bekämpfenden Vorratsschädlinge (z. B. *Ephestia kuehniella, Plodia interpunctella, Tribolium canasteum, Tribolium confusum, Oryzaephilus surinamensis, Trogoderma variabile*) erforderlich, da die Anwendung von ProFume nur in Verbindung mit dem vom Antragsteller entwickelten Computerprogramm ProFume Fumiguide erfolgen darf.
Durch das Programm ProFume Fumiguide wird der Anwender in die Lage versetzt, in Abhängigkeit von den Begasungsparametern, die zur Abtötung der im konkreten Begasungsfall vor Ort zu bekämpfenden Schädlinge erforderliche jeweils geringste Aufwandmenge einzusetzen.

Vor diesem Hintergrund sollten in der vorgelegten Gebrauchsanweisung Angaben über den Temperaturbereich, in dem ProFume wirksam angewendet werden kann, bzw. Hinweise auf Mindestanzahl und Verteilung der Gasmessstellen in Abhängigkeit von Art und Größe des zu begasenden Objektes ergänzt werden.
Für Begasungen im Grenztemperaturbereich um 20 °C wird der Hinweis sinnvoll, im Vorfeld das Lager bzw. die Leerräumlichkeiten entsprechend gleichmäßig zu erwärmen, um Rückzugsorte für Schadorganismen zu vermeiden und die Wirksamkeit im gesamten Objekt zu gewährleisten.

Beurteilung der Anwendung und Schlussfolgerungen

Prüfbereich	zulassungsfähig
Wirksamkeit/Nachhaltigkeit	Ja
Rückstandsverhalten/Exposition des Verbrauchers	Ja

Rückstandsverhalten/Exposition des Verbrauchers

Die Anwendung ist nicht rückstandsrelevant.

005 Trockenobst - Insekten

Beschreibung der Anwendung

Einsatzgebiet	Vorratsschutz
Schadorganismus/Zweckbestimmung	Insekten
Pflanzen/-erzeugnisse/Objekte	Trockenobst

Angaben zur sachgerechten Anwendung

Anwendungsbereich	Container (für Warensendungen)
Erläuterung zum Schadorganismus	als Vorratsschädling
Stadium des Schadorganismus	Eier und Larven bis Imago
Anwendungszeitpunkt	Bei Befall
Maximale Zahl der Behandlungen	
- in dieser Anwendung	3
- für die Kultur bzw. je Jahr	3
- Erläuterungen Anzahl Anwendungen	zeitlicher Abstand der Behandlungen mindestens 7 Tage
Anwendungstechnik	begasen
- Erläuterungen	aus Gasflasche
Aufwand	1500 g h/m³
- Erläuterungen	Je Jahr darf insgesamt nicht mehr als 4500 g h/m³ angewendet werden / maximale Gaskonzentration: 128 g/m³ pro Begasung / Einwirkungszeit und Dosierung werden in Abhängigkeit von relevanten Einflussfaktoren durch den ProFume Fumiguide berechnet. Anwendung des Mittels nur bei Nutzung des spezifischen Computerprogrammes ProFume Fumiguide

Kennzeichnungsauflagen

keine

Wartezeiten

(F) Container (für Warensendungen): Trockenobst
Die Wartezeit ist durch die Anwendungsbedingungen und/oder die Vegetationszeit abgedeckt, die zwischen Anwendung und Nutzung (z. B. Ernte) verbleibt bzw. die Festsetzung einer Wartezeit in Tagen ist nicht erforderlich.

Anwendungsbestimmungen

keine

Nachforderungen zur Anwendung

Ohne Unterbrechung

Wirksamkeit

Zu: OECD KIIIA1 6.0

- Die Wirksamkeit von Sulfuryldifluorid ist neben der Konzentration und der Einwirkzeit maßgeblich vom physiologischen Zustand und vom Entwicklungsstadium der Insekten abhängig. Im Vergleich zu Eiern haben Larven, Puppen und adulte Insekten eine höhere Stoffwechselrate, die auch noch von der Temperatur beeinflusst wird. So sind zur Abtötung der Eier von Mehlmotten (*Ephestia kuehniella*) eine höhere Konzentration, höhere Temperatur bzw. längere Einwirkzeit erforderlich als die, die zur Abtötung von Larven, Puppen und Falter benötigt werden. Dabei zeigte sich, dass adulte Stadien von Käfern und Motten schon bei einer geringeren Dosis in der Größenordnung von 150 g h/m^3 bei 25° C zu 100% abgetötet werden, 1-2 Tage alte Eier von Mehl- und Dörrobstmotten jedoch erst bei einem CT-Produkt von 1500 g h/m^3. Die Abtötung der Eier erfordert somit einen deutlich höheren Gasaufwand bzw. ein deutlich höheres CT-Produkt.
  Da bei einer Begasung die zur Abtötung erforderliche Dosis jeweils auf das widerstandsfähigste Stadium des Schädlings berechnet werden muss, kann die beantragte Dosierung als Minimum gelten.
  Es muss daher die strikte Einhaltung und Kontrolle aller der Berechnung zugrunde liegenden Parameter, insbesondere bei der Bekämpfung von Eiern, gewährleistet sein, damit die Behandlung erfolgreich ist und das Resistenzrisiko durch Überlebende gering gehalten wird. Gebrauchsanweisungen und das Computerprogramm sollten für Grenzsituationen daher besondere Warnhinweise für den Anwender melden oder andere Sicherheitsroutinen vorsehen.
- Es wird angeregt, die Wirksamkeitsdaten aus der Begasung einer Mühle in Landshut in 2007, wo ein Kombinationsverfahren von Hitze und Begasung mit Sulfurylfluorid eingesetzt werden sollte, vorzulegen.
- Bestandteil für die Bewertung der Wirksamkeit muss aus Sicht der Benehmensbehörde daher das Computerprogramm ProFume Fumiguide selbst sein. Im Rahmen der Bewertung ist nicht nur die vorgelegte Standardarbeitsanweisung zur Berechnung der Dosierung, sondern auch die aktuelle lauffähige Version des Programms vorzulegen auf der die Zulassung beruht, so dass die tatsächlichen Programmdetails der Bewertung zugrunde gelegt werden können, insbesondere die Berechnung der Dosierung in Abhängigkeit von den Schadorganismen und den Begasungsbedingungen muss offen gelegt werden. Nur auf diese Weise kann sicher gestellt werden, dass während der Zulassung keine Programmänderungen ohne Mitteilung an die Zulassungsbehörde erfolgen.
- Die Berechungsformel des Computerprogramms ist dahingehend zu ändern, dass eine vollständige Abtötung auch der besonders unempfindliche Eistadien sicher gestellt ist.
  Nach den deutschen Beurteilungskriterien sind 99,9 % Wirksamkeit im Vorratschutz in der Einzelprobe nachzuweisen.
  Das Institut für Vorratsschutz der BBA hatte fünf Praxisbegasungen mit ProFume begleitet; bei diesen Versuchen gab es insbesondere überlebende Eistadien in den gekäftigten Ver-

suchstierproben. Im Jahr 2006 fand ein Treffen zwischen dem Abtragsteller, dem BVL und der BBA statt, in dem der Antragsteller zugesichert hatte, diesen Sachverhalt zu verfolgen und ggf. durch Änderung der Begasungsmodalitäten bzw. Veränderung des Programms zu reagieren. Diese Fragen sind seitens des Antragstellers bisher nicht beantwortet worden, so dass diesbezüglich eine Stellungnahme erwartet wird.

Zu: OECD KIIIA1 3.9
Es ist die Nennung in Form einer Positivliste der durch die Zulassung abgedeckten und zu bekämpfenden Vorratsschädlinge (z. B. *Ephestia kuehniella, Plodia interpunctella, Tribolium canasteum, Tribolium confusum, Oryzaephilus surinamensis, Trogoderma variabile*) erforderlich, da die Anwendung von ProFume nur in Verbindung mit dem vom Antragsteller entwickelten Computerprogramm ProFume Fumiguide erfolgen darf.
Durch das Programm ProFume Fumiguide wird der Anwender in die Lage versetzt, in Abhängigkeit von den Begasungsparametern, die zur Abtötung der im konkreten Begasungsfall vor Ort zu bekämpfenden Schädlinge erforderliche jeweils geringste Aufwandmenge einzusetzen.

Vor diesem Hintergrund sollten in der vorgelegten Gebrauchsanweisung Angaben über den Temperaturbereich, in dem ProFume wirksam angewendet werden kann, bzw. Hinweise auf Mindestanzahl und Verteilung der Gasmessstellen in Abhängigkeit von Art und Größe des zu begasenden Objektes ergänzt werden.
Für Begasungen im Grenztemperaturbereich um 20 °C wird der Hinweis sinnvoll, im Vorfeld das Lager bzw. die Leerräumlichkeiten entsprechend gleichmäßig zu erwärmen, um Rückzugsorte für Schadorganismen zu vermeiden und die Wirksamkeit im gesamten Objekt zu gewährleisten.

Beurteilung der Anwendung und Schlussfolgerungen

Prüfbereich	zulassungsfähig
Wirksamkeit/Nachhaltigkeit	Ja
Rückstandsverhalten/Exposition des Verbrauchers	Ja

Rückstandsverhalten/Exposition des Verbrauchers

Die Rückstandssituation von Sulfurylfluorid und Fluorid in Trockenobst ist ausreichend belegt. Aus den Rückstandsversuchen wird für Sulfurylfluorid ein Höchstmengenvorschlag von 0,02 mg/kg abgeleitet.

Ein Risiko für Verbraucher durch die kurzzeitige Aufnahme von Sulfurylfluorid-Rückständen über den Verzehr von Trockenobst ist unwahrscheinlich.

Ein Risiko für Verbraucher durch die kurzzeitige Aufnahme von Fluorid-Rückständen über den Verzehr von Trockenobst ist unwahrscheinlich, sofern man in der Risikobewertung ausschließlich die Fluoridrückstände berücksichtigt, die auf die Anwendung von Sulfurylfluorid im Vorratsschutz zurückgehen.

006 Trockenobst - Insekten

Beschreibung der Anwendung

Einsatzgebiet	Vorratsschutz
Schadorganismus/Zweckbestimmung	Insekten
Pflanzen/-erzeugnisse/Objekte	Trockenobst

Angaben zur sachgerechten Anwendung

Anwendungsbereich	in Räumen
Erläuterung zum Schadorganismus	als Vorratsschädling
Stadium des Schadorganismus	Eier und Larven bis Imago
Anwendungszeitpunkt	Bei Befall
Maximale Zahl der Behandlungen	
- in dieser Anwendung	3
- für die Kultur bzw. je Jahr	3
- Erläuterungen Anzahl Anwendungen	zeitlicher Abstand der Behandlungen mindestens 7 Tage
Anwendungstechnik	begasen
- Erläuterungen	aus Gasflasche
Aufwand	1500 g h/m³
- Erläuterungen	maximale Gaskonzentration: 128 g/m³ pro Begasung / Je Pflanzenerzeugnis und Jahr darf insgesamt nicht mehr als 4500 g h/m³ angewendet werden / Einwirkungszeit und Dosierung werden in Abhängigkeit von relevanten Einflussfaktoren durch den ProFume Fumiguide berechnet. Anwendung des Mittels nur bei Nutzung des spezifischen Computerprogrammes ProFume Fumiguide

Kennzeichnungsauflagen

keine

Wartezeiten

(F) in Räumen: Trockenobst
Die Wartezeit ist durch die Anwendungsbedingungen und/oder die Vegetationszeit abgedeckt, die zwischen Anwendung und Nutzung (z. B. Ernte) verbleibt bzw. die Festsetzung einer Wartezeit in Tagen ist nicht erforderlich.

Anwendungsbestimmungen

keine

Nachforderungen zur Anwendung

Ohne Unterbrechung

Wirksamkeit
Zu: OECD KIIIA1 6.0

- Die Wirksamkeit von Sulfuryldifluorid ist neben der Konzentration und der Einwirkzeit maßgeblich vom physiologischen Zustand und vom Entwicklungsstadium der Insekten abhängig. Im Vergleich zu Eiern haben Larven, Puppen und adulte Insekten eine höhere Stoffwechselrate, die auch noch von der Temperatur beeinflusst wird. So sind zur Abtötung der Eier von Mehlmotten (*Ephestia kuehniella*) eine höhere Konzentration, höhere Temperatur bzw. längere Einwirkzeit erforderlich als die, die zur Abtötung von Larven, Puppen und Falter benötigt werden. Dabei zeigte sich, dass adulte Stadien von Käfern und Motten schon bei einer geringeren Dosis in der Größenordnung von 150 g h/m^3 bei 25° C zu 100% abgetötet werden, 1-2 Tage alte Eier von Mehl- und Dörrobstmotten jedoch erst bei einem CT-

Produkt von 1500 g h/m^3. Die Abtötung der Eier erfordert somit einen deutlich höheren Gasaufwand bzw. ein deutlich höheres CT-Produkt.
Da bei einer Begasung die zur Abtötung erforderliche Dosis jeweils auf das widerstandsfähigste Stadium des Schädlings berechnet werden muss, kann die beantragte Dosierung als Minimum gelten.
Es muss daher die strikte Einhaltung und Kontrolle aller der Berechnung zugrunde liegenden Parameter, insbesondere bei der Bekämpfung von Eiern, gewährleistet sein, damit die Behandlung erfolgreich ist und das Resistenzrisiko durch Überlebende gering gehalten wird. Gebrauchsanweisungen und das Computerprogramm sollten für Grenzsituationen daher besondere Warnhinweise für den Anwender melden oder andere Sicherheitsroutinen vorsehen.

- Es wird angeregt, die Wirksamkeitsdaten aus der Begasung einer Mühle in Landshut in 2007, wo ein Kombinationsverfahren von Hitze und Begasung mit Sulfurylfluorid eingesetzt werden sollte, vorzulegen.
- Bestandteil für die Bewertung der Wirksamkeit muss aus Sicht der Benehmensbehörde daher das Computerprogramm ProFume Fumiguide selbst sein. Im Rahmen der Bewertung ist nicht nur die vorgelegte Standardarbeitsanweisung zur Berechnung der Dosierung, sondern auch die aktuelle lauffähige Version des Programms vorzulegen auf der die Zulassung beruht, so dass die tatsächlichen Programmdetails der Bewertung zugrunde gelegt werden können, insbesondere die Berechnung der Dosierung in Abhängigkeit von den Schadorganismen und den Begasungsbedingungen muss offen gelegt werden. Nur auf diese Weise kann sicher gestellt werden, dass während der Zulassung keine Programmänderungen ohne Mitteilung an die Zulassungsbehörde erfolgen.
- Die Berechungsformel des Computerprogramms ist dahingehend zu ändern, dass eine vollständige Abtötung auch der besonders unempfindliche Eistadien sicher gestellt ist. Nach den deutschen Beurteilungskriterien sind 99,9 % Wirksamkeit im Vorratschutz in der Einzelprobe nachzuweisen.
  Das Institut für Vorratsschutz der BBA hatte fünf Praxisbegasungen mit ProFume begleitet; bei diesen Versuchen gab es insbesondere überlebende Eistadien in den gekäftigten Versuchstierproben. Im Jahr 2006 fand ein Treffen zwischen dem Abtragsteller, dem BVL und der BBA statt, in dem der Antragsteller zugesichert hatte, diesen Sachverhalt zu verfolgen und ggf. durch Änderung der Begasungsmodalitäten bzw. Veränderung des Programms zu reagieren. Diese Fragen sind seitens des Antragstellers bisher nicht beantwortet worden, so dass diesbezüglich eine Stellungnahme erwartet wird.

Zu: OECD KIIIA1 3.9
Es ist die Nennung in Form einer Positivliste der durch die Zulassung abgedeckten und zu bekämpfenden Vorratsschädlinge (z. B. *Ephestia kuehniella, Plodia interpunctella, Tribolium canasteum, Tribolium confusum, Oryzaephilus surinamensis, Trogoderma variabile*) erforderlich, da die Anwendung von ProFume nur in Verbindung mit dem vom Antragsteller entwickelten Computerprogramm ProFume Fumiguide erfolgen darf.
Durch das Programm ProFume Fumiguide wird der Anwender in die Lage versetzt, in Abhängigkeit von den Begasungsparametern, die zur Abtötung der im konkreten Begasungsfall vor Ort zu bekämpfenden Schädlinge erforderliche jeweils geringste Aufwandmenge einzusetzen.

Vor diesem Hintergrund sollten in der vorgelegten Gebrauchsanweisung Angaben über den Temperaturbereich, in dem ProFume wirksam angewendet werden kann, bzw. Hinweise auf Mindestanzahl und Verteilung der Gasmessstellen in Abhängigkeit von Art und Größe des zu begasenden Objektes ergänzt werden.
Für Begasungen im Grenztemperaturbereich um 20 °C wird der Hinweis sinnvoll, im Vorfeld das Lager bzw. die Leerräumlichkeiten entsprechend gleichmäßig zu erwärmen, um Rückzugsorte für

Schadorganismen zu vermeiden und die Wirksamkeit im gesamten Objekt zu gewährleisten.

Beurteilung der Anwendung und Schlussfolgerungen

Prüfbereich	zulassungsfähig
Wirksamkeit/Nachhaltigkeit	Ja
Rückstandsverhalten/Exposition des Verbrauchers	Ja

Rückstandsverhalten/Exposition des Verbrauchers

Die Rückstandssituation von Sulfurylfluorid und Fluorid in Trockenobst ist ausreichend belegt. Aus den Rückstandsversuchen wird für Sulfurylfluorid ein Höchstmengenvorschlag von 0,02 mg/kg abgeleitet.

Ein Risiko für Verbraucher durch die kurzzeitige Aufnahme von Sulfurylfluorid-Rückständen über den Verzehr von Trockenobst ist unwahrscheinlich.

Ein Risiko für Verbraucher durch die kurzzeitige Aufnahme von Fluorid-Rückständen über den Verzehr von Trockenobst ist unwahrscheinlich, sofern man in der Risikobewertung ausschließlich die Fluoridrückstände berücksichtigt, die auf die Anwendung von Sulfurylfluorid im Vorratsschutz zurückgehen.

007 Trockenobst - Insekten

Beschreibung der Anwendung

Einsatzgebiet	Vorratsschutz
Schadorganismus/Zweckbestimmung	Insekten
Pflanzen/-erzeugnisse/Objekte	Trockenobst

Angaben zur sachgerechten Anwendung

Anwendungsbereich	in Sackstapeln unter gasdichten Planen bzw. in hinreichend gasdichten Räumen
Erläuterung zum Schadorganismus	als Vorratsschädling
Stadium des Schadorganismus	Eier und Larven bis Imago
Anwendungszeitpunkt	Bei Befall
Maximale Zahl der Behandlungen	
- in dieser Anwendung	3
- für die Kultur bzw. je Jahr	3
- Erläuterungen Anzahl Anwendungen	zeitlicher Abstand der Behandlungen mindestens 7 Tage
Anwendungstechnik	begasen
- Erläuterungen	aus Gasflasche
Aufwand	1500 g h/m³
- Erläuterungen	maximale Gaskonzentration: 128 g/m³ pro Begasung / Je Pflanzenerzeugnis und Jahr darf insgesamt nicht mehr als 4500 g h/m³ angewendet werden / Einwirkungszeit und Dosierung werden in Ab-

hängigkeit von relevanten Einflussfaktoren durch den ProFume Fumiguide berechnet. Anwendung des Mittels nur bei Nutzung des spezifischen Computerprogrammes ProFume Fumiguide

Kennzeichnungsauflagen
keine

Wartezeiten
(F) in Sackstapeln unter gasdichten Planen bzw. in hinreichend gasdichten Räumen: Trockenobst
Die Wartezeit ist durch die Anwendungsbedingungen und/oder die Vegetationszeit abgedeckt, die zwischen Anwendung und Nutzung (z. B. Ernte) verbleibt bzw. die Festsetzung einer Wartezeit in Tagen ist nicht erforderlich.

Anwendungsbestimmungen
keine

Nachforderungen zur Anwendung

Ohne Unterbrechung
Wirksamkeit
Zu: OECD KIIIA1 6.0

- Die Wirksamkeit von Sulfuryldifluorid ist neben der Konzentration und der Einwirkzeit maßgeblich vom physiologischen Zustand und vom Entwicklungsstadium der Insekten abhängig. Im Vergleich zu Eiern haben Larven, Puppen und adulte Insekten eine höhere Stoffwechselrate, die auch noch von der Temperatur beeinflusst wird. So sind zur Abtötung der Eier von Mehlmotten (*Ephestia kuehniella*) eine höhere Konzentration, höhere Temperatur bzw. längere Einwirkzeit erforderlich als die, die zur Abtötung von Larven, Puppen und Falter benötigt werden. Dabei zeigte sich, dass adulte Stadien von Käfern und Motten schon bei einer geringeren Dosis in der Größenordnung von 150 g h/m^3 bei 25° C zu 100% abgetötet werden, 1-2 Tage alte Eier von Mehl- und Dörrobstmotten jedoch erst bei einem CT-Produkt von 1500 g h/m^3. Die Abtötung der Eier erfordert somit einen deutlich höheren Gasaufwand bzw. ein deutlich höheres CT-Produkt.
  Da bei einer Begasung die zur Abtötung erforderliche Dosis jeweils auf das widerstandsfähigste Stadium des Schädlings berechnet werden muss, kann die beantragte Dosierung als Minimum gelten.
  Es muss daher die strikte Einhaltung und Kontrolle aller der Berechnung zugrunde liegenden Parameter, insbesondere bei der Bekämpfung von Eiern, gewährleistet sein, damit die Behandlung erfolgreich ist und das Resistenzrisiko durch Überlebende gering gehalten wird. Gebrauchsanweisungen und das Computerprogramm sollten für Grenzsituationen daher besondere Warnhinweise für den Anwender melden oder andere Sicherheitsroutinen vorsehen.
- Es wird angeregt, die Wirksamkeitsdaten aus der Begasung einer Mühle in Landshut in 2007, wo ein Kombinationsverfahren von Hitze und Begasung mit Sulfurylfluorid eingesetzt werden sollte, vorzulegen.
- Bestandteil für die Bewertung der Wirksamkeit muss aus Sicht der Benehmensbehörde daher das Computerprogramm ProFume Fumiguide selbst sein. Im Rahmen der Bewertung ist nicht nur die vorgelegte Standardarbeitsanweisung zur Berechnung der Dosierung, sondern auch die aktuelle lauffähige Version des Programms vorzulegen auf der die Zulassung beruht, so dass die tatsächlichen Programmdetails der Bewertung zugrunde gelegt werden können, insbesondere die Berechnung der Dosierung in Abhängigkeit von den Schadorganismen und den Begasungsbedingungen muss offen gelegt werden. Nur auf diese Weise

kann sicher gestellt werden, dass während der Zulassung keine Programmänderungen ohne Mitteilung an die Zulassungsbehörde erfolgen.

- Die Berechungsformel des Computerprogramms ist dahingehend zu ändern, dass eine vollständige Abtötung auch der besonders unempfindliche Eistadien sicher gestellt ist. Nach den deutschen Beurteilungskriterien sind 99,9 % Wirksamkeit im Vorratschutz in der Einzelprobe nachzuweisen.
  Das Institut für Vorratsschutz der BBA hatte fünf Praxisbegasungen mit ProFume begleitet; bei diesen Versuchen gab es insbesondere überlebende Eistadien in den gekäftigten Versuchstierproben. Im Jahr 2006 fand ein Treffen zwischen dem Abtragsteller, dem BVL und der BBA statt, in dem der Antragsteller zugesichert hatte, diesen Sachverhalt zu verfolgen und ggf. durch Änderung der Begasungsmodalitäten bzw. Veränderung des Programms zu reagieren. Diese Fragen sind seitens des Antragstellers bisher nicht beantwortet worden, so dass diesbezüglich eine Stellungnahme erwartet wird.

Zu: OECD KIIIA1 3.9
Es ist die Nennung in Form einer Positivliste der durch die Zulassung abgedeckten und zu bekämpfenden Vorratsschädlinge (z. B. *Ephestia kuehniella, Plodia interpunctella, Tribolium canasteum, Tribolium confusum, Oryzaephilus surinamensis, Trogoderma variabile*) erforderlich, da die Anwendung von ProFume nur in Verbindung mit dem vom Antragsteller entwickelten Computerprogramm ProFume Fumiguide erfolgen darf.
Durch das Programm ProFume Fumiguide wird der Anwender in die Lage versetzt, in Abhängigkeit von den Begasungsparametern, die zur Abtötung der im konkreten Begasungsfall vor Ort zu bekämpfenden Schädlinge erforderliche jeweils geringste Aufwandmenge einzusetzen.

Vor diesem Hintergrund sollten in der vorgelegten Gebrauchsanweisung Angaben über den Temperaturbereich, in dem ProFume wirksam angewendet werden kann, bzw. Hinweise auf Mindestanzahl und Verteilung der Gasmessstellen in Abhängigkeit von Art und Größe des zu begasenden Objektes ergänzt werden.
Für Begasungen im Grenztemperaturbereich um 20 °C wird der Hinweis sinnvoll, im Vorfeld das Lager bzw. die Leerräumlichkeiten entsprechend gleichmäßig zu erwärmen, um Rückzugsorte für Schadorganismen zu vermeiden und die Wirksamkeit im gesamten Objekt zu gewährleisten.

Beurteilung der Anwendung und Schlussfolgerungen

Prüfbereich	zulassungsfähig
Wirksamkeit/Nachhaltigkeit	Ja
Rückstandsverhalten/Exposition des Verbrauchers	Ja

Rückstandsverhalten/Exposition des Verbrauchers

Die Rückstandssituation von Sulfurylfluorid und Fluorid in Trockenobst ist ausreichend belegt. Aus den Rückstandsversuchen wird für Sulfurylfluorid ein Höchstmengenvorschlag von 0,02 mg/kg abgeleitet.

Ein Risiko für Verbraucher durch die kurzzeitige Aufnahme von Sulfurylfluorid-Rückständen über den Verzehr von Trockenobst ist unwahrscheinlich.

Ein Risiko für Verbraucher durch die kurzzeitige Aufnahme von Fluorid-Rückständen über den Verzehr von Trockenobst ist unwahrscheinlich, sofern man in der Risikobewertung ausschließlich

die Fluoridrückstände berücksichtigt, die auf die Anwendung von Sulfurylfluorid im Vorratsschutz zurückgehen.

008 Trockenobst - Insekten

Beschreibung der Anwendung

Einsatzgebiet	Vorratsschutz
Schadorganismus/Zweckbestimmung	Insekten
Pflanzen/-erzeugnisse/Objekte	Trockenobst

Angaben zur sachgerechten Anwendung

Anwendungsbereich	Begasungsanlagen
Erläuterung zum Schadorganismus	als Vorratsschädling
Stadium des Schadorganismus	Eier und Larven bis Imago
Anwendungszeitpunkt	Bei Befall
Maximale Zahl der Behandlungen	
- in dieser Anwendung	3
- für die Kultur bzw. je Jahr	3
- Erläuterungen Anzahl Anwendungen	zeitlicher Abstand der Behandlungen mindestens 7 Tage
Anwendungstechnik	begasen
- Erläuterungen	aus Gasflasche
Aufwand	1500 g h/m³
- Erläuterungen	maximale Gaskonzentration: 128 g/m³ pro Begasung / Je Pflanzenerzeugnis und Jahr darf insgesamt nicht mehr als 4500 g h/m³ angewendet werden / Einwirkungszeit und Dosierung werden in Abhängigkeit von relevanten Einflussfaktoren durch den ProFume Fumiguide berechnet. Anwendung des Mittels nur bei Nutzung des spezifischen Computerprogrammes ProFume Fumiguide

Kennzeichnungsauflagen

keine

Wartezeiten

(F) Begasungsanlagen: Trockenobst
Die Wartezeit ist durch die Anwendungsbedingungen und/oder die Vegetationszeit abgedeckt, die zwischen Anwendung und Nutzung (z. B. Ernte) verbleibt bzw. die Festsetzung einer Wartezeit in Tagen ist nicht erforderlich.

Anwendungsbestimmungen

keine

Nachforderungen zur Anwendung

Ohne Unterbrechung

Wirksamkeit
Zu: OECD KIIIA1 6.0

- Die Wirksamkeit von Sulfuryldifluorid ist neben der Konzentration und der Einwirkzeit maßgeblich vom physiologischen Zustand und vom Entwicklungsstadium der Insekten abhängig. Im Vergleich zu Eiern haben Larven, Puppen und adulte Insekten eine höhere Stoffwechselrate, die auch noch von der Temperatur beeinflusst wird. So sind zur Abtötung der Eier von Mehlmotten (*Ephestia kuehniella*) eine höhere Konzentration, höhere Temperatur bzw. längere Einwirkzeit erforderlich als die, die zur Abtötung von Larven, Puppen und Falter benötigt werden. Dabei zeigte sich, dass adulte Stadien von Käfern und Motten schon bei einer geringeren Dosis in der Größenordnung von 150 g h/m^3 bei 25° C zu 100% abgetötet werden, 1-2 Tage alte Eier von Mehl- und Dörrobstmotten jedoch erst bei einem CT-Produkt von 1500 g h/m^3. Die Abtötung der Eier erfordert somit einen deutlich höheren Gasaufwand bzw. ein deutlich höheres CT-Produkt.
  Da bei einer Begasung die zur Abtötung erforderliche Dosis jeweils auf das widerstandsfähigste Stadium des Schädlings berechnet werden muss, kann die beantragte Dosierung als Minimum gelten.
  Es muss daher die strikte Einhaltung und Kontrolle aller der Berechnung zugrunde liegenden Parameter, insbesondere bei der Bekämpfung von Eiern, gewährleistet sein, damit die Behandlung erfolgreich ist und das Resistenzrisiko durch Überlebende gering gehalten wird. Gebrauchsanweisungen und das Computerprogramm sollten für Grenzsituationen daher besondere Warnhinweise für den Anwender melden oder andere Sicherheitsroutinen vorsehen.
- Es wird angeregt, die Wirksamkeitsdaten aus der Begasung einer Mühle in Landshut in 2007, wo ein Kombinationsverfahren von Hitze und Begasung mit Sulfurylfluorid eingesetzt werden sollte, vorzulegen.
- Bestandteil für die Bewertung der Wirksamkeit muss aus Sicht der Benehmensbehörde daher das Computerprogramm ProFume Fumiguide selbst sein. Im Rahmen der Bewertung ist nicht nur die vorgelegte Standardarbeitsanweisung zur Berechnung der Dosierung, sondern auch die aktuelle lauffähige Version des Programms vorzulegen auf der die Zulassung beruht, so dass die tatsächlichen Programmdetails der Bewertung zugrunde gelegt werden können, insbesondere die Berechnung der Dosierung in Abhängigkeit von den Schadorganismen und den Begasungsbedingungen muss offen gelegt werden. Nur auf diese Weise kann sicher gestellt werden, dass während der Zulassung keine Programmänderungen ohne Mitteilung an die Zulassungsbehörde erfolgen.
- Die Berechungsformel des Computerprogramms ist dahingehend zu ändern, dass eine vollständige Abtötung auch der besonders unempfindliche Eistadien sicher gestellt ist. Nach den deutschen Beurteilungskriterien sind 99,9 % Wirksamkeit im Vorratschutz in der Einzelprobe nachzuweisen.
  Das Institut für Vorratsschutz der BBA hatte fünf Praxisbegasungen mit ProFume begleitet; bei diesen Versuchen gab es insbesondere überlebende Eistadien in den gekäftigten Versuchstierproben. Im Jahr 2006 fand ein Treffen zwischen dem Abtragsteller, dem BVL und der BBA statt, in dem der Antragsteller zugesichert hatte, diesen Sachverhalt zu verfolgen und ggf. durch Änderung der Begasungsmodalitäten bzw. Veränderung des Programms zu reagieren. Diese Fragen sind seitens des Antragstellers bisher nicht beantwortet worden, so dass diesbezüglich eine Stellungnahme erwartet wird.

Zu: OECD KIIIA1 3.9
Es ist die Nennung in Form einer Positivliste der durch die Zulassung abgedeckten und zu bekämpfenden Vorratsschädlinge (z. B. *Ephestia kuehniella, Plodia interpunctella, Tribolium canasteum, Tribolium confusum, Oryzaephilus surinamensis, Trogoderma variabile*) erforderlich, da die Anwendung von ProFume nur in Verbindung mit dem vom Antragsteller entwickelten Computerprogramm ProFume Fumiguide erfolgen darf.
Durch das Programm ProFume Fumiguide wird der Anwender in die Lage versetzt, in Abhängigkeit

von den Begasungsparametern, die zur Abtötung der im konkreten Begasungsfall vor Ort zu bekämpfenden Schädlinge erforderliche jeweils geringste Aufwandmenge einzusetzen.

Vor diesem Hintergrund sollten in der vorgelegten Gebrauchsanweisung Angaben über den Temperaturbereich, in dem ProFume wirksam angewendet werden kann, bzw. Hinweise auf Mindestanzahl und Verteilung der Gasmessstellen in Abhängigkeit von Art und Größe des zu begasenden Objektes ergänzt werden.
Für Begasungen im Grenztemperaturbereich um 20 °C wird der Hinweis sinnvoll, im Vorfeld das Lager bzw. die Leerräumlichkeiten entsprechend gleichmäßig zu erwärmen, um Rückzugsorte für Schadorganismen zu vermeiden und die Wirksamkeit im gesamten Objekt zu gewährleisten.

Beurteilung der Anwendung und Schlussfolgerungen

Prüfbereich	zulassungsfähig
Wirksamkeit/Nachhaltigkeit	Ja
Rückstandsverhalten/Exposition des Verbrauchers	Ja

Rückstandsverhalten/Exposition des Verbrauchers

Die Rückstandssituation von Sulfurylfluorid und Fluorid in Trockenobst ist ausreichend belegt. Aus den Rückstandsversuchen wird für Sulfurylfluorid ein Höchstmengenvorschlag von 0,02 mg/kg abgeleitet.

Ein Risiko für Verbraucher durch die kurzzeitige Aufnahme von Sulfurylfluorid-Rückständen über den Verzehr von Trockenobst ist unwahrscheinlich.

Ein Risiko für Verbraucher durch die kurzzeitige Aufnahme von Fluorid-Rückständen über den Verzehr von Trockenobst ist unwahrscheinlich, sofern man in der Risikobewertung ausschließlich die Fluoridrückstände berücksichtigt, die auf die Anwendung von Sulfurylfluorid im Vorratsschutz zurückgehen.

009 Trockenobst - Insekten

Beschreibung der Anwendung

Einsatzgebiet	Vorratsschutz
Schadorganismus/Zweckbestimmung	Insekten
Pflanzen/-erzeugnisse/Objekte	Trockenobst

Angaben zur sachgerechten Anwendung

Anwendungsbereich	Atmosphären-Druckkammer mit Kreislaufsystem
Erläuterung zum Schadorganismus	als Vorratsschädling
Stadium des Schadorganismus	Eier und Larven bis Imago
Anwendungszeitpunkt	Bei Befall
Maximale Zahl der Behandlungen	
- in dieser Anwendung	3
- für die Kultur bzw. je Jahr	3
- Erläuterungen Anzahl Anwendungen	zeitlicher Abstand der Behandlungen mindestens 7

	Tage
Anwendungstechnik	begasen
- Erläuterungen	aus Gasflasche
Aufwand	1500 g h/m³
- Erläuterungen	maximale Gaskonzentration: 128 g/m³ pro Begasung / Je Pflanzenerzeugnis und Jahr darf insgesamt nicht mehr als 4500 g h/m³ angewendet werden / Einwirkungszeit und Dosierung werden in Abhängigkeit von relevanten Einflussfaktoren durch den ProFume Fumiguide berechnet. Anwendung des Mittels nur bei Nutzung des spezifischen Computerprogrammes ProFume Fumiguide

Kennzeichnungsauflagen
keine

Wartezeiten
(F) Atmosphären-Druckkammer mit Kreislaufsystem: Trockenobst
Die Wartezeit ist durch die Anwendungsbedingungen und/oder die Vegetationszeit abgedeckt, die zwischen Anwendung und Nutzung (z. B. Ernte) verbleibt bzw. die Festsetzung einer Wartezeit in Tagen ist nicht erforderlich.

Anwendungsbestimmungen
keine

Nachforderungen zur Anwendung

Ohne Unterbrechung
Wirksamkeit
Zu: OECD KIIIA1 6.0

- Die Wirksamkeit von Sulfuryldifluorid ist neben der Konzentration und der Einwirkzeit maßgeblich vom physiologischen Zustand und vom Entwicklungsstadium der Insekten abhängig. Im Vergleich zu Eiern haben Larven, Puppen und adulte Insekten eine höhere Stoffwechselrate, die auch noch von der Temperatur beeinflusst wird. So sind zur Abtötung der Eier von Mehlmotten (*Ephestia kuehniella*) eine höhere Konzentration, höhere Temperatur bzw. längere Einwirkzeit erforderlich als die, die zur Abtötung von Larven, Puppen und Falter benötigt werden. Dabei zeigte sich, dass adulte Stadien von Käfern und Motten schon bei einer geringeren Dosis in der Größenordnung von 150 g h/m^3 bei 25° C zu 100% abgetötet werden, 1-2 Tage alte Eier von Mehl- und Dörrobstmotten jedoch erst bei einem CT-Produkt von 1500 g h/m^3. Die Abtötung der Eier erfordert somit einen deutlich höheren Gasaufwand bzw. ein deutlich höheres CT-Produkt.
  Da bei einer Begasung die zur Abtötung erforderliche Dosis jeweils auf das widerstandsfähigste Stadium des Schädlings berechnet werden muss, kann die beantragte Dosierung als Minimum gelten.
  Es muss daher die strikte Einhaltung und Kontrolle aller der Berechnung zugrunde liegenden Parameter, insbesondere bei der Bekämpfung von Eiern, gewährleistet sein, damit die Behandlung erfolgreich ist und das Resistenzrisiko durch Überlebende gering gehalten wird. Gebrauchsanweisungen und das Computerprogramm sollten für Grenzsituationen daher besondere Warnhinweise für den Anwender melden oder andere Sicherheitsroutinen vorsehen.
- Es wird angeregt, die Wirksamkeitsdaten aus der Begasung einer Mühle in Landshut in 2007, wo ein Kombinationsverfahren von Hitze und Begasung mit Sulfurylfluorid eingesetzt werden sollte, vorzulegen.

- Bestandteil für die Bewertung der Wirksamkeit muss aus Sicht der Benehmensbehörde daher das Computerprogramm ProFume Fumiguide selbst sein. Im Rahmen der Bewertung ist nicht nur die vorgelegte Standardarbeitsanweisung zur Berechnung der Dosierung, sondern auch die aktuelle lauffähige Version des Programms vorzulegen auf der die Zulassung beruht, so dass die tatsächlichen Programmdetails der Bewertung zugrunde gelegt werden können, insbesondere die Berechnung der Dosierung in Abhängigkeit von den Schadorganismen und den Begasungsbedingungen muss offen gelegt werden. Nur auf diese Weise kann sicher gestellt werden, dass während der Zulassung keine Programmänderungen ohne Mitteilung an die Zulassungsbehörde erfolgen.
- Die Berechungsformel des Computerprogramms ist dahingehend zu ändern, dass eine vollständige Abtötung auch der besonders unempfindliche Eistadien sicher gestellt ist. Nach den deutschen Beurteilungskriterien sind 99,9 % Wirksamkeit im Vorratschutz in der Einzelprobe nachzuweisen.
  Das Institut für Vorratsschutz der BBA hatte fünf Praxisbegasungen mit ProFume begleitet; bei diesen Versuchen gab es insbesondere überlebende Eistadien in den gekäftigten Versuchstierproben. Im Jahr 2006 fand ein Treffen zwischen dem Abtragsteller, dem BVL und der BBA statt, in dem der Antragsteller zugesichert hatte, diesen Sachverhalt zu verfolgen und ggf. durch Änderung der Begasungsmodalitäten bzw. Veränderung des Programms zu reagieren. Diese Fragen sind seitens des Antragstellers bisher nicht beantwortet worden, so dass diesbezüglich eine Stellungnahme erwartet wird.

Zu: OECD KIIIA1 3.9
Es ist die Nennung in Form einer Positivliste der durch die Zulassung abgedeckten und zu bekämpfenden Vorratsschädlinge (z. B. *Ephestia kuehniella, Plodia interpunctella, Tribolium canasteum, Tribolium confusum, Oryzaephilus surinamensis, Trogoderma variabile*) erforderlich, da die Anwendung von ProFume nur in Verbindung mit dem vom Antragsteller entwickelten Computerprogramm ProFume Fumiguide erfolgen darf.
Durch das Programm ProFume Fumiguide wird der Anwender in die Lage versetzt, in Abhängigkeit von den Begasungsparametern, die zur Abtötung der im konkreten Begasungsfall vor Ort zu bekämpfenden Schädlinge erforderliche jeweils geringste Aufwandmenge einzusetzen.

Vor diesem Hintergrund sollten in der vorgelegten Gebrauchsanweisung Angaben über den Temperaturbereich, in dem ProFume wirksam angewendet werden kann, bzw. Hinweise auf Mindestanzahl und Verteilung der Gasmessstellen in Abhängigkeit von Art und Größe des zu begasenden Objektes ergänzt werden.
Für Begasungen im Grenztemperaturbereich um 20 °C wird der Hinweis sinnvoll, im Vorfeld das Lager bzw. die Leerräumlichkeiten entsprechend gleichmäßig zu erwärmen, um Rückzugsorte für Schadorganismen zu vermeiden und die Wirksamkeit im gesamten Objekt zu gewährleisten.

Beurteilung der Anwendung und Schlussfolgerungen

Prüfbereich	zulassungsfähig
Wirksamkeit/Nachhaltigkeit	Ja
Rückstandsverhalten/Exposition des Verbrauchers	Ja

Rückstandsverhalten/Exposition des Verbrauchers

Die Rückstandssituation von Sulfurylfluorid und Fluorid in Trockenobst ist ausreichend belegt. Aus den Rückstandsversuchen wird für Sulfurylfluorid ein Höchstmengenvorschlag von 0,02 mg/kg abgeleitet.

Ein Risiko für Verbraucher durch die kurzzeitige Aufnahme von Sulfurylfluorid-Rückständen über den Verzehr von Trockenobst ist unwahrscheinlich.
Ein Risiko für Verbraucher durch die kurzzeitige Aufnahme von Fluorid-Rückständen über den Verzehr von Trockenobst ist unwahrscheinlich, sofern man in der Risikobewertung ausschließlich die Fluoridrückstände berücksichtigt, die auf die Anwendung von Sulfurylfluorid im Vorratsschutz zurückgehen.

010 Trockenobst - Insekten

Beschreibung der Anwendung

Einsatzgebiet	Vorratsschutz
Schadorganismus/Zweckbestimmung	Insekten
Pflanzen/-erzeugnisse/Objekte	Trockenobst

Angaben zur sachgerechten Anwendung

Anwendungsbereich	Vakuumkammer mit Kreislaufbegasung
Erläuterung zum Schadorganismus	als Vorratsschädling
Stadium des Schadorganismus	Eier und Larven bis Imago
Anwendungszeitpunkt	Bei Befall
Maximale Zahl der Behandlungen	
- in dieser Anwendung	3
- für die Kultur bzw. je Jahr	3
- Erläuterungen Anzahl Anwendungen	zeitlicher Abstand der Behandlungen mindestens 7 Tage
Anwendungstechnik	begasen
- Erläuterungen	aus Gasflasche
Aufwand	1500 g h/m³
- Erläuterungen	maximale Gaskonzentration: 128 g/m³ pro Begasung / Je Pflanzenerzeugnis und Jahr darf insgesamt nicht mehr als 4500 g h/m³ angewendet werden / Einwirkungszeit und Dosierung werden in Abhängigkeit von relevanten Einflussfaktoren durch den ProFume Fumiguide berechnet. Anwendung des Mittels nur bei Nutzung des spezifischen Computerprogrammes ProFume Fumiguide

Kennzeichnungsauflagen

keine

Wartezeiten

(F) Vakuumkammer mit Kreislaufbegasung: Trockenobst
Die Wartezeit ist durch die Anwendungsbedingungen und/oder die Vegetationszeit abgedeckt, die zwischen Anwendung und Nutzung (z. B. Ernte) verbleibt bzw. die Festsetzung einer Wartezeit in Tagen ist nicht erforderlich.

Anwendungsbestimmungen

keine

Nachforderungen zur Anwendung

Ohne Unterbrechung
Wirksamkeit
Zu: OECD KIIIA1 6.0

- Die Wirksamkeit von Sulfuryldifluorid ist neben der Konzentration und der Einwirkzeit maßgeblich vom physiologischen Zustand und vom Entwicklungsstadium der Insekten abhängig. Im Vergleich zu Eiern haben Larven, Puppen und adulte Insekten eine höhere Stoffwechselrate, die auch noch von der Temperatur beeinflusst wird. So sind zur Abtötung der Eier von Mehlmotten (*Ephestia kuehniella*) eine höhere Konzentration, höhere Temperatur bzw. längere Einwirkzeit erforderlich als die, die zur Abtötung von Larven, Puppen und Falter benötigt werden. Dabei zeigte sich, dass adulte Stadien von Käfern und Motten schon bei einer geringeren Dosis in der Größenordnung von 150 g h/m^3 bei 25° C zu 100% abgetötet werden, 1-2 Tage alte Eier von Mehl- und Dörrobstmotten jedoch erst bei einem CT-Produkt von 1500 g h/m^3. Die Abtötung der Eier erfordert somit einen deutlich höheren Gasaufwand bzw. ein deutlich höheres CT-Produkt.
  Da bei einer Begasung die zur Abtötung erforderliche Dosis jeweils auf das widerstandsfähigste Stadium des Schädlings berechnet werden muss, kann die beantragte Dosierung als Minimum gelten.
  Es muss daher die strikte Einhaltung und Kontrolle aller der Berechnung zugrunde liegenden Parameter, insbesondere bei der Bekämpfung von Eiern, gewährleistet sein, damit die Behandlung erfolgreich ist und das Resistenzrisiko durch Überlebende gering gehalten wird. Gebrauchsanweisungen und das Computerprogramm sollten für Grenzsituationen daher besondere Warnhinweise für den Anwender melden oder andere Sicherheitsroutinen vorsehen.
- Es wird angeregt, die Wirksamkeitsdaten aus der Begasung einer Mühle in Landshut in 2007, wo ein Kombinationsverfahren von Hitze und Begasung mit Sulfurylfluorid eingesetzt werden sollte, vorzulegen.
- Bestandteil für die Bewertung der Wirksamkeit muss aus Sicht der Benehmensbehörde daher das Computerprogramm ProFume Fumiguide selbst sein. Im Rahmen der Bewertung ist nicht nur die vorgelegte Standardarbeitsanweisung zur Berechnung der Dosierung, sondern auch die aktuelle lauffähige Version des Programms vorzulegen auf der die Zulassung beruht, so dass die tatsächlichen Programmdetails der Bewertung zugrunde gelegt werden können, insbesondere die Berechnung der Dosierung in Abhängigkeit von den Schadorganismen und den Begasungsbedingungen muss offen gelegt werden. Nur auf diese Weise kann sicher gestellt werden, dass während der Zulassung keine Programmänderungen ohne Mitteilung an die Zulassungsbehörde erfolgen.
- Die Berechungsformel des Computerprogramms ist dahingehend zu ändern, dass eine vollständige Abtötung auch der besonders unempfindliche Eistadien sicher gestellt ist. Nach den deutschen Beurteilungskriterien sind 99,9 % Wirksamkeit im Vorratschutz in der Einzelprobe nachzuweisen.
  Das Institut für Vorratsschutz der BBA hatte fünf Praxisbegasungen mit ProFume begleitet; bei diesen Versuchen gab es insbesondere überlebende Eistadien in den gekäftigten Versuchstierproben. Im Jahr 2006 fand ein Treffen zwischen dem Abtragsteller, dem BVL und der BBA statt, in dem der Antragsteller zugesichert hatte, diesen Sachverhalt zu verfolgen und ggf. durch Änderung der Begasungsmodalitäten bzw. Veränderung des Programms zu reagieren. Diese Fragen sind seitens des Antragstellers bisher nicht beantwortet worden, so dass diesbezüglich eine Stellungnahme erwartet wird.

Zu: OECD KIIIA1 3.9

Es ist die Nennung in Form einer Positivliste der durch die Zulassung abgedeckten und zu bekämpfenden Vorratsschädlinge (z. B. *Ephestia kuehniella, Plodia interpunctella, Tribolium canasteum, Tribolium confusum, Oryzaephilus surinamensis, Trogoderma variabile*) erforderlich, da die Anwendung von ProFume nur in Verbindung mit dem vom Antragsteller entwickelten Computerprogramm ProFume Fumiguide erfolgen darf.
Durch das Programm ProFume Fumiguide wird der Anwender in die Lage versetzt, in Abhängigkeit von den Begasungsparametern, die zur Abtötung der im konkreten Begasungsfall vor Ort zu bekämpfenden Schädlinge erforderliche jeweils geringste Aufwandmenge einzusetzen.

Vor diesem Hintergrund sollten in der vorgelegten Gebrauchsanweisung Angaben über den Temperaturbereich, in dem ProFume wirksam angewendet werden kann, bzw. Hinweise auf Mindestanzahl und Verteilung der Gasmessstellen in Abhängigkeit von Art und Größe des zu begasenden Objektes ergänzt werden.
Für Begasungen im Grenztemperaturbereich um 20 °C wird der Hinweis sinnvoll, im Vorfeld das Lager bzw. die Leerräumlichkeiten entsprechend gleichmäßig zu erwärmen, um Rückzugsorte für Schadorganismen zu vermeiden und die Wirksamkeit im gesamten Objekt zu gewährleisten.

Beurteilung der Anwendung und Schlussfolgerungen

Prüfbereich	zulassungsfähig
Wirksamkeit/Nachhaltigkeit	Ja
Rückstandsverhalten/Exposition des Verbrauchers	Ja

Rückstandsverhalten/Exposition des Verbrauchers

Die Rückstandssituation von Sulfurylfluorid und Fluorid in Trockenobst ist ausreichend belegt. Aus den Rückstandsversuchen wird für Sulfurylfluorid ein Höchstmengenvorschlag von 0,02 mg/kg abgeleitet.

Ein Risiko für Verbraucher durch die kurzzeitige Aufnahme von Sulfurylfluorid-Rückständen über den Verzehr von Trockenobst ist unwahrscheinlich.

Ein Risiko für Verbraucher durch die kurzzeitige Aufnahme von Fluorid-Rückständen über den Verzehr von Trockenobst ist unwahrscheinlich, sofern man in der Risikobewertung ausschließlich die Fluoridrückstände berücksichtigt, die auf die Anwendung von Sulfurylfluorid im Vorratsschutz zurückgehen.

011 Trockenobst - Insekten

Beschreibung der Anwendung

Einsatzgebiet	Vorratsschutz
Schadorganismus/Zweckbestimmung	Insekten
Pflanzen/-erzeugnisse/Objekte	Trockenobst

Angaben zur sachgerechten Anwendung

Anwendungsbereich	bei Lagerung unter gasdichten Planen
Erläuterung zum Schadorganismus	als Vorratsschädling

Stadium des Schadorganismus	Eier und Larven bis Imago
Anwendungszeitpunkt	Bei Befall
Maximale Zahl der Behandlungen	
- in dieser Anwendung	3
- für die Kultur bzw. je Jahr	3
- Erläuterungen Anzahl Anwendungen	zeitlicher Abstand der Behandlungen mindestens 7 Tage
Anwendungstechnik	begasen
- Erläuterungen	aus Gasflasche
Aufwand	1500 g h/m³
- Erläuterungen	maximale Gaskonzentration: 128 g/m³ pro Begasung / Je Pflanzenerzeugnis und Jahr darf insgesamt nicht mehr als 4500 g h/m³ angewendet werden / Einwirkungszeit und Dosierung werden in Abhängigkeit von relevanten Einflussfaktoren durch den ProFume Fumiguide berechnet. Anwendung des Mittels nur bei Nutzung des spezifischen Computerprogrammes ProFume Fumiguide

Kennzeichnungsauflagen

keine

Wartezeiten

(F) bei Lagerung unter gasdichten Planen: Trockenobst
Die Wartezeit ist durch die Anwendungsbedingungen und/oder die Vegetationszeit abgedeckt, die zwischen Anwendung und Nutzung (z. B. Ernte) verbleibt bzw. die Festsetzung einer Wartezeit in Tagen ist nicht erforderlich.

Anwendungsbestimmungen

keine

Nachforderungen zur Anwendung

Ohne Unterbrechung

Wirksamkeit

Zu: OECD KIIIA1 6.0

- Die Wirksamkeit von Sulfuryldifluorid ist neben der Konzentration und der Einwirkzeit maßgeblich vom physiologischen Zustand und vom Entwicklungsstadium der Insekten abhängig. Im Vergleich zu Eiern haben Larven, Puppen und adulte Insekten eine höhere Stoffwechselrate, die auch noch von der Temperatur beeinflusst wird. So sind zur Abtötung der Eier von Mehlmotten (*Ephestia kuehniella*) eine höhere Konzentration, höhere Temperatur bzw. längere Einwirkzeit erforderlich als die, die zur Abtötung von Larven, Puppen und Falter benötigt werden. Dabei zeigte sich, dass adulte Stadien von Käfern und Motten schon bei einer geringeren Dosis in der Größenordnung von 150 g h/m^3 bei 25° C zu 100% abgetötet werden, 1-2 Tage alte Eier von Mehl- und Dörrobstmotten jedoch erst bei einem CT-Produkt von 1500 g h/m^3. Die Abtötung der Eier erfordert somit einen deutlich höheren Gasaufwand bzw. ein deutlich höheres CT-Produkt.
  Da bei einer Begasung die zur Abtötung erforderliche Dosis jeweils auf das widerstandsfähigste Stadium des Schädlings berechnet werden muss, kann die beantragte Dosierung als Minimum gelten.
  Es muss daher die strikte Einhaltung und Kontrolle aller der Berechnung zugrunde liegenden Parameter, insbesondere bei der Bekämpfung von Eiern, gewährleistet sein, damit die Behandlung erfolgreich ist und das Resistenzrisiko durch Überlebende gering gehalten

wird. Gebrauchsanweisungen und das Computerprogramm sollten für Grenzsituationen daher besondere Warnhinweise für den Anwender melden oder andere Sicherheitsroutinen vorsehen.

- Es wird angeregt, die Wirksamkeitsdaten aus der Begasung einer Mühle in Landshut in 2007, wo ein Kombinationsverfahren von Hitze und Begasung mit Sulfurylfluorid eingesetzt werden sollte, vorzulegen.
- Bestandteil für die Bewertung der Wirksamkeit muss aus Sicht der Benehmensbehörde daher das Computerprogramm ProFume Fumiguide selbst sein. Im Rahmen der Bewertung ist nicht nur die vorgelegte Standardarbeitsanweisung zur Berechnung der Dosierung, sondern auch die aktuelle lauffähige Version des Programms vorzulegen auf der die Zulassung beruht, so dass die tatsächlichen Programmdetails der Bewertung zugrunde gelegt werden können, insbesondere die Berechnung der Dosierung in Abhängigkeit von den Schadorganismen und den Begasungsbedingungen muss offen gelegt werden. Nur auf diese Weise kann sicher gestellt werden, dass während der Zulassung keine Programmänderungen ohne Mitteilung an die Zulassungsbehörde erfolgen.
- Die Berechungsformel des Computerprogramms ist dahingehend zu ändern, dass eine vollständige Abtötung auch der besonders unempfindliche Eistadien sicher gestellt ist. Nach den deutschen Beurteilungskriterien sind 99,9 % Wirksamkeit im Vorratschutz in der Einzelprobe nachzuweisen.
  Das Institut für Vorratsschutz der BBA hatte fünf Praxisbegasungen mit ProFume begleitet; bei diesen Versuchen gab es insbesondere überlebende Eistadien in den gekäftigten Versuchstierproben. Im Jahr 2006 fand ein Treffen zwischen dem Abtragsteller, dem BVL und der BBA statt, in dem der Antragsteller zugesichert hatte, diesen Sachverhalt zu verfolgen und ggf. durch Änderung der Begasungsmodalitäten bzw. Veränderung des Programms zu reagieren. Diese Fragen sind seitens des Antragstellers bisher nicht beantwortet worden, so dass diesbezüglich eine Stellungnahme erwartet wird.

Zu: OECD KIIIA1 3.9
Es ist die Nennung in Form einer Positivliste der durch die Zulassung abgedeckten und zu bekämpfenden Vorratsschädlinge (z. B. *Ephestia kuehniella, Plodia interpunctella, Tribolium canasteum, Tribolium confusum, Oryzaephilus surinamensis, Trogoderma variabile*) erforderlich, da die Anwendung von ProFume nur in Verbindung mit dem vom Antragsteller entwickelten Computerprogramm ProFume Fumiguide erfolgen darf.
Durch das Programm ProFume Fumiguide wird der Anwender in die Lage versetzt, in Abhängigkeit von den Begasungsparametern, die zur Abtötung der im konkreten Begasungsfall vor Ort zu bekämpfenden Schädlinge erforderliche jeweils geringste Aufwandmenge einzusetzen.

Vor diesem Hintergrund sollten in der vorgelegten Gebrauchsanweisung Angaben über den Temperaturbereich, in dem ProFume wirksam angewendet werden kann, bzw. Hinweise auf Mindestanzahl und Verteilung der Gasmessstellen in Abhängigkeit von Art und Größe des zu begasenden Objektes ergänzt werden.
Für Begasungen im Grenztemperaturbereich um 20 °C wird der Hinweis sinnvoll, im Vorfeld das Lager bzw. die Leerräumlichkeiten entsprechend gleichmäßig zu erwärmen, um Rückzugsorte für Schadorganismen zu vermeiden und die Wirksamkeit im gesamten Objekt zu gewährleisten.

Beurteilung der Anwendung und Schlussfolgerungen

Prüfbereich	**zulassungsfähig**
Wirksamkeit/Nachhaltigkeit	Ja
Rückstandsverhalten/Exposition des Verbrauchers	Ja

Rückstandsverhalten/Exposition des Verbrauchers

Die Rückstandssituation von Sulfurylfluorid und Fluorid in Trockenobst ist ausreichend belegt. Aus den Rückstandsversuchen wird für Sulfurylfluorid ein Höchstmengenvorschlag von 0,02 mg/kg abgeleitet.

Ein Risiko für Verbraucher durch die kurzzeitige Aufnahme von Sulfurylfluorid-Rückständen über den Verzehr von Trockenobst ist unwahrscheinlich.

Ein Risiko für Verbraucher durch die kurzzeitige Aufnahme von Fluorid-Rückständen über den Verzehr von Trockenobst ist unwahrscheinlich, sofern man in der Risikobewertung ausschließlich die Fluoridrückstände berücksichtigt, die auf die Anwendung von Sulfurylfluorid im Vorratsschutz zurückgehen.

4 Dekodierung von Auflagen und Hinweisen

N	Umweltgefährlich
NB663	Aufgrund der durch die Zulassung festgelegten Anwendungen des Mittels werden Bienen nicht gefährdet (B3).
NW262	Das Mittel ist giftig für Algen.
NW264	Das Mittel ist giftig für Fische und Fischnährtiere.
NW466	Mittel und dessen Reste sowie entleerte Behälter und Packungen nicht in Gewässer gelangen lassen.
RK022	R 48/20 : Gesundheitsschädlich: Gefahr ernster Gesundheitsschäden bei längerer Exposition durch Einatmen.
RX023	R 23 : Giftig beim Einatmen
RX050	R 50 : Sehr giftig für Wasserorganismen
SB001	Jeden unnötigen Kontakt mit dem Mittel vermeiden. Missbrauch kann zu Gesundheitsschäden führen.
SF160	Vorgeschriebene Lüftungszeit 24 Stunden.
SK001	S 1/2 : Unter Verschluß und für Kinder unzugänglich aufbewahren
SP001	Zur Vermeidung von Risiken für Mensch und Umwelt ist die Gebrauchsanleitung einzuhalten.
SX045	S 45 : Bei Unfall oder Unwohlsein sofort Arzt zuziehen (wenn möglich, dieses Etikett vorzeigen)
SX063	S 63: Bei Unfall durch Einatmen: Verunfallten an die frische Luft bringen und ruhigstellen.
T	Giftig
VA244	Vorratsgüter dürfen nicht mitbehandelt werden.
VS005	Die Durchführung von Begasungen mit den in der Gefahrstoffverordnung Anhang III Nr. 5.2 (1) genannten Stoffen ist gemäß Gefahrstoffverordnung Anhang III Nr. 5.2 (2) erlaubnispflichtig. Bei der Anwendung des Mittels sind die besonderen Vorschriften der Gefahrstoffverordnung Anhang III Nr. 5 in Verbindung mit den Technischen Regeln für Gefahrstoffe TRGS 512 (Begasungen) zu beachten.

5 Anhang [Abkürzungen]

noch nicht gefüllt

Bewertungsbericht des Bundesamtes für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit

Mittel: ProFume (025395-00)

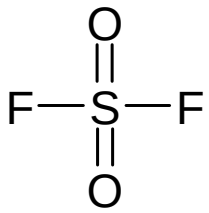
Wirkstoff(e):
998 g/kg Sulfurylfluorid (1043)

Identität und phys.-chem. Eigenschaften der Wirkstoffe

ISO common name	Sulfurylfluorid	**BVL Nr.**	1043	**CIPAC Nr.**	757

CAS Nr. 2699-79-8

EINECS Nr. 220-281-5



Wirkungsbereich Insektizid

Summenformel und **Molgewicht** SO_2F_2 102,1 g/mol

Chemische Bezeichnung (IUPAC) Sulfuryl fluorid

Chemische Bezeichnung (CA) Sulfuryl fluorid

FAO-Spezifikation keine

Mindestreinheitsgrad 994 g/kg

relevante Verunreinigung(en) –

Physikalische und chemische Eigenschaften des Wirkstoffes **Sulfurylfluorid**

Sektion (Annex-punkt)	**Studie**	**Rein-heit [%]**	**Methode**	**Ergebnis**	**Kommentar**	**Referenz**
B.2.1.1.1 (IIA 2.1)	Schmelzpunkt			-136.9 °C -135.7 °C	 Literaturanga-be	McDonald, Hilden-brand, 1957 (CHE2002-1306) Holleman, Wiberg, 1985
B.2.1.1.2 (IIA 2.1)	Siedepunkt	99,8		-54 °C -55,2 °C	 Literaturanga-be	Comb, 2001 (CHE2002-1307) Holleman, Wiberg, 1985
B.2.1.1.3 (IIA 2.1)	Zersetzungs- oder Sublimations-temperatur			–		
B.2.1.2 (IIA 2.2)	Relative Dichte				nicht anwend-bar	
B.2.1.3.1 (IIA 2.3)	Dampfdruck		Berechnung (aus Messungen der Siedetemp. bei verschied. Temp.)	1,61 x 10^6 Pa (20 °C)		Krieger, 2001 (CHE2002-1308) McDonald, Hilden-brand, 1957 (CHE2002-1306)
B.2.1.3.2 (IIA 2.3)	Flüchtigkeit, Henry Konstante		Berechnung	1,58 x 10^5 Pa m^3 mol^{-1} (20 °C)		Krieger, 2001 (CHE2002-1309)
B.2.1.4.1 (IIA 2.4)	Aussehen: physika-lischer Zustand	99,8	Visuelle Betrach-tung	gasförmig		Comb, 2001 (CHE2002-1307)
B.2.1.4.2 (IIA 2.4)	Farbe	99,8	Visuelle Betrachtung	farblos		Comb, 2001 (CHE2002-1307)
B.2.1.4.3 (IIA 2.4)	Geruch	99,8	sinnes-physiologisch	nicht bestimmt (Begasungsmittel!)		Comb, 2001 (CHE2002-1307)

Sektion (Annex-punkt)	Studie	Rein-heit [%]	Methode	Ergebnis	Kommentar	Referenz
B.2.1.5.1 (IIA 2.5)	Spektren	> 99,8	UV/VIS OECD 101	λ_{max} [nm] / ε [L mol^{-1} cm^{-1}] / pH 276 / 37 / Wasser 290 / 25 278 / 61 / 0,1 M HCl 290 / 42		Comb, 2001 (CHE2002-1307)
			IR NMR MS	Die Spektren sind in Übereinstimmung mit der Struktur von Sulfurylfluorid.		Russell, 2000 (CHE2002-1310) Ghaoui, 2000 (CHE2002-1311)
B.2.1.5.2 (IIA 2.5)	Spektren für rele-vante Verunreini-gungen		UV/VIS IR NMR MS	–	nicht relevant	
B.2.1.6 (IIA 2.6)	Löslichkeit in Was-ser	99,8	EEC A 6	1,04 g/L (20 °C)	Vergleichbar mit Kolbenme-thode	Comb, 2001 (CHE2002-1307)
B.2.1.7 (IIA 2.7)	Löslichkeit in orga-nischen Lösemitteln	99,8		Aceton 71 1,2-Dichlorethan 25 Ethylacetat 59 *n*-Heptan 22 Methanol 33 1-Octanol 14 Xylol 25 alle in g/L, 20 °C		Comb, 2001 (CHE2002-1307)
B.2.1.8 (IIA 2.8)	Verteilungskoeffi-zient	99,8	EEC A 8	log $P_{o/w}$ = 0,14 (20 °C)	Vergleichbar mit Schüttel-methode	Comb, 2001 (CHE2002-1307)

Sektion (Annex-punkt)	Studie	Rein-heit [%]	Methode	Ergebnis	Kommentar	Referenz
B.2.1.9.1 (IIA 2.9)	Hydrolyse			pH 2 (25 °C): DT_{50} = 5,3 d pH 5,9 (25 °C): DT_{50} = 3,1 d pH 7 (20 °C): DT_{50} = 6,7 h pH 7 (25 °C): DT_{50} = 4,6 h pH 9 (20 °C): DT_{50} = 4,0 min pH 9 (25 °C): DT_{50} = 2,8 min	Summary einer Veröf-fentlichung	Krieger, 2001 (CHE2002-1318)
B.2.1.9.2 (IIA 2.9)	Direkte Phototrans-formation in Wasser			$DT_{50} \geq 2$ a		Anonymous, 2005 (CHE2005-1657)
B.2.1.9.3 (IIA 2.9)	Quantenausbeute			Wurde wegen der geringen Abbaurate bei der direkten Phototransformation nicht bestimmt.		Anonymous, 2005 (CHE2005-1657)
B.2.1.9.4 (IIA 2.9)	Dissoziati-onskonstante (pK_a)			keine Dissoziation		Dokument M-II, 2002
B.2.1.10 (IIA 2.10)	Stabilität in Luft, indirekte Photo-transformation		"global mass balance method"	DT_{50} < 3,2 a	Akzeptabel, da die Aussa-ge, dass der Wirkstoff sta-bil ist, eindeu-tig ist.	Krieger, 2002 (CHE2002-1319)
B.2.1.11.1 (IIA 2.11)	Entzündbarkeit		ASTM E 681	Die Testsubstanz verbrennt nicht unter den Testbedingungen.		Comb, 2001 (CHE2002-1307) Ghaoui, 2002 (CHE2002-1312)
B.2.1.11.2 (IIA 2.11)	Selbstentzündlich-keit				Nicht an-wendbar	Comb, 2001 (CHE2002-1307)
B.2.1.12 (IIA 2.12)	Flammpunkt				Nicht an-wendbar	
B.2.1.13 (IIA 2.13)	Explosionsfähigkeit		EEC A 14	Die chemische Struktur gibt keine Hinweise auf eine Explosionsgefahr.		Comb, 2001 (CHE2002-1307) Ghaoui, 2002 (CHE2002-1312)

Sektion (Annex-punkt)	Studie	Rein-heit [%]	Methode	Ergebnis	Kommentar	Referenz
B.2.1.14 (IIA 2.14)	Oberflächen-spannung	99,8	EEC A 5 (OECD Ring-methode)	67,5 mN/m (90 %-gesättigte Lösung; 20 °C)		Comb, 2001 (CHE2002-1307)
B.2.1.15 (IIA 2.15)	Brandfördernde Eigenschaften			Die chemische Struktur gibt keine Hinweise auf brandfördernde Eigenschaften.		Ghaoui, 2002 (CHE2002-1312)

Identität und phys.-chem. Eigenschaften des Mittels

Sektion (Annex Punk)	Eigenschaft	Methode	Ergebnis
III2. 1	Farbe		farblos
III2. 5.3	Oberflächenspannung	OECD 115 Surface tension of aqueous solutions	67,5 mN/m (Konzentration: 0,1 %; Temperatur: 20 °C)
III4. 2	Verfahren zur Reinigung von Pflanzenschutzgeräten		Nicht erforderlich, da Gasanwendung.Experimentelle Überprüfung der physikalischen, chemischen und technischen Eigenschaften des Mittels:

Experimentelle Überprüfung der physikalischen, chemischen und technischen Eigenschaften des Mittels:

Bewertungen : Positiv

Mittel wurde nicht experimentell untersucht.