



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

025395-00/01

Wirkstoff(e): Sulfurylfluorid

Stand: 2009-06-29

SVA am: 2009-07-15

**Lfd.Nr.:** 15

---

**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](mailto:axel.wilkening@bvl.bund.de)



## Inhaltsverzeichnis

1	Übersicht.....	3
2	Beurteilung des Mittels und Schlussfolgerungen .....	7
3	Anwendungen .....	10
4	Dekodierung von Auflagen und Hinweisen .....	27
5	Anhang [Abkürzungen] .....	27

Anlage 1      **Bewertungsbericht des Bundesamtes für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit**



## 1 Übersicht

### 1.1 Basisdaten

Pflanzenschutzmittel	<b>ProFume</b>
Kenn-Nr.	025395-00/01
Antragsart	Zulassungsantrag gemäß § 15 PflSchG
Antragsteller	Dow AgroSciences GmbH, Truderinger Str. 15, 81677 München
Wirkungsbereich	Insektizid
Formulierungstyp	Gas (in Druckpackung)
Wirkstoff (Wirkstoffnummer)	
<b>Sulfurylfluorid (1043)</b>	
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
01-001	Räume	Insekten	zulassen
01-002	Schalenobst (ausgenommen: Walnuss)	Insekten	zulassen
01-003	Schalenobst (ausgenommen: Walnuss)	Insekten	zulassen
01-004	Schalenobst (ausgenommen: Walnuss)	Insekten	zulassen
01-005	Schalenobst (ausgenommen: Walnuss)	Insekten	zulassen
01-006	Schalenobst (ausgenommen: Walnuss)	Insekten	zulassen
01-007	Schalenobst (ausgenommen: Walnuss)	Insekten	zulassen
01-008	Schalenobst (ausgenommen: Walnuss)	Insekten	zulassen
01-009	Walnuss	Insekten	zulassen
01-010	Walnuss	Insekten	zulassen
01-011	Walnuss	Insekten	zulassen
01-012	Walnuss	Insekten	zulassen
01-013	Walnuss	Insekten	zulassen
01-014	Walnuss	Insekten	zulassen
01-015	Walnuss	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 darauf hin, dass bei bestimmungsgemäßer Handhabung und Anwendung keine Probleme auftreten sollten.



Für den technischen Wirkstoff Sulfurylfluorid und für die Formulierung stehen valide Analysemethoden 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.

01-Antrag:

Als weitere Anwendungen wurde beantragt: die Behandlung von Räumen in Anwesenheit von Getreide sowie von Schalenfrüchten und Walnuss. Die dabei zu erwartenden Rückstände sowohl des Wirkstoffs Sulfurylfluorid als auch von Fluorid sind nicht geeignet, die Gesundheit der Verbraucher zu beeinträchtigen, sofern man bei der Risikobewertung ausschließlich die Fluoridrückstände berücksichtigt, die auf die Anwendung von Sulfurylfluorid im Vorratsschutz zurückgehen.

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).

-01 Ergänzungsantrag gegen vorratsschädliche Insekten in Mühlen und Speichern, in Anwesenheit von Getreide, ausgenommen Mais. Die hinreichende Wirksamkeit mit dem beantragten Aufwand von 1500 g h/m<sup>3</sup> ist belegt. Auf Grund einiger schwer bekämpfbarer Stadien der Schädlinge kann der beantragte Aufwand nicht gesenkt werden. Spezielle Maßnahmen im Rahmen eines Resistenzmanagements sind nach den bisherigen Erfahrungen nicht erforderlich. Qualität und Quantität des Vorratsgutes werden nicht beeinträchtigt. Erkenntnisse über unerwünschte oder unbeabsichtigte Nebenwirkungen liegen nicht vor.

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

### Ohne Unterbrechung Wirksamkeit

Das Institut für Vorratsschutz des JKI hatte fünf Praxisbegasungen mit ProFume begleitet; bei diesen Versuchen gab es insbesondere überlebende Eistadien in den gekäfigten Versuchstierproben. Der Antragsteller hat zugesichert, diesen Sachverhalt zu verfolgen und ggf. durch Begasungsmo-



dalitäten bzw. Veränderungen des Programms zu reagieren. Diese Frage ist bisher, trotz Nachforderungen, gegenüber dem JKI nicht geklärt worden, so dass diesbezüglich eine Stellungnahme erwartet wird. Bis zur Klärung dieser Frage wird die Wirksamkeit gegen Eier unter den gegebenen Bedingungen für die Bestimmung der Aufwandmenge nicht in die beantragten Anwendungsgebiete aufgenommen.

Zu: KIIIA1 6.1.3

Es sind Wirksamkeitsdaten aus der Begasung einer Mühle in Landshut in 2007, wo ein Kombinationsverfahren von Hitze und Begasung mit Sulfurylfluorid eingesetzt werden sollte, nachzureichen. Bestandteil für die Bewertung der Wirksamkeit ist das Computerprogramm ProFume Fumiguide selbst. Es ist nicht nur die vorgelegte Standardarbeitsanweisung zur Berechnung der Dosierung und die schriftliche Programmbeschreibung der Berechnungsgrundlagen vorzulegen, sondern auch die aktuelle lauffähige Version des Programms, auf der die Zulassung beruht. So können die tatsächlichen Programmdetails der Bewertung zugrunde gelegt werden. Insbesondere muss die Berechnung der Dosierung in Abhängigkeit von den Schadorganismen und den Begasungsbedingungen zu jedem Antrag offen gelegt werden. Auf diese Weise kann sicher gestellt werden, dass während der Zulassung vorgenommene Programmänderungen rückverfolgbar sind und eine entsprechende Mitteilung an die Zulassungsbehörde im Vorfeld erfolgt.

Ich lege Ihnen nahe, die zur Bewertung heranzuziehenden Wirksamkeitsdaten entsprechend den beantragten Anwendungen durchzuführen, damit die Bewertung der Anwendung eindeutig möglich ist oder plausible Erklärungen zu geben, die eine Übertragbarkeit rechtfertigen. Es muss klar ersichtlich sein, durch welche Studien die beantragten Anwendungen belegt werden.

#### 1.6 Erklärungen der Benehmens-/Einvernehmensbehörden

	vom	Benehmen/Einvernehmen
JKI	2009-04-23	erklärt
BFR	2008-04-18	erklärt
UBA	2008-07-15	erklärt

#### 1.7 Zugelassene Mittel mit demselben Wirkstoff

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

#### 1.8 Pflanzen-/erzeugnisse/Objekte in bestehender Zulassung

Keine

#### 1.9 Höchstmengen

Rückstandshöchstgehalte werden mit der Verordnung (EG) Nr. 396/2005 festgesetzt und sind aktuell über [http://ec.europa.eu/sanco\\_pesticides/public/](http://ec.europa.eu/sanco_pesticides/public/) recherchierbar.

#### 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

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

Schlussfolgerung zu den phys.-chem. Eigenschaften:

Profume ist ein farbloses Gas in einem Stahldruckbehälter. Das Mittel ist nach einer Lagerung von zwei Jahren bei Umgebungstemperatur in der handelsüblichen Verpackung physikalisch und chemisch stabil. Die Angaben zu den technischen Eigenschaften weisen darauf hin, dass bei bestimmungsgemäßer Handhabung und Anwendung in der Praxis keine Probleme auftreten sollten.

### 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/3030/99 rev.4 validierte Methoden zur Verfügung.

#### Mittel

In der Formulierung wird der Wirkstoff Sulfurylfluorid nach einer DOW AgroScience-Methode (Filds, 1993) gaschromatographisch 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 exponiertes Getreide nicht in die Lebensmittel- und Futtermittelkette gelangen darf. 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).

-01 Ergänzungsantrag gegen vorratsschädliche Insekten in Mühlen und Speichern, in Anwesenheit von Getreide, ausgenommen Mais. Die hinreichende Wirksamkeit mit dem beantragten Aufwand von 1500 g h/m<sup>3</sup> ist belegt. Auf Grund einiger schwer bekämpfbarer Stadien der Schädlinge kann der beantragte Aufwand nicht gesenkt werden. Spezielle Maßnahmen im Rahmen eines Resistenzmanagements sind nach den bisherigen Erfahrungen nicht erforderlich. Qualität und Quantität des Vorratsgutes werden nicht beeinträchtigt. Erkenntnisse über unerwünschte oder unbeabsichtigte Nebenwirkungen liegen nicht vor.

## 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 Anwendung 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.

01-Antrag:

Durch die Behandlung von Räumen in Anwesenheit von Getreide sowie von Schalenfrüchten und Walnüssen treten Sulfurylfluorid- und Fluoridrückstände im Lagergut auf. Eine Überschreitung des ADI für Sulfurylfluorid ergibt sich basierend auf den vorgeschlagenen Rückstandshöchstgehalten nicht. Die maximal tolerierbare Tagesdosis für Fluorid wird basierend auf den Rückständen aus



der Behandlung von Vorratsgütern nicht überschritten. Die Bewertungsbehörde wies jedoch darauf hin, dass bei Berücksichtigung aller Aufnahmepfade für Fluorid eine Überschreitung der maximal tolerierbaren Gesamtdosis nicht ausgeschlossen werden kann.

## 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 begasteten 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. Sulfurylfluorid ist wasserlöslich (1040 mg/l). Als wichtigste Senke ist die Abbaureaktion durch Hydrolyse zu Fluorid- und Sulfationen 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 sind als Folge der vorgesehenen Anwendungen auszuschließen.

Da mit einer signifikanten Exposition von Boden- und Gewässerorganismen nicht zu rechnen ist, wurden nur die für die gefahrstoffrechtliche Einstufung und Kennzeichnung erforderlichen Tests mit je einer Fisch-, Daphnien- und Algenart vorgelegt. Als empfindlichste Spezies erwies sich *Selenastrum capricornutum* mit einer  $EC_{50}$  von 0,58 mg as/l. Aufgrund des  $\log P_{OW}$  von 0,14 ist eine Anreicherung des Wirkstoffs in der Nahrungskette auszuschließen. Als Folge der vorgesehenen Anwendungen sind unvermeidbare Auswirkungen auf Nichtzielarten nicht zu erwarten. Zusätzliche Risikominderungsmaßnahmen sind nicht erforderlich.

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 Mühlen
Erläuterung zum Schadorganismus	als Vorratsschädling
Stadium des Schadorganismus	Larven bis Imago
Anwendungszeitpunkt	Bei Befall
Maximale Zahl der Behandlungen	
- in dieser Anwendung	1
- für die Kultur bzw. je Jahr	1
Anwendungstechnik	begasen
- Erläuterungen	Für eine hinreichende Wirksamkeit ist eine Temperatur von 20 °C im Begasungsobjekt erforderlich. / aus Gasflasche
Aufwand	1500 g h/m <sup>3</sup>
- Erläuterungen	maximale Gaskonzentration: 128 g/m <sup>3</sup> 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

##### Kennzeichnungsaufgaben

VA233  
VA234  
VA235  
VA236

##### Wartezeiten

(F) in Mühlen und Speichern: Getreide (Gerste, Hafer, Roggen, Triticale, Weizen) (ausg. Mais)  
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

Keine  
Mittelbezogene Nachforderungen siehe unter Mittel (Kapitel 1.5)  
Keine

##### Beurteilung der Anwendung und Schlussfolgerungen



---

<b>Prüfbereich</b>	<b>zulassungsfähig</b>
Wirksamkeit/Nachhaltigkeit	Ja
Rückstandsverhalten/Exposition des Verbrauchers	Ja

#### **Rückstandsverhalten/Exposition des Verbrauchers**

Durch die Vergabe von Auflagen wurde die unbeabsichtigte Mitbehandlung von Getreide und Erzeugnissen daraus weitgehend ausgeschlossen, so dass davon auszugehen ist, dass die geltenden Rückstandshöchstgehalte einhaltbar sind.



## 002 Schalenobst (ausgenommen: Walnuss) - Insekten

### Beschreibung der Anwendung

Einsatzgebiet	Vorratsschutz
Schadorganismus/Zweckbestimmung	Insekten
Pflanzen/-erzeugnisse/Objekte	Schalenobst (ausgenommen: Walnuss)

### Angaben zur sachgerechten Anwendung

Anwendungsbereich	Container (für Warensendungen)
Erläuterung zum Schadorganismus	als Vorratsschädling
Stadium des Schadorganismus	Larven bis Imago
Anwendungszeitpunkt	Bei Befall
Maximale Zahl der Behandlungen	
- in dieser Anwendung	3
- für die Kultur bzw. je Jahr	3
Anwendungstechnik	begasen
- Erläuterungen	Für eine hinreichende Wirksamkeit ist eine Temperatur von 20 °C im Begasungsobjekt erforderlich. / aus Gasflasche
Aufwand	1500 g h/m <sup>3</sup>
- Erläuterungen	maximale Gaskonzentration: 128 g/m <sup>3</sup> pro Begasung / Je Pflanzenerzeugnis und Jahr darf insgesamt nicht mehr als 4500 g h/m <sup>3</sup> 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) Container (für Warensendungen): Schalenobst (ausg. Walnuss)  
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

Keine

Mittelbezogene Nachforderungen siehe unter Mittel (Kapitel 1.5)

Keine



## 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 Nüssen inkl. Walnuss ist ausreichend belegt. Die neu festgelegten Höchstgehalte für Sulfurylfluorid von 10,0 mg/kg für Fluorid von 25,0 mg/kg sind einhaltbar.

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

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

Bei Berücksichtigung aller Aufnahmepfade für Fluorid lässt sich eine Überschreitung der maximal tolerierbaren Gesamtdosis nicht ausschließen. Diese Aufnahmeempfehlungen gilt aber nicht für die einmalige, sondern für die tägliche Aufnahme von Fluorid. Eine ARfD für Fluorid ist nicht festgesetzt.



## 003 Schalenobst (ausgenommen: Walnuss) - Insekten

### Beschreibung der Anwendung

Einsatzgebiet	Vorratsschutz
Schadorganismus/Zweckbestimmung	Insekten
Pflanzen/-erzeugnisse/Objekte	Schalenobst (ausgenommen: Walnuss)

### Angaben zur sachgerechten Anwendung

Anwendungsbereich	in Räumen
Erläuterung zum Schadorganismus	als Vorratsschädling
Stadium des Schadorganismus	Larven bis Imago
Anwendungszeitpunkt	Bei Befall
Maximale Zahl der Behandlungen	
- in dieser Anwendung	3
- für die Kultur bzw. je Jahr	3
Anwendungstechnik	begasen
- Erläuterungen	Für eine hinreichende Wirksamkeit ist eine Temperatur von 20 °C im Begasungsobjekt erforderlich. / aus Gasflasche
Aufwand	1500 g h/m <sup>3</sup>
- Erläuterungen	maximale Gaskonzentration: 128 g/m <sup>3</sup> pro Begasung / Je Pflanzenerzeugnis und Jahr darf insgesamt nicht mehr als 4500 g h/m <sup>3</sup> 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

### Kennzeichnungsaufgaben

keine

### Wartezeiten

(F) in Räumen: Schalenobst (ausg. Walnuss)  
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

Keine

Mittelbezogene Nachforderungen siehe unter Mittel (Kapitel 1.5)

Keine

### Beurteilung der Anwendung und Schlussfolgerungen

<b>Prüfbereich</b>	<b>zulassungsfähig</b>
Wirksamkeit/Nachhaltigkeit	Ja
Rückstandsverhalten/Exposition des Verbrauchers	Ja

### Rückstandsverhalten/Exposition des Verbrauchers

siehe Anwendung 01-002

## 004 Schalenobst (ausgenommen: Walnuss) - Insekten



## Beschreibung der Anwendung

Einsatzgebiet	Vorratsschutz
Schadorganismus/Zweckbestimmung	Insekten
Pflanzen/-erzeugnisse/Objekte	Schalenobst (ausgenommen: Walnuss)

## Angaben zur sachgerechten Anwendung

Anwendungsbereich	in Sackstapeln unter gasdichten Planen bzw. in hinreichend gasdichten Räumen
Erläuterung zum Schadorganismus	als Vorratsschädling
Stadium des Schadorganismus	Larven bis Imago
Anwendungszeitpunkt	Bei Befall
Maximale Zahl der Behandlungen	
- in dieser Anwendung	3
- für die Kultur bzw. je Jahr	3
Anwendungstechnik	begasen
- Erläuterungen	Für eine hinreichende Wirksamkeit ist eine Temperatur von 20 °C im Begasungsobjekt erforderlich. / aus Gasflasche
Aufwand	1500 g h/m <sup>3</sup>
- Erläuterungen	maximale Gaskonzentration: 128 g/m <sup>3</sup> pro Begasung / Je Pflanzenerzeugnis und Jahr darf insgesamt nicht mehr als 4500 g h/m <sup>3</sup> 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 Sackstapeln unter gasdichten Planen bzw. in hinreichend gasdichten Räumen: Schalenobst (ausg. Walnuss)  
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

Keine

Mittelbezogene Nachforderungen siehe unter Mittel (Kapitel 1.5)

Keine

## Beurteilung der Anwendung und Schlussfolgerungen

### Prüfbereich

Wirksamkeit/Nachhaltigkeit	zulassungsfähig
Rückstandsverhalten/Exposition des Verbrauchers	Ja
	Ja

### Rückstandsverhalten/Exposition des Verbrauchers

siehe Anwendung 01-002

## 005 Schalenobst (ausgenommen: Walnuss) - Insekten



## Beschreibung der Anwendung

Einsatzgebiet	Vorratsschutz
Schadorganismus/Zweckbestimmung	Insekten
Pflanzen/-erzeugnisse/Objekte	Schalenobst (ausgenommen: Walnuss)

## Angaben zur sachgerechten Anwendung

Anwendungsbereich	Begasungsanlagen
Erläuterung zum Schadorganismus	als Vorratsschädling
Stadium des Schadorganismus	Larven bis Imago
Anwendungszeitpunkt	Bei Befall
Maximale Zahl der Behandlungen	
- in dieser Anwendung	3
- für die Kultur bzw. je Jahr	3
Anwendungstechnik	begasen
- Erläuterungen	Für eine hinreichende Wirksamkeit ist eine Temperatur von 20 °C im Begasungsobjekt erforderlich. / aus Gasflasche
Aufwand	1500 g h/m <sup>3</sup>
- Erläuterungen	maximale Gaskonzentration: 128 g/m <sup>3</sup> pro Begasung / Je Pflanzenerzeugnis und Jahr darf insgesamt nicht mehr als 4500 g h/m <sup>3</sup> 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: Schalenobst (ausg. Walnuss)  
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

Keine

Mittelbezogene Nachforderungen siehe unter Mittel (Kapitel 1.5)

Keine

## Beurteilung der Anwendung und Schlussfolgerungen

### Prüfbereich

Wirksamkeit/Nachhaltigkeit	zulassungsfähig
Rückstandsverhalten/Exposition des Verbrauchers	Ja
	Ja

## Rückstandsverhalten/Exposition des Verbrauchers

siehe Anwendung 01-002

## 006 Schalenobst (ausgenommen: Walnuss) - Insekten

## Beschreibung der Anwendung



Einsatzgebiet Vorratsschutz  
Schadorganismus/Zweckbestimmung Insekten  
Pflanzen/-erzeugnisse/Objekte Schalenobst (ausgenommen: Walnuss)

#### Angaben zur sachgerechten Anwendung

Anwendungsbereich Atmosphären-Druckkammer mit Kreislaufsystem  
Erläuterung zum Schadorganismus als Vorratsschädling  
Stadium des Schadorganismus Larven bis Imago  
Anwendungszeitpunkt Bei Befall  
Maximale Zahl der Behandlungen  
- in dieser Anwendung 3  
- für die Kultur bzw. je Jahr 3  
Anwendungstechnik begasen  
- Erläuterungen Für eine hinreichende Wirksamkeit ist eine Temperatur von 20 °C im Begasungsobjekt erforderlich. / aus Gasflasche  
Aufwand 1500 g h/m<sup>3</sup>  
- Erläuterungen maximale Gaskonzentration: 128 g/m<sup>3</sup> pro Begasung / Je Pflanzenerzeugnis und Jahr darf insgesamt nicht mehr als 4500 g h/m<sup>3</sup> 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: Schalenobst (ausg. Walnuss)  
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

Keine

Mittelbezogene Nachforderungen siehe unter Mittel (Kapitel 1.5)

Keine

#### Beurteilung der Anwendung und Schlussfolgerungen

##### Prüfbereich

Wirksamkeit/Nachhaltigkeit

zulassungsfähig

Ja

Rückstandsverhalten/Exposition des Verbrauchers

Ja

#### Rückstandsverhalten/Exposition des Verbrauchers

siehe Anwendung 01-002

#### 007 Schalenobst (ausgenommen: Walnuss) - Insekten

#### Beschreibung der Anwendung

Einsatzgebiet Vorratsschutz



Schadorganismus/Zweckbestimmung  
Pflanzen/-erzeugnisse/Objekte

Insekten  
Schalenobst (ausgenommen: Walnuss)

**Angaben zur sachgerechten Anwendung**

Anwendungsbereich  
Erläuterung zum Schadorganismus  
Stadium des Schadorganismus  
Anwendungszeitpunkt  
Maximale Zahl der Behandlungen  
- in dieser Anwendung  
- für die Kultur bzw. je Jahr  
Anwendungstechnik  
- Erläuterungen

Vakuumkammer mit Kreislaufbegasung  
als Vorratsschädling  
Larven bis Imago  
Bei Befall  
  
3  
3  
begasen  
Für eine hinreichende Wirksamkeit ist eine Temperatur von 20 °C im Begasungsobjekt erforderlich. /  
aus Gasflasche  
1500 g h/m<sup>3</sup>  
maximale Gaskonzentration: 128 g/m<sup>3</sup> pro Begasung / Je Pflanzenerzeugnis und Jahr darf insgesamt nicht mehr als 4500 g h/m<sup>3</sup> 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

Aufwand  
- Erläuterungen

**Kennzeichnungsaufgaben**

keine

**Wartezeiten**

(F) Vakuumkammer mit Kreislaufbegasung: Schalenobst (ausg. Walnuss)  
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**

Keine  
Mittelbezogene Nachforderungen siehe unter Mittel (Kapitel 1.5)  
Keine

**Beurteilung der Anwendung und Schlussfolgerungen**

<b>Prüfbereich</b>	<b>zulassungsfähig</b>
Wirksamkeit/Nachhaltigkeit	Ja
Rückstandsverhalten/Exposition des Verbrauchers	Ja

**Rückstandsverhalten/Exposition des Verbrauchers**

siehe Anwendung 01-002

**008 Schalenobst (ausgenommen: Walnuss) - Insekten**

**Beschreibung der Anwendung**

Einsatzgebiet	Vorratsschutz
Schadorganismus/Zweckbestimmung	Insekten
Pflanzen/-erzeugnisse/Objekte	Schalenobst (ausgenommen: Walnuss)



### Angaben zur sachgerechten Anwendung

Anwendungsbereich	bei Lagerung unter gasdichten Planen
Erläuterung zum Schadorganismus	als Vorratsschädling
Stadium des Schadorganismus	Larven bis Imago
Anwendungszeitpunkt	Bei Befall
Maximale Zahl der Behandlungen	
- in dieser Anwendung	3
- für die Kultur bzw. je Jahr	3
Anwendungstechnik	begasen
- Erläuterungen	Für eine hinreichende Wirksamkeit ist eine Temperatur von 20 °C im Begasungsobjekt erforderlich. / aus Gasflasche
Aufwand	1500 g h/m <sup>3</sup>
- Erläuterungen	maximale Gaskonzentration: 128 g/m <sup>3</sup> pro Begasung / Je Pflanzenerzeugnis und Jahr darf insgesamt nicht mehr als 4500 g h/m <sup>3</sup> 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

### Kennzeichnungsaufgaben

keine

### Wartezeiten

(F) bei Lagerung unter gasdichten Planen: Schalenobst (ausg. Walnuss)  
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

Keine

Mittelbezogene Nachforderungen siehe unter Mittel (Kapitel 1.5)

Keine

### Beurteilung der Anwendung und Schlussfolgerungen

#### Prüfbereich

Wirksamkeit/Nachhaltigkeit

**zulassungsfähig**

Ja

Rückstandsverhalten/Exposition des Verbrauchers

Ja

#### Rückstandsverhalten/Exposition des Verbrauchers

siehe Anwendung 01-002

## 009 Walnuss - Insekten

### Beschreibung der Anwendung

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

### Angaben zur sachgerechten Anwendung



Anwendungsbereich	Container (für Warensendungen)
Erläuterung zum Schadorganismus	als Vorratsschädling
Anwendungszeitpunkt	Bei Befall
Maximale Zahl der Behandlungen	
- in dieser Anwendung	3
- für die Kultur bzw. je Jahr	3
Anwendungstechnik	begasen
- Erläuterungen	Für eine hinreichende Wirksamkeit ist eine Temperatur von 20 °C im Begasungsobjekt erforderlich. / aus Gasflasche
Aufwand	1500 g h/m <sup>3</sup>
- Erläuterungen	maximale Gaskonzentration: 128 g/m <sup>3</sup> 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 / Je Pflanzenerzeugnis und Jahr darf insgesamt nicht mehr als 1500 g h/m <sup>3</sup> angewendet werden

#### Kennzeichnungsaufgaben

keine

#### Wartezeiten

(F)

Container (für Warensendungen): Walnuss

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

Keine

Mittelbezogene Nachforderungen siehe unter Mittel (Kapitel 1.5)

Keine

#### Beurteilung der Anwendung und Schlussfolgerungen

##### Prüfbereich

Wirksamkeit/Nachhaltigkeit

**zulassungsfähig**

Ja

Rückstandsverhalten/Exposition des Verbrauchers

Ja

#### Rückstandsverhalten/Exposition des Verbrauchers

siehe Anwendung 01-002

### 010 Walnuss - Insekten

#### Beschreibung der Anwendung

Einsatzgebiet

Vorratsschutz

Schadorganismus/Zweckbestimmung

Insekten

Pflanzen/-erzeugnisse/Objekte

Walnuss

#### Angaben zur sachgerechten Anwendung

Anwendungsbereich

in Räumen

Erläuterung zum Schadorganismus

als Vorratsschädling



Anwendungszeitpunkt	Bei Befall
Maximale Zahl der Behandlungen	
- in dieser Anwendung	3
- für die Kultur bzw. je Jahr	3
Anwendungstechnik	begasen
- Erläuterungen	Für eine hinreichende Wirksamkeit ist eine Temperatur von 20 °C im Begasungsobjekt erforderlich. / aus Gasflasche
Aufwand	1500 g h/m <sup>3</sup>
- Erläuterungen	maximale Gaskonzentration: 128 g/m <sup>3</sup> 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 / Je Pflanzenerzeugnis und Jahr darf insgesamt nicht mehr als 1500 g h/m <sup>3</sup> angewendet werden

### Kennzeichnungsaufgaben

keine

### Wartezeiten

(F) in Räumen: Walnuss

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

Keine

Mittelbezogene Nachforderungen siehe unter Mittel (Kapitel 1.5)

Keine

### Beurteilung der Anwendung und Schlussfolgerungen

#### Prüfbereich

Wirksamkeit/Nachhaltigkeit

**zulassungsfähig**

Ja

Rückstandsverhalten/Exposition des Verbrauchers

Ja

#### Rückstandsverhalten/Exposition des Verbrauchers

siehe Anwendung 01-002

## 011 Walnuss - Insekten

### Beschreibung der Anwendung

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

### Angaben zur sachgerechten Anwendung

Anwendungsbereich	in Sackstapeln unter gasdichten Planen bzw. in hinreichend gasdichten Räumen
Erläuterung zum Schadorganismus	als Vorratsschädling



Anwendungszeitpunkt	Bei Befall
Maximale Zahl der Behandlungen	
- in dieser Anwendung	3
- für die Kultur bzw. je Jahr	3
Anwendungstechnik	begasen
- Erläuterungen	Für eine hinreichende Wirksamkeit ist eine Temperatur von 20 °C im Begasungsobjekt erforderlich. / aus Gasflasche
Aufwand	1500 g h/m <sup>3</sup>
- Erläuterungen	maximale Gaskonzentration: 128 g/m <sup>3</sup> pro Begasung / Je Pflanzenerzeugnis und Jahr darf insgesamt nicht mehr als 1500 g h/m <sup>3</sup> 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

### **Kennzeichnungsaufgaben**

keine

### **Wartezeiten**

(F) in Sackstapeln unter gasdichten Planen bzw. in hinreichend gasdichten Räumen: Walnuss  
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**

Keine

Mittelbezogene Nachforderungen siehe unter Mittel (Kapitel 1.5)

Keine

### **Beurteilung der Anwendung und Schlussfolgerungen**

#### **Prüfbereich**

Wirksamkeit/Nachhaltigkeit

**zulassungsfähig**

Ja

Rückstandsverhalten/Exposition des Verbrauchers

Ja

#### **Rückstandsverhalten/Exposition des Verbrauchers**

siehe Anwendung 01-002

## **012 Walnuss - Insekten**

### **Beschreibung der Anwendung**

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

### **Angaben zur sachgerechten Anwendung**

Anwendungsbereich	Begasungsanlagen
Erläuterung zum Schadorganismus	als Vorratsschädling
Anwendungszeitpunkt	Bei Befall



Maximale Zahl der Behandlungen	
- in dieser Anwendung	3
- für die Kultur bzw. je Jahr	3
Anwendungstechnik	begasen
- Erläuterungen	Für eine hinreichende Wirksamkeit ist eine Temperatur von 20 °C im Begasungsobjekt erforderlich. / aus Gasflasche
Aufwand	1500 g h/m <sup>3</sup>
- Erläuterungen	maximale Gaskonzentration: 128 g/m <sup>3</sup> pro Begasung / Je Pflanzenerzeugnis und Jahr darf insgesamt nicht mehr als 1500 g h/m <sup>3</sup> 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

#### **Kennzeichnungsaufgaben**

keine

#### **Wartezeiten**

- (F) Begasungsanlagen: Walnuss  
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**

Keine

Mittelbezogene Nachforderungen siehe unter Mittel (Kapitel 1.5)

Keine

#### **Beurteilung der Anwendung und Schlussfolgerungen**

##### **Prüfbereich**

Wirksamkeit/Nachhaltigkeit

**zulassungsfähig**

Ja

Rückstandsverhalten/Exposition des Verbrauchers

Ja

##### **Rückstandsverhalten/Exposition des Verbrauchers**

siehe Anwendung 01-002

### **013 Walnuss - Insekten**

#### **Beschreibung der Anwendung**

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

#### **Angaben zur sachgerechten Anwendung**

Anwendungsbereich	Atmosphären-Druckkammer mit Kreislaufsystem
Erläuterung zum Schadorganismus	als Vorratsschädling
Anwendungszeitpunkt	Bei Befall
Maximale Zahl der Behandlungen	



- in dieser Anwendung	3
- für die Kultur bzw. je Jahr	3
Anwendungstechnik	begasen
- Erläuterungen	Für eine hinreichende Wirksamkeit ist eine Temperatur von 20 °C im Begasungsobjekt erforderlich. / aus Gasflasche
Aufwand	1500 g h/m <sup>3</sup>
- Erläuterungen	maximale Gaskonzentration: 128 g/m <sup>3</sup> pro Begasung / Je Pflanzenerzeugnis und Jahr darf insgesamt nicht mehr als 1500 g h/m <sup>3</sup> 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: Walnuss  
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

Keine

Mittelbezogene Nachforderungen siehe unter Mittel (Kapitel 1.5)

Keine

### Beurteilung der Anwendung und Schlussfolgerungen

#### Prüfbereich

Wirksamkeit/Nachhaltigkeit

#### zulassungsfähig

Ja

Rückstandsverhalten/Exposition des Verbrauchers

Ja

#### Rückstandsverhalten/Exposition des Verbrauchers

siehe Anwendung 01-002

## 014 Walnuss - Insekten

### Beschreibung der Anwendung

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

### Angaben zur sachgerechten Anwendung

Anwendungsbereich	Vakuumkammer mit Kreislaufbegasung
Erläuterung zum Schadorganismus	als Vorratsschädling
Anwendungszeitpunkt	Bei Befall
Maximale Zahl der Behandlungen	
- in dieser Anwendung	3



- für die Kultur bzw. je Jahr  
Anwendungstechnik  
- Erläuterungen

3  
begasen  
Für eine hinreichende Wirksamkeit ist eine Temperatur von 20 °C im Begasungsobjekt erforderlich. / aus Gasflasche  
1500 g h/m<sup>3</sup>  
maximale Gaskonzentration: 128 g/m<sup>3</sup> pro Begasung / Je Pflanzenerzeugnis und Jahr darf insgesamt nicht mehr als 1500 g h/m<sup>3</sup> 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

Aufwand  
- Erläuterungen

### Kennzeichnungsauflagen

keine

### Wartezeiten

(F) Vakuunkammer mit Kreislaufbegasung: Walnuss  
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

Keine  
Mittelbezogene Nachforderungen siehe unter Mittel (Kapitel 1.5)  
Keine

### Beurteilung der Anwendung und Schlussfolgerungen

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

### Rückstandsverhalten/Exposition des Verbrauchers

siehe Anwendung 01-002

## 015 Walnuss - Insekten

### Beschreibung der Anwendung

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

### Angaben zur sachgerechten Anwendung

Anwendungsbereich	bei Lagerung unter gasdichten Planen
Erläuterung zum Schadorganismus	als Vorratsschädling
Anwendungszeitpunkt	Bei Befall
Maximale Zahl der Behandlungen	
- in dieser Anwendung	3
- für die Kultur bzw. je Jahr	3



Anwendungstechnik  
- Erläuterungen

begasen  
Für eine hinreichende Wirksamkeit ist eine Temperatur von 20 °C im Begasungsobjekt erforderlich. / aus Gasflasche

Aufwand  
- Erläuterungen

1500 g h/m<sup>3</sup>  
maximale Gaskonzentration: 128 g/m<sup>3</sup> pro Begasung / Je Pflanzenerzeugnis und Jahr darf insgesamt nicht mehr als 1500 g h/m<sup>3</sup> 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: Walnuss  
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**

Keine

Mittelbezogene Nachforderungen siehe unter Mittel (Kapitel 1.5)

Keine

### **Beurteilung der Anwendung und Schlussfolgerungen**

#### **Prüfbereich**

Wirksamkeit/Nachhaltigkeit

#### **zulassungsfähig**

Ja

Rückstandsverhalten/Exposition des Verbrauchers

Ja

### **Rückstandsverhalten/Exposition des Verbrauchers**

siehe Anwendung 01-002



## 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
VA233	Innerhalb der Mühle gelagertes Getreide ist vor der Behandlung gasdicht abzuschließen.
VA234	Nicht gasdicht abgeschlossene Silos und Rohrsysteme sind vor der Behandlung vollständig zu leeren.
VA235	Es ist dafür Sorge zu tragen, dass Erzeugnisse aus technisch unvermeidbar exponiertem Getreide nicht in die Lebens- und Futtermittelkette gelangen.
VA236	Die Anwesenheit von Getreide-, Mahl- und Schälmuehlerzeugnissen während der Behandlung ist auszuschließen.
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**

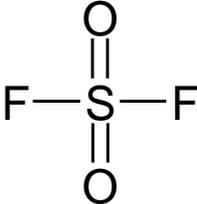
**Mittel:** ProFume (025395-00)

**Wirkstoff(e):**

998 g/kg Sulfurylfluorid (1043)

### **Identität und phys.-chem. Eigenschaften der Wirkstoffe**

Wirkungsweise von Sulfurylfluorid:

<b>ISO common name</b>	Sulfurylfluorid	<b>BVL Nr.</b>	1043	<b>CIPAC Nr.</b>	757
<b>CAS Nr.</b>	2699-79-8				
<b>EINECS Nr.</b>	220-281-5				
<b>Wirkungsbereich</b>	Insektizid				
<b>Summenformel und Molgewicht</b>		SO <sub>2</sub> F <sub>2</sub>		102,1 g/mol	
<b>Chemische Bezeichnung (IUPAC)</b>	Sulfuryl fluorid				
<b>Chemische Bezeichnung (CA)</b>	Sulfuryl fluorid				
<b>FAO-Spezifikation</b>	keine				
<b>Mindestreinheitsgrad</b>	994 g/kg				
<b>relevante Verunreinigung(en)</b>	–				

Physikalische und chemische Eigenschaften des Wirkstoffes **Sulfurylfluorid**

Sektion (Anhangspunkt)	Studie	Reinheit [%]	Methode	Ergebnis	Kommentar	Referenz
B.2.1.1.1 (IIA 2.1)	Schmelzpunkt			-136.9 °C  -135.7 °C	Literaturangabe	McDonald, Hildenbrand, 1957 (CHE2002-1306) Holleman, Wiberg, 1985
B.2.1.1.2 (IIA 2.1)	Siedepunkt	99,8		-54 °C  -55,2 °C	Literaturangabe	Comb, 2001 (CHE2002-1307) Holleman, Wiberg, 1985
B.2.1.1.3 (IIA 2.1)	Zersetzungs- oder Sublimationstemperatur			–		
B.2.1.2 (IIA 2.2)	Relative Dichte				nicht anwendbar	
B.2.1.3.1 (IIA 2.3)	Dampfdruck		Berechnung (aus Messungen der Siedetemp. bei verschied. Temp.)	1,61 x 10 <sup>6</sup> Pa (20 °C)		Krieger, 2001 (CHE2002-1308) McDonald, Hildenbrand, 1957 (CHE2002-1306)
B.2.1.3.2 (IIA 2.3)	Flüchtigkeit, Henry Konstante		Berechnung	1,58 x 10 <sup>5</sup> Pa m <sup>3</sup> mol <sup>-1</sup> (20 °C)		Krieger, 2001 (CHE2002-1309)
B.2.1.4.1 (IIA 2.4)	Aussehen: physikalischer Zustand	99,8	Visuelle Betrachtung	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	sinnesphysiologisch	nicht bestimmt (Begasungsmittel!)		Comb, 2001 (CHE2002-1307)

Sektion (Annexpunkt)	Studie	Reinheit [%]	Methode	Ergebnis	Kommentar	Referenz															
B.2.1.5.1 (IIA 2.5)	Spektren	> 99,8	UV/VIS OECD 101	<table border="1"> <thead> <tr> <th><math>\lambda_{\max}</math> [nm]</th> <th><math>\varepsilon</math> [L mol<sup>-1</sup> cm<sup>-1</sup>]</th> <th>pH</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>276</td> <td>37</td> <td>Wasser</td> </tr> <tr> <td>290</td> <td>25</td> <td></td> </tr> <tr> <td>278</td> <td>61</td> <td>0,1 M HCl</td> </tr> <tr> <td>290</td> <td>42</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	$\lambda_{\max}$ [nm]	$\varepsilon$ [L mol <sup>-1</sup> cm <sup>-1</sup> ]	pH	276	37	Wasser	290	25		278	61	0,1 M HCl	290	42			Comb, 2001 (CHE2002-1307)
			$\lambda_{\max}$ [nm]	$\varepsilon$ [L mol <sup>-1</sup> cm <sup>-1</sup> ]	pH																
276	37	Wasser																			
290	25																				
278	61	0,1 M HCl																			
290	42																				
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 relevante Verunreinigungen		UV/VIS IR NMR MS	–	nicht relevant																
B.2.1.6 (IIA 2.6)	Löslichkeit in Wasser	99,8	EEC A 6	1,04 g/L (20 °C)	Vergleichbar mit Kolbenmethode	Comb, 2001 (CHE2002-1307)															
B.2.1.7 (IIA 2.7)	Löslichkeit in organischen Lösemitteln	99,8		<table border="1"> <tbody> <tr> <td>Aceton</td> <td>71</td> </tr> <tr> <td>1,2-Dichlorethan</td> <td>25</td> </tr> <tr> <td>Ethylacetat</td> <td>59</td> </tr> <tr> <td>n-Heptan</td> <td>22</td> </tr> <tr> <td>Methanol</td> <td>33</td> </tr> <tr> <td>1-Octanol</td> <td>14</td> </tr> <tr> <td>Xylol</td> <td>25</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: right;">alle in g/L, 20 °C</p>	Aceton	71	1,2-Dichlorethan	25	Ethylacetat	59	n-Heptan	22	Methanol	33	1-Octanol	14	Xylol	25		Comb, 2001 (CHE2002-1307)	
Aceton	71																				
1,2-Dichlorethan	25																				
Ethylacetat	59																				
n-Heptan	22																				
Methanol	33																				
1-Octanol	14																				
Xylol	25																				
B.2.1.8 (IIA 2.8)	Verteilungskoeffizient	99,8	EEC A 8	log P <sub>o/w</sub> = 0,14 (20 °C)	Vergleichbar mit Schüttelmethode	Comb, 2001 (CHE2002-1307)															

Sektion (Anhangspunkt)	Studie	Reinheit [%]	Methode	Ergebnis	Kommentar	Referenz
B.2.1.9.1 (IIA 2.9)	Hydrolyse			pH 2 (25 °C): DT <sub>50</sub> = 5,3 d pH 5,9 (25 °C): DT <sub>50</sub> = 3,1 d pH 7 (20 °C): DT <sub>50</sub> = 6,7 h pH 7 (25 °C): DT <sub>50</sub> = 4,6 h pH 9 (20 °C): DT <sub>50</sub> = 4,0 min pH 9 (25 °C): DT <sub>50</sub> = 2,8 min	Summary einer Veröffentlichung	Krieger, 2001 (CHE2002-1318)
B.2.1.9.2 (IIA 2.9)	Direkte Phototransformation in Wasser			DT <sub>50</sub> ≥ 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)	Dissoziationskonstante (pK <sub>a</sub> )			keine Dissoziation		Dokument M-II, 2002
B.2.1.10 (IIA 2.10)	Stabilität in Luft, indirekte Phototransformation		"global mass balance method"	DT <sub>50</sub> < 3,2 a	Akzeptabel, da die Aussage, dass der Wirkstoff stabil ist, eindeutig 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)	Selbstentzündlichkeit				Nicht anwendbar	Comb, 2001 (CHE2002-1307)
B.2.1.12 (IIA 2.12)	Flammpunkt				Nicht anwendbar	
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)

<b>Sektion (Annex- punkt)</b>	<b>Studie</b>	<b>Rein- heit [%]</b>	<b>Methode</b>	<b>Ergebnis</b>	<b>Kommentar</b>	<b>Referenz</b>
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

<b>Sektion (Annex Punk)</b>	<b>Eigenschaft</b>	<b>Methode</b>	<b>Ergebnis</b>
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. Experi mentelle Überprüfung der physikalischen, chemischen und technischen Eigenschaften des Mittels:

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

Bewertungen : Positiv

For this type of formulation experimental testing is not considered necessary.