



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. Auch die Bezeichnung des Mittels kann sich nachträglich ändern.

PSM-Zulassungsbericht (Registration Report)

Aabetan Tandem

005936-00/00

Wirkstoff(e): Ethofumesat
Phenmedipham

Stand: 2011-08-29

SVA am: 2011-09-14

Lfd.Nr.: 35

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	9
3	Anwendungen	13
4	Dekodierung von Auflagen und Hinweisen	14
5	Anhang [Abkürzungen]	15



1 Übersicht

1.1 Basisdaten

Pflanzenschutzmittel	Aabetan Tandem
Kenn-Nr.	005936-00/00
Antragsart	Zulassungsantrag gemäß § 15 PflSchG
Antragsteller	Stähler International GmbH & Co. KG, Stader Elbstraße, 21683 Stade
Wirkungsbereich	Herbizid
Formulierungstyp	Suspoemulsion

Wirkstoff (Wirkstoffnummer)

Ethofumesat (0383)

Gehalt	200 g/l
Enthalten in zugelassenen Mitteln	ja
Status in der Wirkstoffprüfung	Wirkstoff in Anhang I der Richtlinie 91/414/EWG aufgenommen

Phenmedipham (0233)

Gehalt	200 g/l
Enthalten in zugelassenen Mitteln	ja
Status in der Wirkstoffprüfung	Wirkstoff in Anhang I der Richtlinie 91/414/EWG aufgenommen

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	Futterrübe, Zuckerrübe	Einjährige zweikeimblättrige Unkräuter	zulassen

1.3 Zusammenfassende Beurteilung/Hintergrund für die Entscheidung

Bei Aabetan Tandem handelt es sich um eine Suspo-Emulsion zur Spritzanwendung. Die technischen Daten erfüllen die Mindestanforderungen des FAO/WHO-Manuals (2010) und weisen darauf hin, dass bei bestimmungsgemäßer Handhabung und Anwendung keine Probleme auftreten sollten.

Für die Bestimmung der Wirkstoffe Ethofumesat und Phenmedipham im technischen Material und in der Formulierung stehen valide Analysemethoden zur Verfügung. Es stehen auch CIPAC-Methoden zur Verfügung.

Zur Bestimmung von Rückständen der Wirkstoffe Ethofumesat und Phenmedipham in Lebensmitteln pflanzlichen und tierischen Ursprungs, Boden, Wasser und Luft stehen geeignete analytische Methoden für die Überwachung von Rückstandshöchstgehalten, Grenz- oder Richtwerten zur Verfügung.

Das Herbizid Aabetan Tandem enthält die Wirkstoffe Phenmedipham (chemische Gruppe der Phenyl-Carbamate) und Ethofumesat (chemische Gruppe der Benzofurane). Phenmedipham schädigt als Kontaktherbizid die direkt getroffenen grünen Pflanzenteile, die Aufnahme über den Boden und akropetale Weiterleitung in der Pflanze ist von geringer Bedeutung. Phenmedipham hemmt die Photosynthese im Bereich der II. Lichtreaktion (Hill-Reaktion), Wirkungsmechanismus (HRAC-Gruppe): C1. Ethofumesat wird überwiegend über den keimenden Samen oder Keimpflan-



zen aus dem Boden und geringfügig über die Blätter aufgenommen. Wird der Wirkstoff über die Blätter aufgenommen, folgt in empfindlichen Pflanzen die basipetale Verlagerung in den Spross und in die Wurzeln. Bei der Aufnahme über den Boden folgt die akropetale Verlagerung in die Blätter. Ethofumesat hemmt die Zellteilung und die Lipid-Synthese (kein ACCase-Hemmer) (Wirkungsmechanismus HRAC-Gruppe: N). Die Selektivität beider Wirkstoffe beruht auf dem schnellen Abbau bzw. der Inaktivierung der herbiziden Verbindung in toleranten Pflanzen. Die hinreichende Wirksamkeit gegen Einjährige zweikeimblättrige Unkräuter in Futter- und Zuckerrüben ist für die dreimalige Behandlung im Splittingverfahren belegt. Die Auflage WH9161 (In die Gebrauchsanleitung ist eine Zusammenstellung der Unkräuter aufzunehmen, die durch die Anwendung des Mittels gut, weniger gut und nicht ausreichend bekämpft werden, sowie eine Arten- und/oder Sortenliste der Kulturpflanzen, für die der vorgesehene Mittelaufwand verträglich oder unverträglich ist.) wird erteilt. Es besteht das Risiko einer Resistenzentwicklung gegenüber Phenmedipham, das zu der HRAC-Gruppe C1 gehört, für die ein hohes Resistenzrisiko besteht. Die Auflage WH951 (Auf der Verpackung und in der Gebrauchsanleitung ist auf das Resistenzrisiko hinzuweisen. Insbesondere sind Maßnahmen für ein geeignetes Resistenzmanagement anzugeben.) wird erteilt. Durch die Anwendung von Aabetan Tandem können vorübergehende Schäden an den Kulturpflanzen nicht ausgeschlossen werden, so dass die Auflage WP734 (Schäden an der Kulturpflanze möglich) erteilt wird. Negative Auswirkungen auf den Ernteertrag (Quantität und Qualität) waren nicht festzustellen. Aufgrund des raschen Abbaus des Wirkstoffes Phenmedipham im Boden ist für den Nachbau von Folgekulturen lediglich der Wirkstoff Ethofumesat von Bedeutung. Unter Berücksichtigung der EC_{10} -Werte für Ethofumesat lässt sich das Nachbaurisiko für Getreide nicht ganz ausschließen, so dass vorsorglich die Auflage WP775 (Unter ungünstigen Witterungsbedingungen sind Schäden an Folgekulturen, insbesondere Wintergetreide, möglich) erteilt wird. Aabetan Tandem wird als nicht bienengefährlich und als nicht schädigend für Populationen relevanter Nützlinge wie *Poecilus cupreus* (Laufkäfer) und *Pardosa* sp. (Wolfspinne) eingestuft. Regenwürmer und Bodenmikroflora werden nicht geschädigt, so dass negative Auswirkungen auf die Bodenfruchtbarkeit nicht zu erwarten sind. Es liegen keine Anhaltspunkte vor, die bei sachgerechter und bestimmungsgemäßer Anwendung des Mittels eine nachhaltige Landwirtschaft in Frage stellen.

Die vorliegenden Angaben zu den Wirkstoffen und zum Präparat reichen zur Bewertung möglicher Gesundheitsgefahren sowie des Risikos für Mensch und Tier aus. Aus den Ergebnissen der vorgelegten Studien ergeben sich keine Hinweise auf nicht vertretbare Auswirkungen. Schädigende Auswirkungen auf die Gesundheit von Anwender, Arbeiter oder Umstehende sind bei sachgerechter und bestimmungsgemäßer Anwendung des Pflanzenschutzmittels nicht zu erwarten.

Nach praxisgerechter Anwendung des Mittels sind die gemäß Verordnung (EG) Nr. 396/2005 zulässigen Rückstandshöchstgehalte für Ethofumesat (0,5 mg/kg) und Phenmedipham (0,1 mg/kg) in Zuckerrüben nach praxisgerechter Anwendung des Mittels einhaltbar.

Die Bewertung der Rückstandssituation im jeweiligen Erntegut hat ergeben, dass weder ein akutes noch ein chronisches Risiko für den Verbraucher durch Rückstände aus den beantragten Anwendungen besteht. Aus Gründen des gesundheitlichen Verbraucherschutzes liegen daher keine Einwände gegen die beantragten Anwendungen vor.

Ethofumesat wird im Boden im Labor mit Halbwertszeiten von 47 bis 211 d abgebaut. Für den Abbau im Freiland wurden DT_{90} -Werte von 78 bis 737 Tagen ermittelt. Aufgrund der K_{oc} -Werte von 97 bis 245 ist eine Versickerungsneigung von Ethofumesat nicht auszuschließen. Zwei Lysimeterstudien ergaben keine relevanten Mengen an Wirkstoff oder Metaboliten im Sickerwasser. Phenmedipham wird unter Laborbedingungen im Boden mit DT_{50} -Werten von 14 bis 42 d abgebaut; die DT_{90} -Werte im Freiland liegen bei 30 bis 132 d. Im Boden entsteht der Metabolit MHPC mit maximal 54 % nach 5 d. Aufgrund der K_{oc} -Werte von 657 bis 1072 ist von einer geringen Versickerungsneigung des Wirkstoffes Phenmedipham auszugehen. Für den Metaboliten MHPC wurden K_{oc} -Werte von 58 bis 470 (Durchschnitt 220) gemessen. In zwei Feld-Lysimeterstudien bestätigte sich die geringe Mobilität des Wirkstoffes. Bei bestimmungsgemäßer Anwendung können unvertretbare Auswirkungen auf wildlebende Vögel, Säuger, Arthropoden, Gewässerorganismen und die Bodenfauna ausgeschlossen werden. Im Hinblick auf Gewässerorganismen sind risikomindernde Maßnahmen erforderlich.



Verwertung von Unterlagen

Hinsichtlich der Verwertungsfrage kann bestätigt werden, dass eine umfassende Einverständniserklärung der Firma UPL vorliegt. Es fehlen jedoch für die Erteilung der Zulassung noch Unterlagen von UPL. Die Firma UPL hat dem BVL selbst erklärt, dass noch nicht alle notwendigen Studien zum Wirkstoff „Ethofumesat“ dem BVL überstellt worden sind. UPL hat selbst keinen Zugriff auf das Datenpaket von „Ethofumesat“.

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
Xi	Reizend
RX043	R 43 : Sensibilisierung durch Hautkontakt möglich
SK012	S 36/37 : Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung und Schutzhandschuhe tragen
SP001	Zur Vermeidung von Risiken für Mensch und Umwelt ist die Gebrauchsanleitung einzuhalten.
SX002	S 2 : Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen
SX024	S 24 : Berührung mit der Haut vermeiden
SX035	S 35: Abfälle und Behälter müssen in gesicherter Weise beseitigt werden
SX046	S 46 : Bei Verschlucken sofort ärztlichen Rat einholen und Verpackung oder Etikett vorzeigen
SX057	S 57 : Zur Vermeidung einer Kontamination der Umwelt geeigneten Behälter verwenden

Auflagen/Anwendungsbestimmungen gemäß § 15 Abs. 4 PflSchG

Naturhaushalt

NW262	Das Mittel ist giftig für Algen.
NW264	Das Mittel ist giftig für Fische und Fischnährtiere.
NW265	Das Mittel ist giftig für höhere Wasserpflanzen.
NW468	Anwendungsflüssigkeiten und deren Reste, Mittel und dessen Reste, entleerte Behältnisse oder Packungen sowie Reinigungs- und Spülflüssigkeiten nicht in Gewässer gelangen lassen. Dies gilt auch für indirekte Einträge über die Kanalisation, Hof- und Straßenabläufe sowie Regen- und Abwasserkanäle.

Anwenderschutz

SB001	Jeden unnötigen Kontakt mit dem Mittel vermeiden. Missbrauch kann zu Gesundheitsschäden führen.
SB110	Die Richtlinie für die Anforderungen an die persönliche Schutzausrüstung im Pflanzenschutz "Persönliche Schutzausrüstung beim Umgang mit Pflanzenschutzmitteln" des Bundesamtes für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit ist zu beachten.
SE110	Dicht abschließende Schutzbrille tragen beim Umgang mit dem unverdünnten Mittel.
SF245-01	Behandelte Flächen/Kulturen erst nach dem Abtrocknen des Spritzbelages wieder betreten.
SS110	Universal-Schutzhandschuhe (Pflanzenschutz) tragen beim Umgang mit dem unverdünnten Mittel.
SS2101	Schutzanzug gegen Pflanzenschutzmittel und festes Schuhwerk (z.B. Gummistiefel) tragen beim Umgang mit dem unverdünnten Mittel.
SS610	Gummischürze tragen beim Umgang mit dem unverdünnten Mittel.

BBA-Wirksamkeit



WH951 Auf der Verpackung und in der Gebrauchsanleitung ist auf das Resistenzrisiko hinzuweisen. Insbesondere sind Maßnahmen für ein geeignetes Resistenzmanagement anzugeben.

Wirksamkeit

WMC1 Wirkungsmechanismus (HRAC-Gruppe): C1

WMN Wirkungsmechanismus (HRAC-Gruppe): N

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

Keine

Hinweise

NB6641 Das Mittel wird bis zu der höchsten durch die Zulassung festgelegten Aufwandmenge oder Anwendungskonzentration, falls eine Aufwandmenge nicht vorgesehen ist, als nichtbienengefährlich eingestuft (B4).

NN130 Das Mittel wird als nichtschädigend für Populationen der Arten *Pardosa amentata* und *palustris* (Wolfspinnen) eingestuft.

NN165 Das Mittel wird als nichtschädigend für Populationen der Art *Poecilus cupreus* (Laufkäfer) eingestuft.

1.5 Nachforderungen zum Mittel

Anwendungsbezogene Nachforderungen siehe unter Anwendungen (Kapitel 3)

Mit Unterbrechung

Naturhaushalt

Zu: KIIIA1 10.6.6

Vorlage von Ergebnissen zu den Auswirkungen auf Bodenmakroorganismen.

Begründung:

Sie haben keine eigenen Unterlagen eingereicht. Von der Firma Feinchemie Schwebda GmbH liegen folgende Unterlagen vor, die ich zur Bewertung Ihres Mittels heranziehen könnte:

A rate-response laboratory test to determine the effects of Ethosat 500 on the springtail, *Folsomia candida* (Collembola, Isotomidae); Report-Nr.: FSG-10-3; Vinall, S.; 2010.

Bitte teilen Sie mir mit, ob Sie eine Einverständniserklärung einreichen oder eigene Unterlagen erarbeiten werden.

Ohne Unterbrechung

BBA-Wirksamkeit

Zu: KIIIA1 6.2.8

Resistenzmanagement

Eine allgemeine Resistenzmanagementstrategie nach den Maßstäben der guten fachlichen Praxis und dem EPPO Standard PP 1/213(2) wird vom Antragsteller aufgeführt. Allerdings ist diese nicht in der derzeit vorliegenden Gebrauchsanleitung aufgenommen. Aufgrund des mittleren Resistenzrisikos wird eine detailliertere Resistenzmanagementstrategie aber als erforderlich angesehen.

Eine entsprechende Nachforderung wird gestellt.

Die Auflage WH951 wird für erforderlich erachtet.

Beistoff

Zu: KIIIA1 1.4.4

Für jeden Beistoff ist umgehend ein aktuelles Sicherheitsdatenblatt gemäß der Verordnung 1907/2006/EG einzureichen. Dieses muss sich entweder auf dem neuesten wissenschaftlich-technischen Stand befinden oder vom Hersteller des jeweiligen Beistoffes bestätigt werden, dass sich die Angaben auf dem Sicherheitsdatenblatt auf dem neuesten wissenschaftlich-technischen Stand befinden.



Phys.chem.Eigen.

Zu: KIIIA1 2.2.2

Für flüssige Zubereitungen müssen die brandfördernden Eigenschaften gemäß EWG-Methode A 21 bestimmt und das Ergebnis mit dem Versuchsbericht nachgereicht werden. Alternativ kann eine Stellungnahme vorgelegt werden, die basierend auf thermodynamischen Daten zeigt, dass die Formulierung nicht brandfördernd reagiert.

Wirkstoff

Zu: KIIA 3.7 (Phenmedipham)

Für den technischen Wirkstoff Phenmedipham ist ein aktuelles Sicherheitsdatenblatt gemäß der Verordnung 1907/2006/EG (REACH-Verordnung) einzureichen.

Zu: KIIA 2 (Ethofumesat)

Bezüglich der Antragspunkte KIIA 2.3.2, 2.5.1, 2.7, 2.9.1 ist die Reinheit der verwendeten Prüfsubstanzen anzugeben.

Begründung:

In dem vorgelegten Prüfbericht von MacDonald und Craig, 2002 wird lediglich auf die Chargen-Nr. EFS-116 ohne eine nähere Angabe zur Zusammensetzung verwiesen.

Zu: KIIA 3.7 (Ethofumesat)

Für den technischen Wirkstoff Ethofumesat ist ein aktuelles Sicherheitsdatenblatt gemäß der Verordnung 1907/2006/EG (REACH-Verordnung) einzureichen.

1.6 Erklärungen der Benehmens-/Einvernehmensbehörden

	vom	Benehmen/Einvernehmen
JKI	2011-05-18	erklärt
BFR	2011-07-15	erklärt
UBA	2011-04-11	erklärt

1.7 Zugelassene Mittel mit demselben Wirkstoff

Pflanzenschutzmittel Wirkstoff(e)	Zulassungsinhaber	Kenn-Nr.	Formulierungstyp	Wirkstoff- gehalt
Betanal Expert	Bayer CropScience Deutschland GmbH Registrierung & PGA	004991-00	EC	
- Phenmedipham (0233)				75 g/l
- Ethofumesat (0383)				151 g/l
- Desmedipham (0415)				25 g/l
Goltix Super	Feinchemie Schwebda GmbH	005037-00	SC	
- Metamitron (0456)				350 g/l
- Ethofumesat (0383)				150 g/l
Betanal Quattro	Bayer CropScience Deutschland GmbH Registrierung & PGA	005428-00	SE	
- Phenmedipham (0233)				60 g/l
- Desmedipham (0415)				20 g/l
- Ethofumesat (0383)				100 g/l
- Metamitron (0456)				200 g/l
MURENA 500	Société Financière de Pontarlier "Villa Celony"	006766-00	SC	



- Ethofumesat (0383)				500 g/l
Completo	Makhteshim-Agan Deutschland GmbH	024169-00	WG	
- Phenmedipham (0233)				65 g/kg
- Ethofumesat (0383)				65 g/kg
- Metamitron (0456)				280 g/kg
Powertwin plus	Feinchemie Schwebda GmbH	024257-00	SC	
- Phenmedipham (0233)				200 g/l
- Ethofumesat (0383)				200 g/l
Ethosat 500	Feinchemie Schwebda GmbH	033998-00	SC	
- Ethofumesat (0383)				500 g/l
Tramat 500	Bayer CropScience Deutschland GmbH Registrierung & PGA	043078-00	SC	
- Ethofumesat (0383)				500 g/l
Betasana SC	United Phosphorus Ltd. Chadwick House	005328-00	SC	
- Phenmedipham (0233)				160 g/l
Asket 470	Bayer CropScience Deutschland GmbH Registrierung & PGA	005614-00	SC	
- Phenmedipham (0233)				471 g/l
Kontakt 320 SC	Feinchemie Schwebda GmbH	024031-00	SC	
- Phenmedipham (0233)				320 g/l

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/ recherchierbar.



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

Ethofumesat Phenmedipham

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	Stähler International
Versuchsbezeichnung	SIT-96530-H-0-SE

Schlussfolgerung zu den phys.-chem. Eigenschaften:

Aabetan Tandem ist eine cremweiße Suspo-Emulsion, welche weder entflammbar noch explosiv ist, die Zündtemperatur liegt bei 430 °C. Dichte, pH-Wert, Viskosität, Oberflächenspannung, Schaumbeständigkeit, Suspendierbarkeit, Emulsionsstabilität, Dispergierbarkeit, Außgießbarkeit, Nasssiebung und Lagerstabilität bei erhöhter (54 °C für 14 Tage) und niedriger (0 °C für 7 Tage) Temperatur erfüllen die Anforderungen des FAO/WHO-Manuals (2010).

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 der technischen Wirkstoffe Ethofumesat und Phenmedipham und deren Gehalte an Verunreinigungen stehen gemäß Guidance Document SANCO/3030/99 rev. 4 validierte Methoden zur Verfügung.

Mittel

In der Formulierung werden die Wirkstoffe Ethofumesat und Phenmedipham nach einer Stähler-Methode (Runge, 1997) gaschromatographisch mit Hilfe eines FI-Detektors bestimmt. Die Methode ist gemäß Guidance Document SANCO/3030/99 rev.4 validiert.

Für die Bestimmung des Wirkstoffgehaltes in SE Formulierungen steht eine CIPAC-Methode für den Wirkstoff Ethofumesat zur Verfügung (Handbuch L, S. 80, Methode [233/SE/M/-]).

2.4 Rückstandsanalysenmethoden für die Überwachung

Zur Bestimmung von Rückständen der Wirkstoffe Ethofumesat und Phenmedipham in Lebensmitteln pflanzlichen und tierischen Ursprungs, Boden, Wasser und Luft stehen geeignete analytische



Methoden für die Überwachung von Rückstandshöchstgehalten, Grenz- oder Richtwerten zur Verfügung.

Der Wirkstoff Ethofumesat lässt sich mittels GC-MS in Lebensmitteln pflanzlichen und tierischen Ursprungs, sowie in Boden, Wasser und Luft bestimmen. Weiterhin stehen für Lebensmittel pflanzlichen Ursprung LC-MS/MS-Methoden, für Boden und Luft eine GC/FPD-Methode und für Wasser LC-MS/MS und HPLC/UV-Methoden zur Verfügung.

In pflanzlichen Lebensmitteln lässt sich Ethofumesat mit einer Multimethode bestimmen.

Rückstände des Wirkstoffs Phenmedipham lassen sich in Lebensmitteln pflanzlichen Ursprungs mittels LC-MS/MS und GC-MS und in Lebensmitteln tierischen Ursprungs, Boden und Wasser mittels LC-MS/MS und HPLC/UV bestimmen. In Luft kann Phenmedipham mittels HPLC/UV bestimmt werden. In pflanzlichen Lebensmitteln können Multimethoden angewandt werden.

Methoden für die Bestimmung in Körperflüssigkeiten und -gewebe sind nicht erforderlich, da Ethofumesat und Phenmedipham nicht als toxisch oder sehr toxisch eingestuft sind.

2.5 Wirksamkeit/Nachhaltigkeit

Das Herbizid Aabetan Tandem enthält die Wirkstoffe Phenmedipham (chemische Gruppe der Phenyl-Carbamate) und Ethofumesat (chemische Gruppe der Benzofurane). Phenmedipham schädigt als Kontaktherbizid die direkt getroffenen grünen Pflanzenteile, die Aufnahme über den Boden und akropetale Weiterleitung in der Pflanze ist von geringer Bedeutung. Phenmedipham hemmt die Photosynthese im Bereich der II. Lichtreaktion (Hill-Reaktion), Wirkungsmechanismus (HRAC-Gruppe): C1. Die Folge ist die Beeinträchtigung der Assimilationsfähigkeit behandelter Pflanzen. Empfindlich reagierende Unkräuter sind in ihrer Photosyntheseaktivität nachhaltig gestört und sterben ab. Ethofumesat wird überwiegend über den keimenden Samen oder Keimpflanzen aus dem Boden und geringfügig über die Blätter aufgenommen. Wird der Wirkstoff über die Blätter aufgenommen, folgt in empfindlichen Pflanzen die basipetale Verlagerung in den Spross und in die Wurzeln. Bei der Aufnahme über den Boden folgt die akropetale Verlagerung in die Blätter. Ethofumesat hemmt die Zellteilung und die Lipid-Synthese (kein ACCase-Hemmer) (Wirkungsmechanismus HRAC-Gruppe: N). Die Selektivität beider Wirkstoffe beruht auf dem schnellen Abbau bzw. der Inaktivierung der herbiziden Verbindung in toleranten Pflanzen. Die hinreichende Wirksamkeit gegen Einjährige zweikeimblättrige Unkräuter in Futter- und Zuckerrüben ist für die dreimalige Behandlung im Splittingverfahren belegt. Die Auflage WH9161 (In die Gebrauchsanleitung ist eine Zusammenstellung der Unkräuter aufzunehmen, die durch die Anwendung des Mittels gut, weniger gut und nicht ausreichend bekämpft werden, sowie eine Arten- und/oder Sortenliste der Kulturpflanzen, für die der vorgesehene Mittelaufwand verträglich oder unverträglich ist.) wird erteilt. Das Risiko einer Resistenzentwicklung wird für das Mittel Aabetan Tandem insgesamt als mittleres Risiko eingestuft. Der Anbau von Rüben erfolgt in Rotation in einem Abstand von mindestens 2 Jahren, was fast immer einen Herbizid-Gruppen-Wechsel zur Folge haben wird. Trotzdem besteht das Risiko einer Resistenzentwicklung gegenüber Phenmedipham, das zu der HRAC-Gruppe C1 gehört, für die ein hohes Resistenzrisiko besteht und sich die Aufnahme beider Wirkstoffe deutlich unterscheidet. Die Auflage WH951 (Auf der Verpackung und in der Gebrauchsanleitung ist auf das Resistenzrisiko hinzuweisen. Insbesondere sind Maßnahmen für ein geeignetes Resistenzmanagement anzugeben.) wird erteilt. Durch die Anwendung von Aabetan Tandem können vorübergehende Schäden an den Kulturpflanzen nicht ausgeschlossen werden, so dass die Auflage WP734 (Schäden an der Kulturpflanze möglich) erteilt wird. Negative Auswirkungen auf den Ernteertrag (Quantität und Qualität) waren nicht festzustellen. Aufgrund des raschen Abbaus des Wirkstoffes Phenmedipham im Boden ist für den Nachbau von Folgekulturen lediglich der Wirkstoff Ethofumesat von Bedeutung. Unter Berücksichtigung der EC₁₀-Werte für Ethofumesat lässt sich das Nachbaurisiko für Getreide nicht ganz ausschließen, so dass vorsorglich die Auflage WP775 (Unter ungünstigen Witterungsbedingungen sind Schäden an Folgekulturen, insbesondere Wintergetreide, möglich) erteilt wird. Aabetan Tandem wird als nicht bienengefährlich und als nicht schädigend für Populationen relevanter Nützlinge wie *Poecilus cupreus* (Laufkäfer) und *Pardosa* sp. (Wolfspinne) eingestuft. Regenwürmer und Bodenmikroflora werden nicht geschädigt, so dass negative Auswirkungen auf die Bodenfruchtbarkeit nicht zu er-



warten sind. Es liegen keine Anhaltspunkte vor, die bei sachgerechter und bestimmungsgemäßer Anwendung des Mittels eine nachhaltige Landwirtschaft in Frage stellen.

2.6 Toxikologie/Exposition des Anwenders

Die Wirkstoffe und das betreffende Pflanzenschutzmittel 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 im Anhang verwiesen.

2.7 Rückstandsverhalten/Exposition des Verbrauchers

Die Ergebnisse der überwachten Rückstandsversuche zeigen, dass nach praxisgerechter Anwendung des Mittels die gemäß Verordnung (EG) Nr. 396/2005 zulässigen Rückstandshöchstgehalte (RHG) für Ethofumesat (0,5 mg/kg) und Phenmedipham (0,1 mg/kg) in Zuckerrüben einhaltbar sind. Die Abschätzung des gesundheitlichen Risikos wurde mit dem deutschen VELS-Modell (DE, 2005) sowie mit dem EFSA PRIMo (rev. 2_0, EFSA, 2008), das zahlreiche Verzehrdaten aus EU-Mitgliedsstaaten und WHO-Regionen enthält, durchgeführt:

Die TMDI, basierend auf den zulässigen Rückstandshöchstgehalten beträgt für Ethofumesat 21 % des ADI-Wertes von 0,07 mg/kg KG/d für englische Kinder und 7 % für deutsche Kinder. Für Phenmedipham wird der ADI-Wert von 0,03 mg/kg KG/d zu 16 % für englische Kinder und zu 14 % für deutsche Kinder ausgeschöpft.

Da NTMDI und TMDI unterhalb des ADI-Wertes liegen, ist eine verfeinerte Expositionsabschätzung nicht notwendig.

Für den Verbraucher ist demgemäß kein chronisches Risiko durch Rückstände aus den beantragten Anwendungen ableitbar.

Wegen der geringen akuten Toxizität der Wirkstoffe wurden keine ARfD festgelegt. Ein Risiko für Verbraucher durch die kurzzeitige Aufnahme von Wirkstoff-Rückständen ist unwahrscheinlich. Aus Gründen des gesundheitlichen Verbraucherschutzes liegen daher insgesamt keine Einwände gegen die beantragten Anwendungen vor.

2.8 Naturhaushalt

Ethofumesat wird im Boden im Labor mit Halbwertszeiten von 47 bis 211 d abgebaut. Für den Abbau im Freiland wurden DT_{50} -Werte von 12 bis 397 Tagen ermittelt. Die DT_{90} -Werte aus Feldversuchen in Deutschland liegen bei 78 bis 737 Tagen. Metaboliten > 5 % im Boden wurden nicht ermittelt. Die K_{oc} -Werte liegen im Bereich von 97 bis 245 (Mittelwert: 147); damit ist eine Versickerung von Ethofumesat nicht auszuschließen. Modellierungen mit PELMO ergaben, dass Einträge des Wirkstoffs in Konzentrationen > 0,1 µg/L nicht auszuschließen sind. Zwei Lysimeterstudien mit 1 x 1,25, 1 x 1,5 und 2 x 1,5 kg Wirkstoff/ha ergaben keine relevanten Mengen an Wirkstoff im Sickerwasser. Um Einträge in das Grundwasser über run-off und Drainage zu verhindern, ist die Anwendung auf drainierten Flächen vom 1. November bis 15. März nicht erlaubt. Im pH-Bereich von 4 bis 9 ist Ethofumesat hydrolytisch stabil. Im Wasser-Sediment-System beträgt die DT_{50} 105 bis 285 d für das Gesamtsystem. Im Wasser liegt die DT_{50} bei 36 d bis 112 d; der Wirkstoff wird langsam ins Sediment verlagert. Im Wasser entsteht der Metabolit RW 1 mit 15,1 % nach 103 d. Der Dampfdruck beträgt $2,3 \times 10^{-4}$ Pa bei 20 °C. Versuche zur Verflüchtigung von Bodenoberflächen ergaben eine Verflüchtigung von 15 %, von Pflanzenoberflächen von 22 %. Eine Berücksichtigung der Verflüchtigung im Rahmen der aquatischen und terrestrischen Risikobewertung ist daher erforderlich.

Für Vögel liegt die akute Toxizität bei > 2000 mg/kg KG (*Colinus virginianus*). Die Reproduktionstoxizität beträgt 264 mg/kg KG/d (*Colinus virginianus*). Für Säuger liegt die akute LD_{50} bei > 5000 mg/kg, die NOEL für die Reproduktionstoxizität bei 78 mg/kg. Bei den Gewässerorganismen sind im Hinblick auf den Wirkstoff Fische und Daphnien am empfindlichsten (*Oncorhynchus mykiss*



NOEC 0,83 mg/l, *Daphnia magna* NOEC 0,24 mg/l). Aus dem Wert für *Daphnia magna*, zusammen mit einem Sicherheitsfaktor von 10, leitet sich die regulatorisch akzeptable Gewässerkonzentration von 0,024 mg/L ab. Der \log_{POW} liegt bei 2,7. Eine Bioakkumulationsstudie ergab einen BCF von > 100, jedoch kein Rückstandsplateau. Die akute Toxizität des Wirkstoffes für Regenwürmer liegt bei 134 mg/kg, die Reproduktionstoxizität bei 10,5 mg/kg (extrapoliert aus einem Präparate-test). Ein Versuch mit *Folsomia candida* mit einer Ethofumesat-Formulierung zeigt eine NOER von 55,1 mg as/kg. Bei den Bodenmikroorganismen wurde im Hinblick auf die C- und N-Mineralisierung keine Abweichung von > 25 % zur Kontrolle festgestellt. Für terrestrische Pflanzen zeigte ein Versuch mit einem Präparat eine EC_{50} von 35,4 g ai/ha im seedling emergence Test und 248,3 g ai/ha im Wachstumstest für die empfindlichste Art (*Avena sativa*).

Phenmedipham wird unter Laborbedingungen im Boden mit DT_{50} -Werten von 14 bis 42 d abgebaut; in Freilandversuchen wurden DT_{50} -Werte von 5,8 bis 57 d gefunden. Die DT_{90} -Werte im Freiland liegen bei 30 bis 132 d. Im Boden entsteht der Metabolit MHPC mit maximal 54 % nach 5 d. Die DT_{50} Werte für den Abbau des Metaboliten im Boden liegen bei 0,1 bis 11,6 d. Aufgrund der K_{oc} -Werte von 657 bis 1072 ist von einer geringen Versickerungsneigung des Wirkstoffes Phenmedipham auszugehen. Für den Metaboliten MHPC wurden K_{oc} -Werte von 58 bis 470 (Durchschnitt 220) gemessen. In zwei Feld-Lysimeterstudien mit 1 x 0,942 bzw. 2 x 1 kg as/ha in Folgejahren bestätigte sich die geringe Mobilität des Wirkstoffes. Phenmedipham und MHPC wurden nicht in Konzentrationen über 0,1 µg/L im Sickerwasser gefunden. Im Wasser/Sediment-System wurde eine DT_{50} Wasser für den Wirkstoff von 0,1 d bestimmt. Die DT_{50} für das Gesamtsystem liegt für den Wirkstoff bei 0,6 und 0,2 d, die DT_{90} bei < 1 d. Am Versuchsende (126 d) wurden noch ca. 51 bis 55 % der applizierten Radioaktivität im Sediment gefunden. Mit einem Dampfdruck von $3,641 \times 10^{-10}$ Pa ist die Neigung zur Verflüchtigung gering.

Die akute Toxizität des Wirkstoffes für Vögel beträgt 700 mg/kg KG (*Phasianus colchicus*) und die NOEC der Reproduktionstoxizität bei 121 mg/kg KG/d. Die akute Toxizität des Wirkstoffes für Säuger liegt bei > 8000 mg/kg, die Reproduktionstoxizität bei 6,8 mg/kg. Die empfindlichsten Gewässerorganismen sind Daphnien mit einer NOEC von 0,0138 mg/L und Grünalgen (*Pseudokirchneriella subcapitata*) mit einer EC_{50} von 0,014 mg as/L. Der Metabolit MHPC zeigt eine geringere Toxizität für Wasserorganismen. Aufgrund des $\log P_{ow}$ von 3,6 wurde eine Bioakkumulationsstudie durchgeführt. Diese ergab zwar BCF-Werte über 100, aber kein signifikantes Rückstands-niveau. Die akute Toxizität für Regenwürmer liegt bei 72 mg as/kg und die Reproduktionstoxizität bei 19,98 mg ai/kg. Bei Bodenmikroorganismen liegen die Effekte für N-Mineralisation bei < 25 %. Zu Nichtziel-pflanzen liegen Ergebnisse mit einer Formulierung vor, bei der sich der Rotklee (*Trifolium pratense*) mit einer EC_{50} von 88 g as/ha als empfindlichste Art erwies.

Für Vögel und Säuger ergibt sich auf Basis der Studien zum Wirkstoff ein vertretbares Risiko. Für Gewässerorganismen liegt die NOEC *Daphnia magna* für das Präparat bei 0,007 mg Präparat/l. Risikominderungsmaßnahmen sind erforderlich. Für Arthropoden liegt die ER_{50} für *Aphidius rhopalosiphii* und *Typhlodromus pyri* bei > 3 l Produkt/ha. Es ergibt sich ein vertretbares Risiko. Die akute Toxizität des Mittels für Regenwürmer liegt bei > 1000 mg/kg. Auf der Basis der vorliegenden Daten ergibt sich ein vertretbares Risiko für Regenwürmer, Collembolen und Bodenmikroorganismen. Bei den terrestrischen Pflanzen wird die EC_{50} von Ethofumesat zu *Trifolium pratense* im seedling emergence Test mit 88,8 g Ethofumesat zugrundegelegt. Es ergibt sich ein vertretbares Risiko. Das Mittel ist mit N (umweltgefährlich) sowie R50/R 53 zu kennzeichnen.



3 Anwendungen

001 Futterrübe, Zuckerrübe - Einjährige zweikeimblättrige Unkräuter

Beschreibung der Anwendung

Einsatzgebiet	Ackerbau
Schadorganismus/Zweckbestimmung	Einjährige zweikeimblättrige Unkräuter
Pflanzen/-erzeugnisse/Objekte	Futterrübe, Zuckerrübe

Angaben zur sachgerechten Anwendung

Anwendungsbereich	Freiland
Stadium der Kultur	ab 10
Anwendungszeitpunkt	Nach dem Auflaufen
Maximale Zahl der Behandlungen	
- in dieser Anwendung	3
- für die Kultur bzw. je Jahr	3
Abstand	5 bis 14 Tage
Anwendungstechnik	spritzen
- Erläuterungen	im Splittingverfahren (3 Behandlungen)
Aufwand	
- Zeitpunkt 1	1 l/ha in 200 bis 300 l Wasser/ha
- Zeitpunkt 2	1,5 l/ha in 200 bis 300 l Wasser/ha
- Zeitpunkt 3	1,5 l/ha in 200 bis 300 l Wasser/ha

Kennzeichnungsaufgaben

WP734
WH9161
WP775

Wartezeiten

90 Tage Freiland: Futterrübe, Zuckerrübe

Anwendungsbestimmungen

NW607 reduzierte Abstände: 75 % 20 m, 90 % 10 m
NG405

Nachforderungen zur Anwendung

Mittelbezogene Nachforderungen siehe unter Mittel (Kapitel 1.5)

Ohne Unterbrechung

BBA-Wirksamkeit

Zu: KIIIA1 6.2.1

Insgesamt erfüllen die Unterlagen zur Verträglichkeit weder inhaltlich noch formal die Anforderungen. Der Antragsteller wird daher aufgefordert, ausreichende und richtlinienkonforme Versuchsdaten zur Verträglichkeit bei doppelter Aufwandmenge nachzureichen.

Beurteilung der Anwendung und Schlussfolgerungen

Prüfbereich

Wirksamkeit/Nachhaltigkeit	zulassungsfähig
Rückstandsverhalten/Exposition des Verbrauchers	Ja

Rückstandsverhalten/Exposition des Verbrauchers

Die Ergebnisse der überwachten Rückstandsversuche in Rübenkulturen belegen, dass die gemäß Verordnung (EG) Nr. 396/2005 zulässigen Rückstandshöchstgehalte für Ethofumesat (0,5 mg/kg) und Phenmedipham (0,1 mg/kg) in Zuckerrüben nach praxisgerechter Anwendung des Mittels einhaltbar sind.

Detailangaben zur Rückstandssituation und zur Risikobewertung sind im Anhang dem Bericht zur gesundheitlichen Bewertung des BfR zu entnehmen.



4 Dekodierung von Auflagen und Hinweisen

N	Umweltgefährlich
NB6641	Das Mittel wird bis zu der höchsten durch die Zulassung festgelegten Aufwandmenge oder Anwendungskonzentration, falls eine Aufwandmenge nicht vorgesehen ist, als nichtbienengefährlich eingestuft (B4).
NG405	Keine Anwendung auf drainierten Flächen.
NN130	Das Mittel wird als nichtschädigend für Populationen der Arten <i>Pardosa amentata</i> und <i>palustris</i> (Wolfspinnen) eingestuft.
NN165	Das Mittel wird als nichtschädigend für Populationen der Art <i>Poecilus cupreus</i> (Laufkäfer) eingestuft.
NW262	Das Mittel ist giftig für Algen.
NW264	Das Mittel ist giftig für Fische und Fischnährtiere.
NW265	Das Mittel ist giftig für höhere Wasserpflanzen.
NW468	Anwendungsflüssigkeiten und deren Reste, Mittel und dessen Reste, entleerte Behältnisse oder Packungen sowie Reinigungs- und Spülflüssigkeiten nicht in Gewässer gelangen lassen. Dies gilt auch für indirekte Einträge über die Kanalisation, Hof- und Straßenabläufe sowie Regen- und Abwasserkanäle.
NW607	Die Anwendung des Mittels auf Flächen in Nachbarschaft von Oberflächengewässern - ausgenommen nur gelegentlich wasserführende, aber einschließlich periodisch wasserführender Oberflächengewässer - muss mit einem Gerät erfolgen, das in das Verzeichnis "Verlustmindernde Geräte" vom 14. Oktober 1993 (Bundesanzeiger Nr. 205, S. 9780) in der jeweils geltenden Fassung eingetragen ist. Dabei sind, in Abhängigkeit von den unten aufgeführten Abdriftminderungsklassen der verwendeten Geräte, die im Folgenden genannten Abstände zu Oberflächengewässern einzuhalten. Für die mit "*" gekennzeichneten Abdriftminderungsklassen ist, neben dem gemäß Länderrecht verbindlich vorgegebenen Mindestabstand zu Oberflächengewässern, § 6 Absatz 2 Satz 2 PflSchG zu beachten. Zuwiderhandlungen können mit einem Bußgeld bis zu einer Höhe von 50.000 Euro geahndet werden.
RX043	R 43 : Sensibilisierung durch Hautkontakt möglich
SB001	Jeden unnötigen Kontakt mit dem Mittel vermeiden. Missbrauch kann zu Gesundheitsschäden führen.
SB110	Die Richtlinie für die Anforderungen an die persönliche Schutzausrüstung im Pflanzenschutz "Persönliche Schutzausrüstung beim Umgang mit Pflanzenschutzmitteln" des Bundesamtes für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit ist zu beachten.
SE110	Dicht abschließende Schutzbrille tragen beim Umgang mit dem unverdünnten Mittel.
SF245-01	Behandelte Flächen/Kulturen erst nach dem Abtrocknen des Spritzbelages wieder betreten.
SK012	S 36/37 : Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung und Schutzhandschuhe tragen
SP001	Zur Vermeidung von Risiken für Mensch und Umwelt ist die Gebrauchsanleitung einzuhalten.
SS110	Universal-Schutzhandschuhe (Pflanzenschutz) tragen beim Umgang mit dem unverdünnten Mittel.
SS2101	Schutzanzug gegen Pflanzenschutzmittel und festes Schuhwerk (z.B. Gummistiefel) tragen beim Umgang mit dem unverdünnten Mittel.
SS610	Gummischürze tragen beim Umgang mit dem unverdünnten Mittel.
SX002	S 2 : Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen
SX024	S 24 : Berührung mit der Haut vermeiden
SX035	S 35: Abfälle und Behälter müssen in gesicherter Weise beseitigt werden
SX046	S 46 : Bei Verschlucken sofort ärztlichen Rat einholen und Verpackung oder Eti-



SX057	kett vorzeigen S 57 : Zur Vermeidung einer Kontamination der Umwelt geeigneten Behälter verwenden
WH9161	In die Gebrauchsanleitung ist eine Zusammenstellung der Unkräuter aufzunehmen, die durch die Anwendung des Mittels gut, weniger gut und nicht ausreichend bekämpft werden, sowie eine Arten- und/oder Sortenliste der Kulturpflanzen, für die der vorgesehene Mittelaufwand verträglich oder unverträglich ist.
WH951	Auf der Verpackung und in der Gebrauchsanleitung ist auf das Resistenzrisiko hinzuweisen. Insbesondere sind Maßnahmen für ein geeignetes Resistenzmanagement anzugeben.
WMC1	Wirkungsmechanismus (HRAC-Gruppe): C1
WMN	Wirkungsmechanismus (HRAC-Gruppe): N
WP734	Schäden an der Kulturpflanze möglich.
WP775	Unter ungünstigen Witterungsbedingungen sind Schäden an Folgekulturen, insbesondere Wintergetreide, möglich.
Xi	Reizend

5 Anhang [Abkürzungen]

noch nicht gefüllt

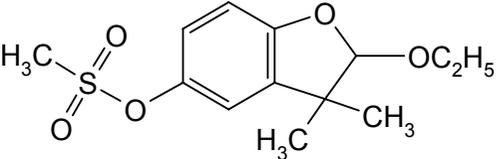
**ZA1 005936-00/00 Aabetan Tandem Zulassungsverfahren für Pflanzenschutzmittel
BVL-Bewertungsbericht**

Wirkstoff(e):

200 g/l Ethofumesat (0383); 200 g/l Phenmedipham (0233)

Identität und phys.-chem. Eigenschaften der Wirkstoffe

Wirkungsweise von Ethofumesat:

ISO common name	Ethofumesat	BVL Nr.	0383	CIPAC Nr.	0233
CAS Nr.	26225-79-6				
EWG Nr.	247-525-3				
Wirkungsbereich	Herbizid				
Summenformel und Molgewicht		$C_{13}H_{18}O_5S$		286,3 g/mol	
Chemische Bezeichnung (IUPAC)	(RS)-2-ethoxy-2,3-dihydro-3,3-dimethylbenzofuran-5-yl methanesulfonate				
Chemische Bezeichnung (CA)	2-ethoxy-2,3-dihydro-3,3-dimethyl-5-benzofuranyl methanesulfonate				
FAO-Spezifikation	960 g/kg	233/TC; 2007			
Mindestreinheitsgrad	960 g/kg	(RL 2002/37/EG)			
relevante Verunreinigung(en)	-				

Physikalische und chemische Eigenschaften des Wirkstoffes **Ethofumesat**

Sektion (Annexpunkt)	Studie	Reinheit [%]	Methode	Ergebnis	Kommentar	Referenz
B.2.1.1.1 (IIA 2.1.1)	Schmelzpunkt, Gefrier- oder Erstarrungspunkt	99,9	OECD 102	69,6 - 70,7°C	LOEP	AVO, FSG: Ward und Stalker, 1990 (CHE2006-544) (E 1894680) FSG: Schnell, 1993 FSG: Massmann, 1997 (E1798946) UPL: Smeykal,2007 (E 1667481)
		96,9 99,8	OECD 102 EEC A1	47,6 - 69,0°C 69°C		
		99,4	EEC A 1 (DSC)	70,5 °C		
B.2.1.1.2 (IIA 2.1.2)	Siedepunkt		EEC A2	siehe B.2.1.1.3	LOEP	
B.2.1.1.3 (IIA 2.1.3)	Zersetzungs- oder Sublimations- temperatur	99,8	OECD 113 OECD 113	> 200°C 285°C (DSC) 224°C (TGA)		FSG: Schnell, 1993 FSG: Massmann, 1997 (E1798946) UPL: Smeykal,2007 (E 1667481)
		99,4	EEC A2	290°C		
B.2.1.2 (IIA 2.2)	Relative Dichte	96,9	OECD 109 Pyknometer	$D_4^{20} = 1,29$	LOEP	AVO, FSG: Stalker und Ward, 1990 (CHE2006-546) (E 1894686) FSG: Schnell, 1993 UPL: Smeykal,2007 (E 1667484)
		99,2 98,5	CIPAC MT 33.2 EEC A3 (Pyknometer)	$D_4^{20} = 1,38$ $D_4^{20} = 1,29$		

Sektion (Annenpunkt)	Studie	Reinheit [%]	Methode	Ergebnis	Kommentar	Referenz
B.2.1.3.1 (IIA 2.3.1)	Dampfdruck	99,9 >96 99,5 99,4	EEC A4 Gassättigung EEC A4 Dampfdruckwaage EEC A4	6,5 · 10 ⁻⁴ Pa (25°C, extrapoliert) 1,19 · 10 ⁻⁴ Pa (25°C, extrapoliert) 2,3 · 10 ⁻⁴ Pa (20°C, extrapoliert) 4,4 · 10 ⁻⁴ Pa (25°C, extrapoliert) 4,7 · 10 ⁻⁶ Pa (20°C) (extrapoliert von 46–71°C) 1,7 · 10 ⁻⁵ Pa (25°C)	LOEP	AVO: Bright, 1988 (E 1894688) AVO:Howarth et al., 1990 FSG: Krebs, 1991 (E 1798942) UPL: Smeykal,2007 (E 1667481)
B.2.1.3.2 (IIA 2.3.2)	Flüchtigkeit, Henry-Konstante	99,9 99,5 99,5	Berechnung	3,72 · 10 ⁻³ Pa·m ³ ·mol ⁻¹ (25°C) 1,1 · 10 ⁻³ Pa·m ³ ·mol ⁻¹ (25°C) 6,73 · 10 ⁻³ Pa·m ³ ·mol ⁻¹ (20°C)		AVO, FSG: Bright und Stalker, 1994 (CHE2006-547) (E 1894692) FSG: Krebs und Schneider, 1991 (E 1798943) UPL: Smeykal,2007 (E 1667481)
B.2.1.4.1 (IIA 2.4.1)	Aussehen: physikalischer Zustand	PAS TAS >97 TAS >96 PAS >98 TAS >98,2	Visuelle Betrachtung	kristalliner Feststoff kristalliner Feststoff kristalliner Feststoff kristalliner Feststoff kristalliner Feststoff	LOEP	AVO: Anonymous AVO, FSG: Johnson,1990 (CHE2006-545) (E 1894694) FSG: Anonymous

Sektion (Annex- punkt)	Studie	Rein- heit [%]	Methode	Ergebnis	Kommentar	Referenz
B.2.1.4.2 (IIA 2.4.1)	Farbe	PAS TAS >97 TAS >96 PAS >98 TAS >98,2	Visuelle Betrachtung	weiß weiß bräunlich farblos farblos	LOEP	AVO: Anonymous AVO, FSG: Johnson, 1990 (E 1894694) FSG: Anonymous
B.2.1.4.3 (IIA 2.4.2)	Geruch	TAS >96 TAS >97 PAS >98 TAS >98,2	sinnes- physiologisch	charakteristisch mild aromatisch geruchlos geruchlos geruchlos		AVO, FSG: Johnson, 1990 (CHE2006-545) (E 1894696) AVO: Anonymous FSG: Anonymous

Sektion (Annex- punkt)	Studie	Rein- heit [%]	Methode	Ergebnis			Kommentar	Referenz
B.2.1.5.1 (IIA 2.5.1)	Spektren	99,9	UV/VIS	λ_{\max} [nm]	ϵ [L·mol ⁻¹ ·cm ⁻¹]		LOEP	AVO, FSG: Audus, 1994 (CHE2006-548) AVO: Anonymous, 1995 FSG: Anonymous, 1990 (CHE2000-916) FSG: Johnson, 1991 (CHE2006-550) (E 1894698) UPL: MacDonald und Craig, 2002 (CHE2005-1827)
				200	32700	in Acetonitril		
				230	6650			
				282	2520			
				>99				
				228	7090	in Acetonitril		
				282	2790			
				TAS				
				242	20050	in CHCl ₃		
				282	48080			
				99,9				
				200	36500	in Acetonitril		
				230	7440			
				282	2810			
				227	7480	pH 0,9		
280	2890	HCl/CH ₃ OH						
290	1650							
227	7450	CH ₃ OH						
280	2850							
290	1700							
227	7480	pH 13,3						
280	2890	NaOH/CH ₃ OH						
290	1650							

Sektion (Annexpunkt)	Studie	Reinheit [%]	Methode	Ergebnis	Kommentar	Referenz
			IR NMR, MS IR, NMR, MS	Die Spektren sind in Übereinstimmung mit der Struktur von Ethofumesat.	ohne ¹³ C-NMR	AVO: Anonymous, 1995 AVO, FSG: Anonymous, 1992 FSG: Anonymous, 1990 (CHE2000-916) Johnson, 1991 (CHE2006-550) (E 1894698) UPL: MacDonald, Craig, 2002 (CHE2005-1827)
B.2.1.5.2 (IIA 2.5.2)	Spektren für relevante Verunreinigungen		UV/VIS; IR NMR; MS		nicht relevant	

Sektion (Anhangspunkt)	Studie	Reinheit [%]	Methode	Ergebnis	Kommentar	Referenz
B.2.1.6 (IIA 2.6)	Löslichkeit in Wasser	99,9	EEC A6 (Kolbenmethode)	50 mg/L (pH7,7; dest. H ₂ O, 25°C) 57 mg/L (pH7,7; 30°C)	LOEP	AVO, FSG: Bright, 1988 (CHE2006-557) (E 1894722)
		>97	OECD 105 (Kolbenmethode)	44 mg/L (pH3) 43 mg/L (pH4) 39 mg/L (pH5) (20°C)		AVO, FSG: de Vries, 1993 (CHE9400363) (E 1894724)
		TAS	EEC A6 (Kolbenmethode)	42,5 mg/L (pH7 – pH8, 20°C)		FSG: de Vries, 1994 (CHE2006-558) (E 1894728)
			CIPAC MT 181	60 mg/L (demin. H ₂ O) 58 mg/L (pH 4) 58 mg/L (pH 7) 62 mg/L (pH 9)		AVO: Howarth, 1991 (CHE94-00362) UPL: MacDonald und Craig, 2002 (CHE2005-1827)
B.2.1.7 (IIA 2.7)	Löslichkeit in organischen Lösemitteln	99,9	analog EEC A6	Aceton, Dichlormethan, Dimethylsulfoxid, Ethylacetat > 600 Toluol, p-Xylol 300-600 Methanol 120-150 Ethanol 60 - 75 Hexan 4,67 alle in g/L, 25°C	LOEP	AVO, FSG: Ward und Stalker, 1990 (CHE2006-561) (E 1894730)
			CIPAC MT 181	Aceton > 250 Dichlorethan > 250 Ethylacetat > 250 Heptan 3,04 Methanol 114 – 133 Xylol > 250 alle in g/L, 20°C		AVO, FSG: Bright und Scott, 1988 (CHE2006-560) (E 1894732) UPL: MacDonald, Craig, 2002 (CHE2005-1827)

Sektion (Annexpunkt)	Studie	Reinheit [%]	Methode	Ergebnis	Kommentar	Referenz
B.2.1.8 (IIA 2.8)	Verteilungskoeffizient	99,9	EEC A8 Schüttelmethode	log P _{O/W} = 2,7 (pH6,4; 25°C)	LOEP	AVO: Bright und Stalker, 1990 (CHE2004-587) (E 1894734) (CHE2004-817) AVO: Howarth et al., 1991 (CHE9400361) (E 1894736) FSG: Klein et al., 1990 (CHE2000-918) Möller, 2007 (E 1667486)
			EEC A8 Schüttelmethode	log P _{O/W} = 2,62 (21,5°C)		
		99,85	OECD 117 (HPLC)	log P _{O/W} = 2,69 (20°C)		
		98,5	EEC A8 Schüttelmethode	log P _{O/W} = 2,59		
B.2.1.9.1 (IIA 2.9.1)	Hydrolyse	>96		DT ₅₀ = 940 d (35°C, pH5) DT ₅₀ = 2050 d (25°C, pH5) stabil über 36 d bei pH7 und pH9,2 und 35°C stabil über 5 d bei pH4, pH7, pH9 bei 50°C	LOEP	AVO: Browne et al., 1978 (E 1894738) AVO: Howarth et al, 1991 (E 1894740) FSG: Schneider, 1990 (E 1798944) UPL: MacDonald und Craig, 2002 (CHE2005-1827)
		>98	OECD 111			
		99,5	iCD 015	stabil über 30 d bei pH 5, pH7, pH9 bei 22 °C		
			OECD 111	stabil über 5 d bei pH 4, pH 7, pH 9 bei 50 °C		

Sektion (Annex- punkt)	Studie	Rein- heit [%]	Methode	Ergebnis	Kommentar	Referenz
B.2.1.9.2 (IIA 2.9.2)	Direkte Phototransformation in Wasser	99,9	¹⁴ C-markiert	DT ₅₀ = 8-13 d (12h-Tag, Sonnenlicht) DT ₅₀ = 31,1 h (pH7 Dauerbestrahlung)	LOEP	AVO: Brehm, 1998 (E 1894744) AVO, FSG: Knoch, 1994 (CHE2006-562) (E 1894742) FSG: Krebs und Schneider, 1994 (LUF1999-95) FSG: Keirs, 2000 (CHE2005-1580) (E 1894748) FSG: Klöpffer, 1989 (CHE2005-1624) UPL: Hanstveit, 2003 (CHE2005-1830)
		99,4	¹⁴ C-markiert	DT ₅₀ = 26-33 h (pH4 Dauerbestrahlung) DT ₅₀ = 26,5 h (pH4, Xe-Lampe max. 765 W/m ²) DT ₅₀ = 32,6 h		
		98 radio- chem.	¹⁴ C-markiert	DT ₅₀ = 4,6 d (Bestrahlung entspr. Jahresmittel in Mitteleuropa) DT ₅₀ = 2,6 d (Monat Mai) DT ₅₀ = 7 d (pH7, Xe-Lampe ca. 450 W/m ²) DT ₉₀ = 23 d		
		98,95	Berechnung	DT ₅₀ = 72 d		
B.2.1.9.3 (IIA 2.9.3)	Quantenausbeute		OECD	$\Phi = 9,54 \cdot 10^{-2}$	LOEP	AVO: Brehm, 1989 (LUF9400298) AVO, FSG: Knoch, 1994 (CHE2006-562) FSG: Schneider, 1994 (LUF1999-95) FSG: Keirs, 2000 (CHE2005-1580) UPL: Hanstveit, 2003 (CHE2005-1830)
		100	OECD	$\Phi = 9,52 \cdot 10^{-5} - 11,4 \cdot 10^{-4}$ (pH4)		
		99,4 radio- chem	OECD	$\Phi = 0,271$ $\Phi = 1,92 \cdot 10^{-4}$ nicht messbar		
		98 radio- chem				

Sektion (Annex- punkt)	Studie	Rein- heit [%]	Methode	Ergebnis	Kommentar	Referenz
B.2.1.9.4 (IIA 2.9.4)	Dissoziations- konstante	99,9 TAS	EPA Guideline 63-10 CIPAC MT31 theoret. Betrachtung	Methode nicht anwendbar, keine Dissoziation in H ₂ O erwartet keine Dissoziation in H ₂ O nicht anwendbar	LOEP	AVO: Ward und Stalker, 1990 (WAS2001-13) (E 1894754) FSG: Schnell, 1993 (DAR) FSG: Schneider, 1999 (CHE2005-1581)
B.2.1.10 (IIA 2.10)	Stabilität in Luft, indirekte Photo- transformation		Berechnung nach Atkinson AOP AOPWIN (V 1.90)	DT ₅₀ = 4,1 h k = 92,9 · 10 ⁻¹² cm ³ ·s ⁻¹ (OH-Radikal-Konz.: 5 · 10 ⁵ cm ⁻³) DT ₅₀ = 2,1 h DT ₅₀ = 2,4 h k = 53,21 · 10 ⁻¹² cm ³ ·s ⁻¹ (OH-Radikal-Konz.: 1,5 · 10 ⁶ cm ⁻³)		AVO: Brehm, 1992 (LUF9400296) (LUF9400453) (E 1894755) FSG: Schneider, 1994 (E1798945) UPL: Oellrich, 2003 (E 1680905)
B.2.1.11.1 (IIA2.11.1)	Entzündbarkeit	96,3 98,5 98,5	EEC A10 EEC A12 Kontakt mit H ₂ O EEC A10 EEC A10	Die Testsubstanz verbrennt nicht unter den Testbedingungen.	LOEP	AVO: Baker, 1991 (E 1894757) FSG: Schnell, 1993 (DAR) FSG: Walter, 1999 (CHE1999-608) UPL: Smeykal, 2007 (E 1667487)

Sektion (Annenpunkt)	Studie	Reinheit [%]	Methode	Ergebnis	Kommentar	Referenz
B.2.1.11.2 (IIA2.11.2)	Selbstentzündlichkeit	96,3	Grewer	Die Testsubstanz ist nicht selbstentzündlich.	zusätzliche Info	AVO: Baker, 1991 (E 1894757) FSG: Schnell, 1993 (DAR) FSG: Warncke, 1999 (CHE2000-919) UPL: Smeykal, 2007 (E 1667488)
		n.a.	EEC A13	keine Selbstentzündung bei Raumtemperatur		
		98,5	EEC A16	Die Testsubstanz verbrennt nicht unter den Testbedingungen.		
		98,5	EEC A16	Bis 400°C wurde keine Selbstentzündung beobachtet.		
B.2.1.12 (IIA 2.12)	Flammpunkt		EEC A9		nicht anwendbar	
B.2.1.13 (IIA 2.13)	Explosionsfähigkeit	96,3	analog EEC A14 (DSC) theoret. Betrachtung	Die Testsubstanz ist nicht explosiv. Die chemische Struktur gibt keine Hinweise auf eine Explosionsgefahr.	LOEP	AVO: Baker, 1991 (E 1894757) FSG: Schnell, 1993 (DAR) FSG: Thun, 1999 (CHE1999-609) UPL: Smeykal, 2007 (E 1667490)
98,5	theoret. Betrachtung EEC A 14 (DSC)	Das untersuchte Material stellt keine Explosionsgefahr dar.				
B.2.1.14 (IIA 2.14)	Oberflächen- spannung		EEC A5	nicht anwendbar		AVO: Baker, 1991 (DAR) (E 1894757) AVO, FSG: Walter, 1999 (CHE1999-610) (E 1894764) UPL: Stokkermans, 2002 (CHE2005-1833) Walter, 2002 (CHE2005-1832)
		98,5	EEC A5	68,3 mN/m (gesätt. H ₂ O Lösung, 20°C)		
		> 97	EEC A5	65 mN/m (90% gesätt. H ₂ O Lösung, 20°C)		
		98,59	EEC A5	63,9 mN/m (90% gesätt. H ₂ O Lösung, 20°C)		

Sektion (Annex- punkt)	Studie	Rein- heit [%]	Methode	Ergebnis	Kommentar	Referenz
B.2.1.15 (IIA 2.15)	Brandfördernde Eigenschaften	98,5	theoret. Betrachtung theoret. Betrachtung EEC A17	Die Testsubstanz besitzt keine oxidierenden Eigenschaften. Die chemische Struktur gibt keine Hinweise auf brandfördernde Eigenschaften.		AVO: Baker, 1991 (DAR) (E 1894757) FSG: Schnell, 1993 (DAR) FSG: Anonymous, 1999 (CHE2000-920) UPL: Smeykal, 2007 (E 1667491)

LOEP: List of Endpoints des Draft Assessment Report

Wirkungsweise von Phenmedipham:

ISO common name	Phenmedipham	BVL Nr.	0233	CIPAC Nr.	77
CAS Nr.	13684-63-4				
EWG Nr.	237-199-0				
Wirkungsbereich	Herbizid				
Summenformel und Molgewicht	$C_{16}H_{16}N_2O_4$	300,3 g/mol			
Chemische Bezeichnung (IUPAC)	3-methoxycarbonylamino phenyl 3-methylcarbanilate				
Chemische Bezeichnung (CA)	3-[(methoxycarbonyl)amino]phenyl (3-methylphenyl)carbamate				
FAO-Spezifikation	970 g/kg	AGP: CP/90; 1980			
Mindestreinheitsgrad	970 g/kg	(RL 2004/58/EG)			
relevante Verunreinigung(en)	-				

Physikalische und chemische Eigenschaften des Wirkstoffes **Phenmedipham**

Sektion (Anhangspunkt)	Studie	Reinheit	Methode	Ergebnis	Kommentar	Referenz
B.2.1.1.1 (IIA 2.1)	Schmelzpunkt, Gefrier- oder Erstarrungspunkt	99,2	OECD 102 (Schmelzmikroskop) Kapillarmethode	142.7°C 141,9-144,1°C	LOEP	Cichy, 1987 (CHE2003-306) (E 1917186) Affi, 1989 (CHE2003-317) (E 1917185)
B.2.1.1.2 (IIA 2.1)	Siedepunkt			s. B.2.1.1.3	LOEP	
B.2.1.1.3 (IIA 2.1)	Zersetzungs- oder Sublimationstemperatur	97	EEC A 2	Zersetzung ab 147°C	LOEP	Anonymous, 1984 (CHE2003-318) (E 1917196)
B.2.1.2 (IIA 2.2)	Relative Dichte	99,3	OECD 109 (Pyknometer)	$D_4^{20} = 1.36$	LOEP	Affi, 1989 (CHE2003-319) (E 1243162)
B.2.1.3.1 (IIA 2.3)	Dampfdruck	99,3 n.a.	EEC A 4 (Gassättigungsmethode) (Effusionsmethode)	$7 \cdot 10^{-10}$ Pa (25°C, extrapoliert) $5,5 \cdot 10^{-10}$ Pa (20°C, extrapoliert)	LOEP	Harteveld, 1992 (LUF9800074) (E 1917195) Riemann, 1973 (LUF9800081)
B.2.1.3.2 (IIA 2.3)	Flüchtigkeit, Henry-Konstante	PAS	Berechnung	$5 \cdot 10^{-8}$ Pa m ³ mol ⁻¹ (20°C)	LOEP	Miklautz, 1994 (LUF2001-12) (E 1917194)

Sektion (Annex- punkt)	Studie	Rein- heit	Methode	Ergebnis	Kommentar	Referenz
B.2.1.4.1 (IIA 2.4)	Aussehen: physikalischer Zustand	PAS TAS	Visuelle Betrachtung	kristalliner Feststoff kristalliner Feststoff	LOEP	Suessmann und Rexer, 1999 (E 1914793) Suessmann und Rexer, 1999 (E 1914795)
B.2.1.4.2 (IIA 2.4)	Farbe	PAS TAS	Visuelle Betrachtung	farblos farblos	LOEP	Suessmann und Rexer, 1999 (E 1914797) Suessmann und Rexer, 1999 (E 1914799)
B.2.1.4.3 (IIA 2.4)	Geruch	PAS TAS	sinnes- physiologisch	geruchlos geruchlos	LOEP	Suessmann und Rexer, 1999 (E 1914801) Suessmann und Rexer, 1999 (E 1914803)

Sektion (Annexpunkt)	Studie	Reinheit	Methode	Ergebnis	Kommentar	Referenz
B.2.1.5.1 (IIA 2.5)	Spektren	98,4	UV/VIS OECD 101	λ_{\max} [nm] ϵ [L·mol ⁻¹ ·cm ⁻¹] <hr/> 271 1960 Methanol (pH = 6,2): λ_{\max} [nm] ϵ [L·mol ⁻¹ ·cm ⁻¹] <hr/> 205 59646 237 37848 274 2761 Methanol / HCl (pH = 1,2): λ_{\max} [nm] ϵ [L·mol ⁻¹ ·cm ⁻¹] <hr/> 204 58247 237 36425 274 2176		Brehm, 1988 (CHE2004-1577) Cichy und Poerschke, 1999 (E 1916948)
			IR NMR MS	Die Spektren sind in Übereinstimmung mit der Struktur von Phenmedipham.		Anonymous, 1984 (CHE2005-1820) (CHE2005-1821)
B.2.1.5.2 (IIA 2.5)	Spektren für relevante Verunreinigungen		UV/VIS, IR NMR MS	–		
B.2.1.6 (IIA 2.6)	Löslichkeit in Wasser	99,0	OECD 105 (Säulenelution)	1,8 mg/L (20°C, pH 3,4)	LOEP	Klöpffer, 1990 (CHE2003-320) (E 1917201) Müller, 1987 (CHE2003-308) (E 1917199)
		99,5		3,4 mg/L (20°C, pH 7)		

Sektion (Annexpunkt)	Studie	Reinheit	Methode	Ergebnis	Kommentar	Referenz
B.2.1.7 (IIA 2.7)	Löslichkeit in organischen Lösungsmitteln	97,5		Methanol 36,2 Dichlormethan 16,7 Toluol 0,97 Aceton 165,6 Ethylacetat 56,3 <i>n</i> -Hexan 0,21 (in g/L Lösungsmittel, 20°C)		Müller, 1987 (CHE2003-309) (E 1243172)
B.2.1.8 (IIA 2.8)	Verteilungskoeffizient	99,5	OECD 107 Schüttelmethode	log P _{o/w} = 3,6 (22°C, pH 4)	LOEP	Miklautz, 1987 (CHE2003-310) (E 1917197)
B.2.1.9.1 (IIA 2.9)	Hydrolyse	99,5	OECD 111	DT ₅₀ = 50 d (pH 5) DT ₅₀ = 14,5 h (pH 7) DT ₅₀ = 10 min (pH 9) (alle bei 25°C) DT ₅₀ = 69 d (pH 5) DT ₅₀ = 20,4 h (pH 7) DT ₅₀ = 12 min (pH 9) (alle bei 20°C)		Steinbach, 1988 (WAS9800400) (E 1917198)
B.2.1.9.2 (IIA 2.9)	Direkte Phototransformation in Wasser	99,4	OECD Guideline	kein Abbau nach 17,7 d bei pH 4 (Xe-Lampe, λ > 290 nm, entspr. 30 d Sonnenlicht 40°N)	LOEP	Tschampel, 1992 (LUF9800073) (E 1917188)
B.2.1.9.3 (IIA 2.9)	Quantenausbeute			–	nicht notwendig, photochemisch stabil	
B.2.1.9.4 (IIA 2.9)	Dissoziationskonstante	99,5	theoret. Betrachtung OECD 112 spektrometrisch	pK _a < 0,1 Abschätzung durch Vergleich mit strukturell ähnlichen Verbindungen keine Dissoziation	LOEP	Repenthin, 1994 (CHE2003-311) (E 1917193) Miklautz, 1987 (WAS2001-12) (E 1917192)

Sektion (Annexpunkt)	Studie	Reinheit	Methode	Ergebnis	Kommentar	Referenz
B.2.1.10 (IIA 2.10)	Stabilität in Luft, indirekte Photo-transformation		Berechnung nach Atkinson	DT ₅₀ = 6,7 h k = 57,7 · 10 ⁻¹² cm ³ ·s ⁻¹ (OH-Radikal-Konz: 5 · 10 ⁵ cm ⁻³)		Brehm, 1992 (CHE9800072) (E 1917191)
B.2.1.11.1 (IIA 2.11)	Entzündbarkeit	99,3	EEC A10	nicht leicht entzündlich	LOEP	Weinig, 1995 (CHE2004-1573)
B.2.1.11.2 (IIA 2.11)	Selbst-entzündlichkeit	99,3	EEC A 16	keine Selbstentzündung oder exotherme Reaktion unterhalb des Schmelzpunktes		Weinig, 1995 (CHE2004-1573)
B.2.1.12 (IIA 2.12)	Flammpunkt				nicht anwendbar	
B.2.1.13 (IIA 2.13)	Explosionsfähigkeit		EEC A 14 OECD 113 (DTA)	Die chemische Struktur gibt keine Hinweise auf eine Explosionsgefahr. Keine exotherme Reaktion zwischen 30 und 150 °C, die Substanz ist bei Raumtemperatur stabil.	LOEP	Klais, 1998 (CHE2000-972) (E 1917184) Cichy, 1987 (CHE2003-313) (E 1917232)
B.2.1.14 (IIA 2.14)	Oberflächen-spannung	98,5	EEC A 5	71.2 mN/m (3,1 mg/L in dist. H ₂ O, 20°C)		Bittner and Rexer, 1999 (CHE2005-209)
B.2.1.15 (IIA 2.15)	Brandfördernde Eigenschaften	99,3	EEC A17	Die Testsubstanz besitzt keine brandfördernden Eigenschaften		Weinig, 1995 (CHE2004-1573)

LOEP: List of Endpoints des Draft Assessment Report

Identität und phys.-chem. Eigenschaften des Mittels

Sektion (Annex Punk)	Eigenschaft	Methode	Ergebnis
III2. 1	Farbe		cremeweiß
III2. 2.1	Explosionsfähigkeit	EEC A 14 Explosive properties	Das Mittel ist nicht explosiv.
III2. 3	Zündtemperatur (Flüssigkeit und Gase)	EEC A 15 Auto-ignition temperature (liquids and gases)	430 °C
III2. 3	Flammpunkt	EEC A 9 Flash-point	Das Mittel ist nicht entflammbar.
III2. 4.1	Azidität/Alkalität	CIPAC MT 31 Free acidity or alkalinity, general method	0,19 g/kg H ₂ SO ₄ / NaOH
III2. 4.2	pH-Wert	CIPAC MT 75.2 pH of aqueous dispersions	4,03 (Konzentration: 1 %)
III2. 5.2	Viskosität	OECD 114 Viskosity of liquids	168 mPa*s (Temperatur: 20 °C; Schergeschwindigkeit: 418 1/s)
III2. 5.3	Oberflächenspannung	OECD 115 Surface tension of aqueous solutions	39,5 mN/m (Konzentration: 0,6 %; Temperatur: 20 °C)
III2. 6.1	Dichte, relative	EEC A 3 Relative density	1,09 (Temperatur: 20 °C)
III2. 7.1	Lagerstabilität bei erhöhter Temperatur	CIPAC MT 46.3 Accelerated storage, combined method	Das Mittel ist physikalisch und chemisch stabil. (Lagerdauer: bei 54 °C / 14 d)
III2. 7.4	Lagerstabilität bei niedriger Temperatur	CIPAC MT 39.3 Low temperature stability, liquid formulations	0 max. ml Sediment (Lagerdauer: bei 0 °C / 7 Tage)
III2. 7.5	Haltbarkeit bei Umgebungstemperatur	GIFAP-technical monograph no. 17	2 a
III2. 8.2	Schaumbeständigkeit	CIPAC MT 47.1 Persistent foaming	1,5 ml (Konzentration: 1 %; Standzeit: nach 1 min)
III2. 8.3	Redispergierbarkeit	CIPAC MT 180 Dispersibility characteristics of formulations (SE formulations)	Das Mittel ist Redispergierbar. (Konzentration: 0,75 %; Temperatur: 30 °C; Standzeit: nach 24 h; sonstiges: Bestimmt mit CIPAC-Wasser A und D.)

Sektion (Annex Punk)	Eigenschaft	Methode	Ergebnis
III2. 8.3	Dispergierverhalten	CIPAC MT 180 Dispersibility characteristics of formulations (SE formulations)	0 max. ml Sediment (sonstiges: Bestimmt mit CIPAC-Wasser A und D.; Konzentration: 0,75 %; Temperatur: 30 °C; Standzeit: Bestimmt nach 0,5 h, 24,0 h und 24,5h.)
III2. 8.3	Suspendierbarkeit	CIPAC MT 161 Suspensibility of SC	91,2 % (Konzentration: 0,6 %; Temperatur: 30 °C; Standzeit: nach 0,5 h; sonstiges: Wert von Ethofumesat)
III2. 8.3	Suspendierbarkeit	CIPAC MT 161 Suspensibility of SC	95,4 % (Konzentration: 0,6 %; Temperatur: 30 °C; Standzeit: nach 0,5 h; sonstiges: Wert von Phenmedipham)
III2. 8.5	Nasssiebung (z.B. $\geq 75 \mu\text{m}$)	CIPAC MT 59.3 Wet sieving (WP)	0 Gew. %
III2. 8.7.	Reemulgierbarkeit	CIPAC MT 36.1 Emulsion stability: 5% v/v oil phase when diluted	Das Mittel ist reemulgierbar. (Konzentration: 5 %; Temperatur: 30 °C; Standzeit: nach 24 h)
III2. 8.7.	Emulsionsstabilität	CIPAC MT 36.1 Emulsion stability: 5% v/v oil phase when diluted	0 ml Rahm/Öl (Konzentration: 5 %; Temperatur: 30 °C; Standzeit: Bestimmt nach 0,5 h, 24,0 h und 24,5h.)
III2. 8.8.	Ausgießbarkeit	CIPAC MT 148.1 Pourability of suspension concentrates (revised method)	1,69 Gew. % Rückstand
III2. 8.8.	Ausgießbarkeit nach dem Spülen	CIPAC MT 148.1 Pourability of suspension concentrates (revised method)	0,24 Gew. % Rückstand
III4. 2	Verfahren zur Reinigung von Pflanzenschutzgeräten		Mit reichlich Wasser und mit wenig Reinigungsmittel spülen

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

Bewertungen : Positiv

The following physical, chemical and technical properties of the plant protection product were experimentally tested:

density, colour, pH, surface tension, stability at high temperatures (14 d at 54 °C) and low temperature stability (7 d at 0 °C), persistent foaming, particle size distribution (laser diffraction), dispersion stability and pourability incl. rinsed residue.

No significant deviations from the data submitted by the applicant were detected.

The formulation complies with the chemical, physical and technical criteria which are stated for this type of formulation in the FAO/WHO manual (2010).

Based on a BVL in-house HPLC-method the content of the active ingredients were analysed before and after storage. The values were within the range according to Annex VI Part C No. 2.7.2 (a) of the guideline 91/414/EC.