



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)

Pflanzenschutzmittel: Adengo
Antragsnummer: 026525-00/00
Wirkstoff(e): Isoxaflutole
Thiencarbazone (als Methylester 90 g/l)

Stand: 24.10.2016
SVA am: 14.11.2012

Kontaktanschrift:

Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit
Dienststelle Braunschweig
Messeweg 11/12

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	11
3	Anwendungen	17
4	Decodierung von Auflagen und Hinweisen	23

1 Übersicht

1.1 Basisdaten

Pflanzenschutzmittel:	Adengo
Antragsnummer:	026525-00/00
Antragsart:	Zulassungsantrag gemäß § 15 PflSchG
Antragsteller:	Bayer CropScience Deutschland GmbH Registrierung & PGA Elisabeth- Selbert-Straße 4 a 40764 Langenfeld
Wirkungsbereich:	Herbizid
Formulierungstyp:	Suspensionskonzentrat

Wirkstoff(e):

Isoxaflutole(0924)

Gehalt	225 g/l
Enthalten in zugelassenen Mitteln	ja

Thiencarbazone(1104)

Gehalt	88,9 g/l
Enthalten in zugelassenen Mitteln	ja

(als) Methylester

Gehalt	90 g/l
Enthalten in zugelassenen Mitteln	ja

1.2 Beabsichtigte Entscheidung des BVL

1.2.1 Mittel

zulassen

1.2.2 Beantragte Anwendungen

Nummer	Pflanzen/- erzeugnisse/Objekte	Schadorganismus/ Zweckbestimmung	Entscheidung
1-1	Mais	Einjährige einkeimblättrige Unkräuter, Einjährige zweikeimblättrige Unkräuter	zulassen

1-2	Mais	Einjährige einkeimblättrige Unkräuter, Einjährige zweikeimblättrige Unkräuter	zulassen
-----	------	---	----------

1.3 Zusammenfassende Beurteilung/Hintergrund für die Entscheidung

Bei Adengo handelt es sich um ein Suspensionskonzentrat. 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 Isoxaflutole und Thiencarbazonen bzw. Thiencarbazonen-methyl im technischen Material sowie in der Formulierung stehen valide Analysemethoden zur Verfügung. Zur Bestimmung von Rückständen der Wirkstoffe Isoxaflutole, Thiencarbazonen und des Safeners Cyprosulfamide stehen geeignete analytische Methoden für die Überwachung von Rückstandshöchstgehalten, Grenz- oder Richtwerten zur Verfügung.

Das Mittel Adengo enthält die Wirkstoffe Isoxaflutole (chemische Gruppe der Triketone) und Thiencarbazonen (chemische Gruppe der Sulfonylharnstoffe) sowie den Safener Cyprosulfamide. Der Wirkstoff Isoxaflutole wird von Pflanzen überwiegend über die Wurzel aufgenommen und der Transport in der Pflanze erfolgt dann über das Xylem. Bei der Aufnahme über das Blatt erfolgt der Transport über das Phloem mit einer Anreicherung des Wirkstoffs in den Blatträndern und Blattspitzen. Keimende Unkrautsamen, die mit dem Wirkstoff in Berührung kommen, sterben vor dem Erreichen der Bodenoberfläche ab oder die Keimlinge erscheinen weiß und stellen das Wachstum ein. Isoxaflutole ist ein Photosynthesehemmer und greift hemmend in die 4-Hydroxyphenylpyruvat-Dioxygenase (4-HPPD) ein (Wirkungsmechanismus HRAC-Gruppe: F2). Carotinoide Pigmente und somit Chlorophyll und Chloroplasten werden zerstört. Bei empfindlichen Pflanzen bleichen die behandelten Blätter aus. Thiencarbazonen werden hauptsächlich über die Blätter aufgenommen und über das Xylem in der Pflanze verteilt. Der Wirkstoff blockiert in den Pflanzen die Acetolactat-Synthase (ALS-Hemmer, HRAC-Gruppe: B). Die Biosynthese verzweigter Aminosäuren wird unterbunden, so dass die Bildung von Proteinen gehemmt wird. Durch Hemmung der Synthese der Aminosäuren Valin, Leucin und Isoleucin wird zunächst die Zellteilung in meristematischen Geweben gestört, was zu einer Wachstumshemmung führt, gefolgt von der Bildung von Chlorosen bis Nekrosen auf den Blättern bis zu einem langsam verlaufenden Absterbeprozess. Die Selektivität von Thiencarbazonen beruht auf dem raschen Abbau des Wirkstoffes zu inaktiven Metaboliten in den dem Wirkstoff gegenüber toleranten Kulturen. Cyprosulfamide ist ein Safener, der den Abbau der Wirkstoffe in den Kulturpflanzen beschleunigt und so eine gute Selektivität gewährleistet. Die hinreichende Wirksamkeit von Adengo mit einem Mittelaufwand von 0,33 l/ha gegen einjährige einkeimblättrige Unkräuter und einjährige zweikeimblättrige Unkräuter als Vor- oder Nachauflaufanwendung in Mais ist belegt. Die Auflage WH9161 (In der 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 jeweilige Mittelaufwand verträglich oder unverträglich ist.) wird erteilt. Sulfonylharnstoffe werden aufgrund ihrer guten Wirkung in immer größerem Umfang zur Bekämpfung von Ungräsern und Unkräutern eingesetzt. Bei möglichen Maisungräsern spielen in Deutschland hauptsächlich metabolische Resistenzen bei Acker-Fuchsschwanz gegenüber ALS-Hemmern eine Rolle. Ein hohes Risiko des Auftretens von Resistenzen ist auch bei Adengo vorhanden. 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. Phytotoxische Schäden an den Kulturpflanzen (Mais) können nicht ausgeschlossen werden. Die Auflage WP734 (Schäden an der Kulturpflanze möglich) wird für die Vorauf- sowie auch für die Nachaufanwendung erteilt. Negative Auswirkungen auf die Ertragsleistung durch die Anwendung des Mittels Adengo mit dem Mittelaufwand von 0,33 l/ha sind nicht zu erwarten. Schäden an Folgekulturen können nicht ganz ausgeschlossen werden. Vorsorglich wird die Auflage WP775 (Unter ungünstigen Witterungsbedingungen sind Schäden an Folgekulturen, insbesondere Wintergetreide, möglich) erteilt. Das Mittel Adengo wird als nicht bienengefährlich und als schwach schädigend für Populationen relevanter Nutzinsekten (NN2001) und als nicht schädigend für relevante Raubmilben und Spinnen (NN1002) 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 Landbewirtschaftung in Frage stellen.

Die vorliegenden Angaben zum Wirkstoff und zum Pflanzenschutzmittel reichen zur Bewertung möglicher Gesundheitsgefahren sowie des Risikos für Mensch und Tier aus. Schädliche Auswirkungen auf die Gesundheit von Anwendern, Arbeitern oder Umstehenden sind bei sachgerechter und bestimmungsgemäßer Anwendung des Pflanzenschutzmittels nicht zu erwarten.

Die vorgesehenen Anwendungen führen in den Erntegütern nicht zu Rückständen oberhalb der für den Wirkstoff festgesetzten Rückstandshöchstgehalte. Bei bestimmungsgemäßer Anwendung ist eine Beeinträchtigung der Gesundheit der Verbraucher durch die Aufnahme von Rückständen dieses Wirkstoffs mit der Nahrung nicht zu erwarten.

Unter Berücksichtigung der Art und Häufigkeit der Anwendung kann eine Akkumulation des Wirkstoffs und der Metaboliten im Boden ausgeschlossen werden, ebenso wie der Eintrag in Grundwasser über Run-off und Drainage mit Uferfiltration. Für einige Metaboliten wurden Konzentrationen $>0,1 \mu\text{g/L}$ im Sickerwasser berechnet, diese sind jedoch ökotoxikologisch und toxikologisch nicht relevant und nicht herbizid wirksam im Sinn der Muttersubstanz.

Bei bestimmungsgemäßer Anwendung können für Wirkstoff und unvertretbare Auswirkungen auf wildlebende Vögel und Säuger, Arthropoden und die Bodenfauna ausgeschlossen werden. Durch Risikominderungsmaßnahmen (Driftminderung) sind auch Risiken gegenüber aquatischen Organismen und terrestrischen Nichtzielpflanzen auszuschließen.

1.4 Kennzeichnungen, Auflagen, Anwendungsbestimmungen und Hinweise zum Mittel

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

Angaben zur Einstufung und Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

GHS08	Gesundheitsgefahr
GHS09	Umwelt
S1	Achtung

EUH 208-0098	Enthält 1,2-Benzisothiazol-3(2H)-on. Kann allergische Reaktionen hervorrufen.
EUH 401	Zur Vermeidung von Risiken für Mensch und Umwelt die Gebrauchsanleitung einhalten.
H361d	Kann vermutlich das Kind im Mutterleib schädigen.
H410	Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung.
P101	Ist ärztlicher Rat erforderlich, Verpackung oder Kennzeichnungsetikett bereithalten.
P102	Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen.
P201	Vor Gebrauch besondere Anweisungen einholen.
P280	Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen.
P308+P313	BEI Exposition oder falls betroffen: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.
P405	Unter Verschluss aufbewahren.
P501	Inhalt/Behälter ... zuführen.

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.
- SB166 Beim Umgang mit dem Produkt nicht essen, trinken oder rauchen.
- SB199 Wenn das Produkt mittels an den Traktor angebauten, gezogenen oder selbstfahrenden Anwendungsgeräten ausgebracht wird, dann sind nur Fahrzeuge, die mit geschlossenen Überdruckkabinen (z. B. Kabinenkategorie 3, wenn keine Atemschutzgeräte oder partikelfiltrierenden Masken benötigt werden oder Kabinenkategorie 4, wenn gasdichter Atemschutz erforderlich ist (gemäß EN 15695-1 und -2)) ausgestattet sind, geeignet, um die persönliche Schutzausrüstung bei der Ausbringung zu ersetzen. Während aller anderen Tätigkeiten außerhalb der Kabine ist die vorgeschriebene persönliche Schutzausrüstung zu tragen. Um die Kontamination des Kabineninnenraumes zu vermeiden, ist es nicht erlaubt, die Kabine mit kontaminierter persönlicher Schutzausrüstung zu betreten (diese sollte in einer entsprechenden Vorrichtung aufbewahrt werden). Kontaminierte Handschuhe sollten vor dem Ausziehen abgewaschen werden, beziehungsweise sollten die Hände vor Wiederbetreten der Kabine mit klarem Wasser gereinigt werden.
- SF245-01 Behandelte Flächen/Kulturen erst nach dem Abtrocknen des Spritzbelages wieder betreten.
- SS110 Universal-Schutzhandschuhe (Pflanzenschutz) tragen beim Umgang mit dem unverdünnten Mittel.
- SS206 Arbeitskleidung (wenn keine spezifische Schutzkleidung erforderlich ist) und festes Schuhwerk (z.B. Gummistiefel) tragen bei der Ausbringung/Handhabung von Pflanzenschutzmitteln.
- SS2101 Schutzanzug gegen Pflanzenschutzmittel und festes Schuhwerk (z.B. Gummistiefel) tragen beim Umgang mit dem unverdünnten Mittel.
- SS2202 Schutzanzug gegen Pflanzenschutzmittel und festes Schuhwerk (z.B. Gummistiefel) tragen bei der Ausbringung/Handhabung des anwendungsfertigen Mittels.
- SS610 Gummischürze tragen beim Umgang mit dem unverdünnten Mittel.

Wirksamkeit

NN2001	Das Mittel wird als schwach schädigend für Populationen relevanter Nutzinsekten eingestuft.
WH951	Auf der Verpackung und in der Gebrauchsanleitung ist auf das Resistenzrisiko hinzuweisen. Insbesondere sind Maßnahmen für ein geeignetes Resistenzmanagement anzugeben.
WH952	Auf der Verpackung und in der Gebrauchsanleitung ist die Angabe zur Kennzeichnung des Wirkungsmechanismus als zusätzliche Information direkt jedem entsprechenden Wirkstoff-namen zuzuordnen.
WMB	Wirkungsmechanismus (HRAC-Gruppe): B
WMF2	Wirkungsmechanismus (HRAC-Gruppe): F2

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

NB6641	Das Mittel wird bis zu der höchsten durch die Zulassung festgelegten Aufwandmenge oder Anwendungskonzentration, falls eine Aufwandmenge nicht vorgesehen ist, als nicht bienengefährlich eingestuft (B4).
NN1002	Das Mittel wird als nicht schädigend für Populationen relevanter Raubmilben und Spinnen eingestuft.

1.5 Nachforderungen zum Mittel

Anwendungsbezogene Nachforderungen siehe unter Anwendungen (Kapitel 3).

Mit Unterbrechung**Analytik**

- keine -

Naturhaushalt

- keine -

Phys.chem. Eigenschaften

- keine -

Rückstandsanalytik

- keine -

Rückstandsverhalten und Toxikologie

- keine -

Wirksamkeit

- keine -

Wirkstoff

- keine -

Ohne Unterbrechung**Analytik**

- keine -

Naturhaushalt

- keine -

Phys.chem. Eigenschaften

KIIIA1 1.4.4 bzw. KIIIA1 7.4

XXXXXXXXX und XXXXXXXXXXXXXXXX:

Für die Beistoffe ist je ein aktuelles Sicherheitsdatenblatt gemäß der Verordnung (EG) 1907/2006 in der momentan gültigen Fassung einzureichen. Dieses muss sich entweder auf dem neuesten wissenschaftlich-technischen Stand befinden oder vom Hersteller des Beistoffes muss bestätigt werden, dass sich die Angaben auf dem Sicherheitsdatenblatt auf dem neuesten wissenschaftlich-technischen Stand befinden.

Begründung:

Die Sicherheitsdatenblätter stammen aus dem Jahr 2008, entsprechende Aktualitätserklärungen liegen nicht vor.

Rückstandsanalytik

- keine -

Rückstandsverhalten und Toxikologie

- keine -

Wirksamkeit

- keine -

Wirkstoff

- keine -

1.6 Erklärungen der Benehmens-/Einvernehmensbehörden

vom

Benehmen/Einvernehmen

JKI	12. Juni 2012	erklärt
BFR	9. August 2016	erklärt
UBA	13. Februar 2015	erklärt

1.7 Zugelassene Mittel mit demselben Wirkstoff

Pflanzenschutzmittel Wirkstoffe	Zulassungsinhaber	Kenn-Nr.	Formulierungstyp	Wirkstoffgehalt
Adengo	Bayer CropScience Deutschland GmbH Registrierung & PGA	006525-00	SC	
Isoxaflutole(0924)				225 g/l
Thiencarbazone(1104)				86,77 g/l
MaisTer power	Bayer CropScience Deutschland GmbH Registrierung & PGA	007424-00	OD	
Iodosulfuron(0983)				,85 g/l
Foramsulfuron(1015)				30 g/l
Thiencarbazone(1104)				9,77 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 der Wirkstoffe	Ja
Identität und phys.-chem. Eigenschaften des Mittels	Ja
Produktanalytik	Ja
Rückstandsanalysemethoden 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

Isoxaflutole

Thiencarbazone (als) Methylester

Angaben zur Identität und zu physikalischen und chemischen Eigenschaften siehe Anlage 1.

2.2 Identität und phys.-chem. Eigenschaften des Mittels

Schlussfolgerung zu den phys.-chem. Eigenschaften:

Adengo ist ein weißes, säuerlich riechendes Suspensionskonzentrat, welches weder explosiv, noch brandfördernd ist. Es hat einen Flammpunkt über 99 °C und eine Zündtemperatur von 420 °C. Dichte, Azidität, pH-Wert, Viskosität, Oberflächenspannung, Schaumbeständigkeit, Suspendierbarkeit, Spontaneität der Dispergierbarkeit, Nasssiebtest, Ausgießbarkeit und Lagerstabilität bei erhöhter (40 °C für 8 Wochen) und niedriger (0 °C für 7 Tage) Temperatur erfüllen die Anforderungen des FAO/WHO-Manuals (2010). Bei 54 °C wird der Wirkstoff Thiencarbazone-Methyl nach 14 Tagen zu mehr als 8 % abgebaut.

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 Isoxaflutole und Thiencarbazone 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 Isoxaflutole und Thiencarbazone bzw. Thiencarbazone-methyl nach einer BAYER-Methode (Selzer, 2006) hochdruckflüssigkeitschromatographisch auf einer Xterra MS C18-Säule mittels UV-Detektion bei 240 nm bestimmt. Elutionsmittel:

Acetonitril/Phosphorsäure 0,01 M (Gradient).

Die Methode ist gemäß Guidance Document SANCO/3030/99 rev.4 validiert.

Für die Bestimmung der Wirkstoffgehalte in SC-Formulierungen stehen keine CIPAC-Methoden zur Verfügung.

2.4 Rückstandsanalysemethoden für die Überwachung

Zur Bestimmung von Rückständen des Wirkstoffes Isoxaflutole in pflanzlichen Lebensmitteln, Boden, Wasser und Luft stehen geeignete analytische Methoden für die Überwachung von Rückstandshöchstgehalten, Grenz- oder Richtwerten zur Verfügung. Rückstände in Lebensmitteln tierischen Ursprungs werden nicht erwartet. Der Wirkstoff Isoxaflutole lässt sich mittels LC-MS/MS in pflanzlichen Lebensmitteln und Boden bestimmen. Für Boden, Wasser und Luft liegen auch HPLC/UV-Methoden vor. Es sind keine Methoden für die Bestimmung in Körperflüssigkeiten und -gewebe erforderlich, da Isoxaflutole nicht als toxisch oder sehr toxisch eingestuft ist.

Zur Bestimmung von Rückständen des Wirkstoffes Thiencarbazon 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 Thiencarbazon lässt sich mittels LC-MS/MS in Lebensmitteln pflanzlichen und tierischen Ursprungs sowie in Boden, Wasser und Luft bestimmen. Es sind keine Methoden für die Bestimmung in Körperflüssigkeiten und -gewebe erforderlich, da Thiencarbazon nicht als toxisch oder sehr toxisch eingestuft ist.

Zur Bestimmung von Rückständen des Safeners Cyprosulfamide in pflanzlichen Lebensmitteln und Wasser stehen geeignete analytische Methoden für die Überwachung von Rückstandshöchstgehalten und Grenzwerten zur Verfügung. Der Safener Cyprosulfamide lässt sich mittels LC-MS/MS in Lebensmitteln pflanzlichen und tierischen Ursprungs sowie in Boden, Wasser und Luft bestimmen. Methoden für die Bestimmung in Lebensmitteln tierischen Ursprungs sind nicht erforderlich, da es keine Festsetzung von Rückstandshöchstgehalten gibt. Da für Cyprosulfamide auch keine Rückstandsdefinition für Boden und Oberflächenwasser festgelegt wurde, werden entsprechende Analysemethoden nicht benötigt. Da Cyprosulfamide nicht als Xi, Xn, T oder T+ eingestuft ist, sind auch keine Methoden für die Bestimmung in Luft oder in Körperflüssigkeiten und -gewebe erforderlich.

2.5 Wirksamkeit/Nachhaltigkeit

Das Mittel Adengo enthält die Wirkstoffe Isoxaflutole (chemische Gruppe der Triketone) und Thiencarbazon (chemische Gruppe der Sulfonylharnstoffe) sowie den Safener Cyprosulfamide. Der Wirkstoff Isoxaflutole wird von Pflanzen überwiegend über die Wurzel aufgenommen und der Transport in der Pflanze erfolgt dann über das Xylem. Bei der Aufnahme über das Blatt erfolgt der Transport über das Phloem mit einer Anreicherung des Wirkstoffs in den Blatträndern und Blattspitzen. Keimende Unkrautsamen, die mit dem Wirkstoff in Berührung kommen, sterben vor dem Erreichen der Bodenoberfläche ab oder die Keimlinge erscheinen weiß und stellen das Wachstum ein. Isoxaflutole ist ein Photosynthesehemmer und greift hemmend in die 4-Hydroxyphenylpyruvat-Dioxygenase (4-HPPD) ein (Wirkungsmechanismus HRAC-Gruppe: F2). Carotinoide Pigmente und somit Chlorophyll und Chloroplasten werden zerstört. Bei empfindlichen Pflanzen bleichen die behandelten Blätter aus. Thiencarbazon wird hauptsächlich über die Blätter aufgenommen und über das Xylem in der Pflanze verteilt. Der Wirkstoff blockiert in den Pflanzen die Acetolactat-Synthase (ALS-Hemmer, HRAC-Gruppe: B). Die Biosynthese verzweigter Aminosäuren wird unterbunden, so dass die Bildung von Proteinen gehemmt wird. Durch Hemmung der Synthese der Amino-

säuren Valin, Leucin und Isoleucin wird zunächst die Zellteilung in meristematischen Geweben gestört, was zu einer Wachstumshemmung führt, gefolgt von der Bildung von Chlorosen bis Nekrosen auf den Blättern bis zu einem langsam verlaufenden Absterbeprozess. Die Selektivität von Thiencarbazonen beruht auf dem raschen Abbau des Wirkstoffes zu inaktiven Metaboliten in den dem Wirkstoff gegenüber toleranten Kulturen. Cyprosulfamide ist ein Safener, der den Abbau der Wirkstoffe in den Kulturpflanzen beschleunigt und so eine gute Selektivität gewährleistet. Die hinreichende Wirksamkeit von Adengo mit einem Mittelaufwand von 0,33 l/ha gegen einjährige einkeimblättrige Unkräuter und einjährige zweikeimblättrige Unkräuter als Vor- oder Nachauflaufanwendung in Mais ist belegt. Die Auflage WH9161 (In der 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 jeweilige Mittelaufwand verträglich oder unverträglich ist.) wird erteilt. Sulfonylharnstoffe werden aufgrund ihrer guten Wirkung in immer größerem Umfang zur Bekämpfung von Ungräsern und Unkräutern eingesetzt. Bei möglichen Maisungräsern spielen in Deutschland hauptsächlich metabolische Resistenzen bei Acker-Fuchsschwanz gegenüber ALS-Hemmern eine Rolle. Ein hohes Risiko des Auftretens von Resistenzen ist auch bei Adengo vorhanden. 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. Phytotoxische Schäden an den Kulturpflanzen (Mais) können nicht ausgeschlossen werden. Die Auflage WP734 (Schäden an der Kulturpflanze möglich) wird für die Vorauf- sowie auch für die Nachauflaufanwendung erteilt. Negative Auswirkungen auf die Ertragsleistung durch die Anwendung des Mittels Adengo mit dem Mittelaufwand von 0,33 l/ha sind nicht zu erwarten. Schäden an Folgekulturen können nicht ganz ausgeschlossen werden. Vorsorglich wird die Auflage WP775 (Unter ungünstigen Witterungsbedingungen sind Schäden an Folgekulturen, insbesondere Wintergetreide, möglich) erteilt. Das Mittel Adengo wird als nicht bienengefährlich und als schwach schädigend für Populationen relevanter Nutzinsekten (NN2001) und als nicht schädigend für relevante Raubmilben und Spinnen (NN1002) 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 Landbewirtschaftung in Frage stellen.

2.6 Toxikologie/Exposition des Anwenders

Die Wirkstoffe Isoxaflutole und Thiencarbazonen, der Safener Cyprosulfamide sowie das Pflanzenschutzmittel "Adengo" wurden nach den heute üblichen Anforderungen toxikologisch untersucht. Es sind bei sachgerechter und bestimmungsgemäßer Anwendung unter Beachtung der Angaben zur Einstufung und Kennzeichnung und zum Anwenderschutz keine schädlichen Auswirkungen auf die Gesundheit von Anwendern und Dritten nicht zu erwarten.

2.7 Rückstandsverhalten/Exposition des Verbrauchers

Zum Rückstandsverhalten des Pflanzenschutzmittels "Adengo" und der darin enthaltenen Wirkstoffe Isoxaflutole und Thiencarbazonen, der Safener Cyprosulfamide liegen ausreichende Untersuchungen vor. Die beantragten Anwendungen führen im Erntegut zu Rückständen, die durch die in der Verordnung (EG) Nr. 396/2005 festgesetzten Rückstandshöchstgehalte für Isoxaflutole und Thiencarbazonen abgedeckt sind.

Eine Abschätzung der Wirkstoffaufnahme durch den Verbraucher (TMDI, EFSA PRIMo) ergibt folgende Werte für die Ausschöpfung des ADI-Werts:

Isoxaflutole (ADI 0,02 mg/kg bw/d): 12% (UK toddler)

Thiencarbazone (ADI 0,23 mg/kg bw/d): <1% (FR toddler)

Cyprosulfamide (ADI 0,4 mg/kg bw/d): <1% (FR toddler)

Ein akutes Risiko durch die Aufnahme von Rückständen aus den beantragten Anwendungen besteht nicht. Eine gesundheitliche Beeinträchtigung des Verbrauchers ist nicht zu erwarten.

2.8 Naturhaushalt

Isoxaflutol wird im Boden mit DT_{50} -Werten von 0,3 bis 4,3 d abgebaut. In Feldstudien ergeben sich DT_{50} -Werte von 0,7 bis 1,7 d und DT_{90} -Werte von 6 bis 19 d. Im Boden entstehen die Metaboliten RPA 202248 (max. 94,7 % nach 7 d) und RPA 203328 (max. 90 % nach 120 d). Für die PEC_{GW} -Berechnungen wird eine DT_{50} von 0,7 d für den Wirkstoff sowie 9,8 d (RPA 202248) und 22,1 d (RPA 203328) für die Metaboliten herangezogen. Isoxaflutol wird im neutralen und basischen Bereich hydrolytisch schnell abgebaut ($DT_{50} < 1$ d), im basischen Bereich ist der Wirkstoff stabiler ($DT_{50} = 11$ d).

Der K_{oc} Wert für Isoxaflutol liegt bei 80 (arithm. Mittel), für RPA 202248 bei 91 und für RPA 203328 bei 1,16. Modellierungen mit PELMO für einen Aufwand von 0,07 kg as/ha und Anwendung im Frühjahr ergeben für den Wirkstoff Isoxaflutol und den Metaboliten RPA 202248 Konzentrationen von <0,1 µg/l und für den Metaboliten RPA 203328 eine Konzentration von 1,982 µg/l. Der Metabolit ist toxikologisch und ökotoxikologisch nicht relevant. Es wurden keine Daten zur herbiziden Wirkung vorgelegt, daher werden Unterlagen zu aquatischen Pflanzen und Algen für einen Vergleich von Wirkstoff und Metabolit herangezogen. Diese Unterlagen belegen die geringere Toxizität des Metaboliten im Vergleich zum Wirkstoff.

Im Wasser/Sediment-System wird Isoxaflutol mit DT_{50} Werten von 0,23 bzw. 0,57 d aus der Wasserphase eliminiert. In einer dritten Studie liegen die Werte für die Wasserphase und das Gesamtsystem bei < 2 d. Es entstehen die Metaboliten RPA 202248 (max. 69,1% nach 0,25 d) und RPA 203328 (max. 25,05% nach 0,25 d). Beide werden auch zu mehr als 10 % ins Sediment verlagert. Die Mineralisierung nach 91-100 d ist mit 0 - 0,27 % sehr gering. Mit einem Dampfdruck von 1×10^{-6} Pa (20 °C) ist die Neigung zur Verflüchtigung gering. Von Boden und Pflanzenoberflächen liegt die Verflüchtigung nach 24 h bei < 1 %. Aufgrund der DT_{50} von 33,8 h für die indirekte Phototransformation ist auch nicht mit einem weiträumigen Transport zu rechnen.

Für Vögel liegt die akute Toxizität des Wirkstoffes Isoxaflutol bei >2150 mg/kg und die Kurzzeittoxizität bei einer NOEC von 1250 mg/kg KG/d. Für Säuger liegt die akute Toxizität bei >5000 mg/kg und der NOAEL für die Reproduktionstoxizität bei 20 mg/kg KG/d.

Für den Metaboliten RPA 202248 liegt der NOEL für die Langzeittoxizität bei 43,6 mg/kg KG/d. Bei den Gewässerorganismen ist *Lemna gibba* die empfindlichste Art (E_6C_{50} 3,1 µg as/l). Die Metaboliten RPA 202248, 203328 und 205834 sind weniger toxisch als der Wirkstoff Isoxaflutol. Sie sind daher nicht relevant in Bezug auf das Risiko für aquatische Biozönosen. Auf Grund des log Pow von 2,32 wurde keine Bioakkumulationsstudie durchgeführt. Der Wirkstoff Isoxaflutol und die Metaboliten erwiesen sich im Test als nicht akut toxisch für Regenwürmer. Zu terrestrischen Arthropoden und Nichtzielpflanzen sowie zu Bodenmikroorganismen wurden keine Daten zum Wirkstoff berichtet.

Der Wirkstoff erfüllt nicht das POP-Kriterium für die Toxizität, aber nicht die vPvB-Kriterien.

Thiencarbazone-methyl wird unter Laborbedingungen im Boden mit DT_{50} -Werten von 3 bis 39 d abgebaut. Feldstudien werden zum Wirkstoff nicht berichtet. Im Boden entstehen die Metaboliten BYH186336-carboxylic acid (max. 53,6 % nach 84 d), BYH18636-sulfonamide (max. 15,6 % nach 1 d), BYH18636-MMT (20,6 % nach 28 d) und BYH18636 sulfonamide- carboxylic acid (max. 21,2 % nach 42 d). Für die PEC_{GW} -Berechnungen wird eine DT_{50} von 11,5 d für den Wirkstoff sowie 62,4 d (BYH 18636-carboxylic acid), 119 d (BYH 18636-sulfonamide), 8,1 d (BYH 18636-sulfonamide-carboxylic acid), 56,2 d (BYH 18636-MMT) und 14,9 d (BYH 18636-triazolinone carbaxomide) für die Metaboliten herangezogen.

Die K_{oc} -Werte für Thiencarbazone-methyl liegen im Bereich von 43 bis 190. Für die PEC_{GW} -Berechnungen wird K_{foc} von 1 - 6 für den Wirkstoff sowie 14 (BYH 18636-carboxylic acid), 11,2 (BYH 18636-sulfonamide), 8 (BYH 18636-sulfonamide-carboxylic acid), 16 (BYH 18636-MMT) und 18 (BYH 18636-triazolinone carbaxomide) für die Metaboliten verwendet. Modellierungen mit PELMO für einen Aufwand von 0,03 kg as/ha mit Anwendung im Frühjahr ergeben für den Wirkstoff und die Metaboliten Konzentrationen $< 0,1 \mu\text{g/l}$ mit Ausnahme der Metaboliten BYH 18636-sulfonamide-carboxylic acid ($0,106 \mu\text{g/L}$) und BYH1836-carboxylic acid ($1,254 \mu\text{g/l}$). Beide Metaboliten sind als toxikologisch und ökotoxikologisch nicht relevant einzustufen, BYH1836-carboxylic acid ist nicht herbizid wirksam. Für BYH 18636-sulfonamide-carboxylic acid wurden keine Daten zur herbiziden Wirkung, daher werden Unterlagen zu aquatischen Pflanzen und Algen für einen Vergleich von Wirkstoff und Metabolit herangezogen. Diese Unterlagen belegen die geringere Toxizität des Metaboliten im Vergleich zum Wirkstoff.

Im Wasser/Sediment-System wird Thiencarbazone-methyl mit DT_{50} Werten von 18 bzw. 26 d aus der Wasserphase eliminiert, aber nicht ins Sediment verlagert. Die DT_{90} für das Gesamtsystem liegt bei 22 bzw. 31 Tagen. Es entstehen die Metaboliten carboxylic acid: max. 37,2% nach 14 d, NMT: max. 52,4% nach 123 d, sulfonamide-carboxylic acid: max 72,0% nach 123 d, MMT: max. 24,9% nach 92 d, dicarboxy-sulfonamide: max. 18,9% nach 120 d. Carboxylic acid, NMT, MMT und sulfonamide-carboxylic acid werden zu mehr als 10 % ins Sediment verlagert. Die Mineralisierung nach 100 d ist mit 7,6 – 13,4 % gering. Mit einem Dampfdruck von $8,8 \times 10^{-14} \text{ Pa}$ ($20 \text{ }^\circ\text{C}$) besteht nur eine geringe Neigung zur Verflüchtigung. Auch aufgrund der DT_{50} von $> 2 \text{ d}$ für die modellierte Halbwertszeit in der Atmosphäre ist nicht mit einem weiträumigen Transport zu rechnen.

Für Thiencarbazone-methyl liegt die akute Toxizität für Vögel bei einer LD_{50} von $> 2000 \text{ mg/kg KG}$ für *Colinus virginianus*, die Kurzzeittoxizität bei einer LD_{50} von $> 699 \text{ mg/kg KG/d}$ (*Colinus virginianus*) und die Langzeit-NOEC bei 24 mg/kg KG/d (*Anas platyrhynchos*) zugrunde gelegt. Für Säuger beträgt die LD_{50} der Ratte $> 5000 \text{ mg as/kg KG}$. Bei den Gewässerorganismen ist *Lemna gibba* die empfindlichste Art (E_bC_{50} $0,8 \mu\text{g as/l}$). Die Metaboliten sind weniger toxisch als der Wirkstoff und daher nicht relevant in Bezug auf das Risiko für aquatische Biozönosen. Auf Grund des niedrigen log Pow von $< -0,13$ (pH-Abhängig) wurde keine Bioakkumulationsstudie durchgeführt. Der Wirkstoff Thiencarbazone und die Metaboliten erwiesen sich im Test als nicht akut toxisch für Regenwürmer. Zu terrestrischen Arthropoden und Nichtzielpflanzen sowie zu Bodenmikroorganismen wurden keine Daten zum Wirkstoff berichtet.

Der Wirkstoff erfüllt nicht das POP-Kriterium für die Toxizität, aber nicht die vPvB-Kriterien.

Für den Safener Cyprosulfamid liegt die akute LD_{50} für *Colinus virginianus* bei $> 2000 \text{ mg/kg KG}$ und die Langzeit-NOEL bei 104 mg/kg KG/d (*Colinus virginianus*). Für Säuger beträgt die LD_{50} der Ratte $> 5000 \text{ mg as/kg KG}$. Cyprosulfamide erwies sich im Test als nicht akut toxisch für Regen-

würmer. Zu Gewässerorganismen, terrestrischen Arthropoden und Nichtzielpflanzen sowie zu Bodenmikroorganismen wurden keine Daten berichtet.

Zum Präparat beträgt die akute Toxizität für die Ratte > 5000 mg/kg KG. Für Vögel und Säuger werden die TER-Werte für die akute Toxizität, die Kurzzeittoxizität und die Langzeittoxizität als vertretbar eingestuft. Im Hinblick auf die Gewässerorganismen ist *Lemna gibba* mit einer E_bC_{50} von 10,4 µg Mittel/l die empfindlichste Art und der bewertungsrelevante Endpunkt. Risikomanagementmaßnahmen im Hinblick auf Spraydrift und run-off sind erforderlich. Da die terrestrischen Pflanzen deutlich empfindlicher sind, wird auf eine gesonderte Risikobewertung für den Bereich Arthropoden verzichtet. Für Regenwürmer ist die NOEC für das Präparat von 24,158 mg/kg Substrat bewertungsrelevant. Es ergibt sich ein vertretbares Risiko. Im Hinblick auf Bodenmikroorganismen wurden die Wirkstoffe, die Bodenmetaboliten und das Mittel untersucht. Es ergibt sich ein vertretbares Risiko im Hinblick auf C- und N-Mineralisation. Bei den terrestrischen Pflanzen liegen Untersuchungen aus Auflauf- und Wachstumstests im Labor und im Halbfreiland mit mindestens 10 Arten vor. Für die Risikobewertung wird eine HC5 von 3,8 ml Produkt/ha aus dem Wachstumstest zugrunde gelegt. Risikominderungsmaßnahmen sind erforderlich.

3 Anwendungen

1 Mais - Einjährige einkeimblättrige Unkräuter, Einjährige zweikeimblättrige Unkräuter

Beschreibung der Anwendung

Einsatzgebiet	Ackerbau
Schadorganismus/Zweckbestimmung:	Einjährige einkeimblättrige Unkräuter, Einjährige zweikeimblättrige Unkräuter
Pflanzen/-erzeugnisse/Objekte:	Mais

Angaben zur sachgerechten Anwendung

Anwendungsbereich:	Freiland
Stadium der Kultur:	00 bis 09
Anwendungszeitpunkt:	Vor dem Auflaufen
Maximale Zahl der Behandlungen:	
- in dieser Anwendung	1
- für die Kultur bzw. je Jahr	1
Anwendungstechnik:	spritzen
Aufwand:	0,33 l/ha in 200 bis 400 l Wasser/ha

Kennzeichnungsaufgaben

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.
WP734	Schäden an der Kulturpflanze möglich.
WP775	Unter ungünstigen Witterungsbedingungen sind Schäden an Folgekulturen, insbesondere Wintergetreide, möglich.

Wartezeiten

(F)	Freiland: 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

- NT103 Die Anwendung des Mittels muss in einer Breite von mindestens 20 m zu angrenzenden Flächen (ausgenommen landwirtschaftlich oder gärtnerisch genutzte Flächen, Straßen, Wege und Plätze) mit einem verlustmindernden Gerät erfolgen, das in das Verzeichnis "Verlustmindernde Geräte" vom 14. Oktober 1993 (Bundesanzeiger Nr. 205, S. 9780) in der jeweils geltenden Fassung, mindestens in die Abdriftminderungsklasse 90 % eingetragen ist. Bei der Anwendung des Mittels ist der Einsatz verlustmindernder Technik nicht erforderlich, wenn die Anwendung mit tragbaren Pflanzenschutzgeräten erfolgt oder angrenzende Flächen (z. B. Feldraine, Hecken, Gehölzinseln) weniger als 3 m breit sind oder die Anwendung des Mittels in einem Gebiet erfolgt, das von der Biologischen Bundesanstalt im "Verzeichnis der regionalisierten Kleinstrukturanteile" vom 7. Februar 2002 (Bundesanzeiger Nr. 70a vom 13. April 2002) in der jeweils geltenden Fassung, als Agrarlandschaft mit einem ausreichenden Anteil an Kleinstrukturen ausgewiesen worden ist.
- NW609-1 Die Anwendung des Mittels auf Flächen in Nachbarschaft von Oberflächengewässern - ausgenommen nur gelegentlich wasserführende, aber einschließlich periodisch wasserführender Oberflächengewässer - muss mindestens mit unten genanntem Abstand erfolgen. Dieser Abstand muss nicht eingehalten werden, wenn die Anwendung mit einem Gerät erfolgt, das in das Verzeichnis "Verlustmindernde Geräte" vom 14. Oktober 1993 (Bundesanzeiger Nr. 205, S. 9780) in der jeweils geltenden Fassung eingetragen ist. Unabhängig davon ist, neben dem gemäß Länderrecht verbindlich vorgegebenen Mindestabstand zu Oberflächengewässern, das Verbot der Anwendung in oder unmittelbar an Gewässern in jedem Fall zu beachten. Zuwiderhandlungen können mit einem Bußgeld bis zu 50.000 Euro geahndet werden.
- NW706 Zwischen behandelten Flächen mit einer Hangneigung von über 2 % und Oberflächengewässern - ausgenommen nur gelegentlich wasserführender, aber einschließlich periodisch wasserführender - muss ein mit einer geschlossenen Pflanzendecke bewachsener Randstreifen vorhanden sein. Dessen Schutzfunktion darf durch den Einsatz von Arbeitsgeräten nicht beeinträchtigt werden. Er muss eine Mindestbreite von 20 m haben. Dieser Randstreifen ist nicht erforderlich, wenn:
- ausreichende Auffangsysteme für das abgeschwemmte Wasser bzw. den abgeschwemmten Boden vorhanden sind, die nicht in ein Oberflächengewässer münden, bzw. mit der Kanalisation verbunden sind oder
 - die Anwendung im Mulch- oder Direktsaatverfahren erfolgt.

Nachforderungen zur Anwendung

Mittelbezogene Nachforderungen siehe unter Mittel (Kapitel 1.5)

Mit Unterbrechung

Rückstandsverhalten

- keine -

Wirksamkeit

- keine -

Ohne Unterbrechung

Rückstandsverhalten

- keine -

Wirksamkeit

- keine -

Beurteilung der Anwendung und Schlussfolgerungen

Prüfbereich

zulassungsfähig

Wirksamkeit/Nachhaltigkeit:

Ja

Rückstandsverhalten/Exposition des Verbrauchers:

Ja

Rückstandsverhalten/Exposition des Verbrauchers

Die vorliegenden und für eine Bewertung ausreichenden Rückstandsuntersuchungen zeigen, dass nach bestimmungsgemäßer und sachgerechter Anwendung keine Rückstände oberhalb der für Isoxaflutole und Thiencarbazon in Mais festgesetzten Rückstandshöchstgehalte zu erwarten sind.

2 Mais - Einjährige einkeimblättrige Unkräuter, Einjährige zweikeimblättrige Unkräuter

Beschreibung der Anwendung

Einsatzgebiet

Ackerbau

Schadorganismus/Zweckbestimmung: Einjährige einkeimblättrige Unkräuter, Einjährige zweikeimblättrige Unkräuter

Pflanzen/-erzeugnisse/Objekte:

Mais

Angaben zur sachgerechten Anwendung

Anwendungsbereich:

Freiland

Stadium der Kultur:

10 bis 13

Anwendungszeitpunkt:

Nach dem Auflaufen

Maximale Zahl der Behandlungen:

- in dieser Anwendung 1
- für die Kultur bzw. je Jahr 1

Anwendungstechnik: spritzen

Aufwand: 0,33 l/ha in 200 bis 400 l Wasser/ha

Kennzeichnungsauflagen

- 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.
- WP734 Schäden an der Kulturpflanze möglich.
- WP775 Unter ungünstigen Witterungsbedingungen sind Schäden an Folgekulturen, insbesondere Wintergetreide, möglich.

Wartezeiten

- (F) Freiland: 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

- NT103 Die Anwendung des Mittels muss in einer Breite von mindestens 20 m zu angrenzenden Flächen (ausgenommen landwirtschaftlich oder gärtnerisch genutzte Flächen, Straßen, Wege und Plätze) mit einem verlustmindernden Gerät erfolgen, das in das Verzeichnis "Verlustmindernde Geräte" vom 14. Oktober 1993 (Bundesanzeiger Nr. 205, S. 9780) in der jeweils geltenden Fassung, mindestens in die Abdriftminderungsklasse 90 % eingetragen ist. Bei der Anwendung des Mittels ist der Einsatz verlustmindernder Technik nicht erforderlich, wenn die Anwendung mit tragbaren Pflanzenschutzgeräten erfolgt oder angrenzende Flächen (z. B. Feldraine, Hecken, Gehölzinseln) weniger als 3 m breit sind oder die Anwendung des Mittels in einem Gebiet erfolgt, das von der Biologischen Bundesanstalt im "Verzeichnis der regionalisierten Kleinstrukturanteile" vom 7. Februar 2002 (Bundesanzeiger Nr. 70a vom 13. April 2002) in der jeweils geltenden Fassung, als Agrarlandschaft mit einem ausreichenden Anteil an Kleinstrukturen ausgewiesen worden ist.
- NW609-1 Die Anwendung des Mittels auf Flächen in Nachbarschaft von Oberflächen-

gewässern - ausgenommen nur gelegentlich wasserführende, aber einschließlich periodisch wasserführender Oberflächengewässer - muss mindestens mit unten genanntem Abstand erfolgen. Dieser Abstand muss nicht eingehalten werden, wenn die Anwendung mit einem Gerät erfolgt, das in das Verzeichnis "Verlustmindernde Geräte" vom 14. Oktober 1993 (Bundesanzeiger Nr. 205, S. 9780) in der jeweils geltenden Fassung eingetragen ist. Unabhängig davon ist, neben dem gemäß Länderrecht verbindlich vorgegebenen Mindestabstand zu Oberflächengewässern, das Verbot der Anwendung in oder unmittelbar an Gewässern in jedem Fall zu beachten. Zuwiderhandlungen können mit einem Bußgeld bis zu 50.000 Euro geahndet werden.

NW701

Zwischen behandelten Flächen mit einer Hangneigung von über 2 % und Oberflächengewässern - ausgenommen nur gelegentlich wasserführender, aber einschließlich periodisch wasserführender - muss ein mit einer geschlossenen Pflanzendecke bewachsener Randstreifen vorhanden sein. Dessen Schutzfunktion darf durch den Einsatz von Arbeitsgeräten nicht beeinträchtigt werden. Er muss eine Mindestbreite von 10 m haben. Dieser Randstreifen ist nicht erforderlich, wenn: - ausreichende Auffangsysteme für das abgeschwemmte Wasser bzw. den abgeschwemmten Boden vorhanden sind, die nicht in ein Oberflächengewässer münden, bzw. mit der Kanalisation verbunden sind oder - die Anwendung im Mulch- oder Direktsaatverfahren erfolgt.

Nachforderungen zur Anwendung

Mittelbezogene Nachforderungen siehe unter Mittel (Kapitel 1.5)

Mit Unterbrechung

Rückstandsverhalten

- keine -

Wirksamkeit

- keine -

Ohne Unterbrechung

Rückstandsverhalten

- keine -

Wirksamkeit

- keine -

Beurteilung der Anwendung und Schlussfolgerungen

Prüfbereich

zulassungsfähig

Wirksamkeit/Nachhaltigkeit:

Ja

Rückstandsverhalten/Exposition des Verbrauchers:

Ja

Rückstandsverhalten/Exposition des Verbrauchers

Die vorliegenden und für eine Bewertung ausreichenden Rückstandsuntersuchungen zeigen, dass nach bestimmungsgemäßer und sachgerechter Anwendung keine Rückstände oberhalb der für Isoxaflutole und Thiencarbazon in Mais festgesetzten Rückstandshöchstgehalte zu erwarten sind.

4 Decodierung von Auflagen und Hinweisen

- NN2001 Das Mittel wird als schwach schädigend für Populationen relevanter Nutzinsekten eingestuft.
- NT103 Die Anwendung des Mittels muss in einer Breite von mindestens 20 m zu angrenzenden Flächen (ausgenommen landwirtschaftlich oder gärtnerisch genutzte Flächen, Straßen, Wege und Plätze) mit einem verlustmindernden Gerät erfolgen, das in das Verzeichnis "Verlustmindernde Geräte" vom 14. Oktober 1993 (Bundesanzeiger Nr. 205, S. 9780) in der jeweils geltenden Fassung, mindestens in die Abdriftminderungsklasse 90 % eingetragen ist. Bei der Anwendung des Mittels ist der Einsatz verlustmindernder Technik nicht erforderlich, wenn die Anwendung mit tragbaren Pflanzenschutzgeräten erfolgt oder angrenzende Flächen (z. B. Feldraine, Hecken, Gehölzinseln) weniger als 3 m breit sind oder die Anwendung des Mittels in einem Gebiet erfolgt, das von der Biologischen Bundesanstalt im "Verzeichnis der regionalisierten Kleinstrukturanteile" vom 7. Februar 2002 (Bundesanzeiger Nr. 70a vom 13. April 2002) in der jeweils geltenden Fassung, als Agrarlandschaft mit einem ausreichenden Anteil an Kleinstrukturen ausgewiesen worden ist.
- 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.
- NW609-1 Die Anwendung des Mittels auf Flächen in Nachbarschaft von Oberflächengewässern - ausgenommen nur gelegentlich wasserführende, aber einschließlich periodisch wasserführender Oberflächengewässer - muss mindestens mit unten genanntem Abstand erfolgen. Dieser Abstand muss nicht eingehalten werden, wenn die Anwendung mit einem Gerät erfolgt, das in das Verzeichnis "Verlustmindernde Geräte" vom 14. Oktober 1993 (Bundesanzeiger Nr. 205, S. 9780) in der jeweils geltenden Fassung eingetragen ist. Unabhängig davon ist, neben dem gemäß Länderrecht verbindlich vorgegebenen Mindestabstand zu Oberflächengewässern, das Verbot der Anwendung in oder unmittelbar an Gewässern in jedem Fall zu beachten. Zuwiderhandlungen können mit einem Bußgeld bis zu 50.000 Euro geahndet werden.

- NW701 Zwischen behandelten Flächen mit einer Hangneigung von über 2 % und Oberflächengewässern - ausgenommen nur gelegentlich wasserführender, aber einschließlich periodisch wasserführender - muss ein mit einer geschlossenen Pflanzendecke bewachsener Randstreifen vorhanden sein. Dessen Schutzfunktion darf durch den Einsatz von Arbeitsgeräten nicht beeinträchtigt werden. Er muss eine Mindestbreite von 10 m haben. Dieser Randstreifen ist nicht erforderlich, wenn: - ausreichende Auffangsysteme für das abgeschwemmte Wasser bzw. den abgeschwemmten Boden vorhanden sind, die nicht in ein Oberflächengewässer münden, bzw. mit der Kanalisation verbunden sind oder - die Anwendung im Mulch- oder Direktsaatverfahren erfolgt.
- NW706 Zwischen behandelten Flächen mit einer Hangneigung von über 2 % und Oberflächengewässern - ausgenommen nur gelegentlich wasserführender, aber einschließlich periodisch wasserführender - muss ein mit einer geschlossenen Pflanzendecke bewachsener Randstreifen vorhanden sein. Dessen Schutzfunktion darf durch den Einsatz von Arbeitsgeräten nicht beeinträchtigt werden. Er muss eine Mindestbreite von 20 m haben. Dieser Randstreifen ist nicht erforderlich, wenn:
- ausreichende Auffangsysteme für das abgeschwemmte Wasser bzw. den abgeschwemmten Boden vorhanden sind, die nicht in ein Oberflächengewässer münden, bzw. mit der Kanalisation verbunden sind oder
 - die Anwendung im Mulch- oder Direktsaatverfahren erfolgt.
- RA105 Enthält 1,2-Benzisothiazol-3(2H)-on. Kann allergische Reaktionen hervorrufen.
- RK050 R 50/53: Sehr giftig für Wasserorganismen, kann in Gewässern längerfristig schädliche Wirkungen haben.
- RX063 R 63 : Kann das Kind im Mutterleib möglicherweise schädigen.
- 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.
- SB166 Beim Umgang mit dem Produkt nicht essen, trinken oder rauchen.

- SB199 Wenn das Produkt mittels an den Traktor angebauten, gezogenen oder selbstfahrenden Anwendungsgeräten ausgebracht wird, dann sind nur Fahrzeuge, die mit geschlossenen Überdruckkabinen (z. B. Kabinenkategorie 3, wenn keine Atemschutzgeräte oder partikelfiltrierenden Masken benötigt werden oder Kabinenkategorie 4, wenn gasdichter Atemschutz erforderlich ist (gemäß EN 15695-1 und -2)) ausgestattet sind, geeignet, um die persönliche Schutzausrüstung bei der Ausbringung zu ersetzen. Während aller anderen Tätigkeiten außerhalb der Kabine ist die vorgeschriebene persönliche Schutzausrüstung zu tragen. Um die Kontamination des Kabineninnenraumes zu vermeiden, ist es nicht erlaubt, die Kabine mit kontaminierter persönlicher Schutzausrüstung zu betreten (diese sollte in einer entsprechenden Vorrichtung aufbewahrt werden). Kontaminierte Handschuhe sollten vor dem Ausziehen abgewaschen werden, beziehungsweise sollten die Hände vor Wiederbetreten der Kabine mit klarem Wasser gereinigt werden.
- 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.
- SS206 Arbeitskleidung (wenn keine spezifische Schutzkleidung erforderlich ist) und festes Schuhwerk (z.B. Gummistiefel) tragen bei der Ausbringung/Handhabung von Pflanzenschutzmitteln.
- SS2101 Schutzanzug gegen Pflanzenschutzmittel und festes Schuhwerk (z.B. Gummistiefel) tragen beim Umgang mit dem unverdünnten Mittel.
- SS2202 Schutzanzug gegen Pflanzenschutzmittel und festes Schuhwerk (z.B. Gummistiefel) tragen bei der Ausbringung/Handhabung des anwendungsfertigen Mittels.
- SS610 Gummischürze tragen beim Umgang mit dem unverdünnten Mittel.
- SX002 S 2 : Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen
- SX013 S 13 : Von Nahrungsmitteln, Getränken und Futtermitteln fernhalten
- 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

- 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.
- WH952 Auf der Verpackung und in der Gebrauchsanleitung ist die Angabe zur Kennzeichnung des Wirkungsmechanismus als zusätzliche Information direkt jedem entsprechenden Wirkstoff-namen zuzuordnen.
- WMB Wirkungsmechanismus (HRAC-Gruppe): B
- WMF2 Wirkungsmechanismus (HRAC-Gruppe): F2
- WP734 Schäden an der Kulturpflanze möglich.
- WP775 Unter ungünstigen Witterungsbedingungen sind Schäden an Folgekulturen, insbesondere Wintergetreide, möglich.
- NB6641 Das Mittel wird bis zu der höchsten durch die Zulassung festgelegten Aufwandmenge oder Anwendungskonzentration, falls eine Aufwandmenge nicht vorgesehen ist, als nicht bienengefährlich eingestuft (B4).
- NN1002 Das Mittel wird als nicht schädigend für Populationen relevanter Raubmilben und Spinnen eingestuft.

ZN1 026525-00/00 Adengo Zulassungsverfahren für Pflanzenschutzmittel

BVL-Bewertungsbericht

Wirkstoff(e):

225 g/l Isoxaflutole (0924); 88,9 g/l Thiencarbazon (1104 als Methylester 90 g/l)

Identität und phys.-chem. Eigenschaften der Wirkstoffe

Wirkungsweise von methyl 4-[(4,5-dihydro-3-methoxy-4-methyl-5-oxo-1H-1,2,4-triazol-1-yl)carbonylsulfamoyl]-5-methylthiophene-3-carboxylate:

ISO common name	Thiencarbazone-methyl	BVL No.	1104	CIPAC No.	797.201
CAS No.	317815-83-1				
EEC No.	-				
Function	Herbicide				
Molecular formula and molar mass	$C_{12}H_{14}N_4O_7S_2$	390.4 g/mol			
Chemical name (IUPAC)	Methyl 4-({[(3-methoxy-4-methyl-5-oxo-4,5-dihydro-1 <i>H</i> -1,2,4-triazol-1-yl)carbonyl]amino}sulfonyl)-5-methylthiophene-3-carboxylate				
Chemical name (CA)	3-Thiophenecarboxylic acid, 4-[[[(4,5-dihydro-3-methoxy-4-methyl-5-oxo-1 <i>H</i> -1,2,4-triazol-1-yl)carbonyl]amino]sulfonyl]-5-methyl-, methyl ester				
FAO Specification	-				
Minimum purity of the active substance as manufactured	950 g/kg				
Identity of relevant impurities in the active substance as manufactured	none				

Physical and chemical properties of the active substance **Thiencarbazone-methyl**

Section (Annex point)	Study	Purity [%]	Method	Results	Comments	Reference
B.2.1.1.1 (IIA 2.1)	Melting point, freezing point or solidification point	99.2	EEC A 1 OECD 102 (DSC)	205°C		Olenik, 2005 (E 1764619)
B.2.1.1.2 (IIA 2.1)	Boiling point	99.2	EEC A 2 OECD 103 (DSC)	see B.2.1.1.3		Olenik, 2005 (E 1764621)
B.2.1.1.3 (IIA 2.1)	Temperature of decomposition or sublimation	99.2	EEC A 2 OECD 113 (DSC)	231°C (decomposition)		Olenik, 2005 (E 1764623)
B.2.1.2 (IIA 2.2)	Relative density	99.2 96.3	EEC A 3 OECD 109 (air comparison pycnometer)	$d_4^{20} = 1.51$ $d_4^{20} = 1.52$		Bogdoll and Strunk, 2005 (E 1764625) Bogdoll and Lemke, 2005 (E 1764627)
B.2.1.3.1 (IIA 2.3)	Vapour pressure	99.2	EEC A 4 OECD 104 (vapour pressure balance)	$8.8 \cdot 10^{-14}$ Pa (20°C) $3.7 \cdot 10^{-13}$ Pa (25°C) (from measurements between 133 – 158°C)		Smeykal, 2005 (E 1764629)
B.2.1.3.2 (IIA 2.3)	Volatility, Henry's law constant		Calculation	$2.00 \cdot 10^{-13}$ Pa m ³ mol ⁻¹ (pH 4, 20°C) $7.88 \cdot 10^{-14}$ Pa m ³ mol ⁻¹ (pH 7, 20°C) $8.24 \cdot 10^{-14}$ Pa m ³ mol ⁻¹ (pH 9, 20°C) $4.77 \cdot 10^{-13}$ Pa m ³ mol ⁻¹ (pur. H ₂ O, pH 4, 20°C)		Bogdoll, 2005 (E1764631)
B.2.1.4.1 (IIA 2.4)	Appearance: physical state	99.2 96.5	Visual assessment	crystalline solid solid		Wiche, 2005 (E 1764633)

Section (Annex point)	Study	Purity [%]	Method	Results	Comments	Reference						
B.2.1.4.2 (IIA 2.4)	Appearance: colour	99.2 96.5	Visual assessment	white yellow		Wiche, 2005 (E 1764633)						
B.2.1.4.3 (IIA 2.4)	Appearance: odour	99.2 96.5	Olfactory assessment	no characteristic odour no characteristic odour		Wiche, 2005 (E 1764635)						
B.2.1.5.1 (IIA 2.5)	Spectra of purified active substance	99.2	UV-VIS OECD 101	<table border="1"> <thead> <tr> <th>λ_{\max} [nm]</th> <th>ϵ [L mol⁻¹ cm⁻¹]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>214</td> <td>28600</td> </tr> <tr> <td>234</td> <td>14100</td> </tr> </tbody> </table>	λ_{\max} [nm]	ϵ [L mol ⁻¹ cm ⁻¹]	214	28600	234	14100		Rüngeler, 2006 (E 1764637)
			λ_{\max} [nm]	ϵ [L mol ⁻¹ cm ⁻¹]								
214	28600											
234	14100											
IR, NMR, MS	Spectra are consistent with given structure of thien carbazole-methyl.											
B.2.1.5.2 (IIA 2.5)	Spectra for impurities of toxicological, ecotoxicological or environmental concern		UV-VIS, IR, NMR, MS	no toxicologically, ecotoxicologically or environmentally significant components	not relevant							
B.2.1.6 (IIA 2.6)	Solubility in water	99.3	EEC A 6 OECD 105 (flask method)	172 mg/L (20°C, pH 4) 436 mg/L (20°C, pH 7) 417 mg/L (20°C, pH 9) 72 mg/L (20°C, pH 4, dist. H ₂ O)		Mühlberger and Eyrich, 2004 (E 1764647)						
B.2.1.7 (IIA 2.7)	Solubility in organic solvents	99.3	EEC A 6 OECD 105 (flask method)	acetone 9.54 dichloromethane 100 - 120 dimethyl sulfoxide 29.15 ethanol 0.23 ethyl acetate 2.19 <i>n</i> -hexane 0.15 · 10 ⁻³ toluene 0.91 all values in g/L at 20°C		Mühlberger and Strunk, 2005 (E 1764649)						

Section (Annex point)	Study	Purity [%]	Method	Results	Comments	Reference
B.2.1.8 (IIA 2.8)	Partition coefficient	99.3	EEC A 8 OECD 107 (shake flask)	log P _{o/w} = -0.13 (20°C, pH 4) log P _{o/w} = -1.98 (20°C, pH 7) log P _{o/w} = -2.14 (20°C, pH 9)		Mühlberger and Eyrich, 2005 (E 1764651)
B.2.1.9.1 (IIA 2.9)	Hydrolysis rate	>99 [14C]	OECD 111 EPA, N, 161-1	[dihydrotriazole- ¹⁴ C]-, [thiophene- ¹⁴ C]-labelled: DT ₅₀ = 50 d (pH 4, 25°C) DT ₅₀ = 118 d (pH 4, 20°C) DT ₅₀ = 146 d (pH 7, 25°C) DT ₅₀ = 153 d (pH 9, 25°C) major degradation products: 5-Methoxy-4-methyl-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazol-3-one: max. 13 % after 30 d at pH 7 Methyl 4-(aminosulfonyl)-5-methylthiophene-3-carboxylate: max. 11 % after 30 d at pH 7		Haas and Sneikus, 2005 (E 1764655)
B.2.1.9.2 (IIA 2.9)	Direct phototransformation in purified water	>99.5 radio-chem.	analog OECD, Photo-transformation of Chemicals in Water	[dihydrotriazole- ¹⁴ C]-, [thiophene- ¹⁴ C]-labelled: DT ₅₀ = 91 d (Xe lamp, 764 W/m ² , pH 7, 25°C, corresp. 1.4 a summer sunlight in Athens) (ε = 16 L·mol ⁻¹ ·cm ⁻¹ at λ = 290 nm) major degradation products: 5-Methoxy-4-methyl-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazol-3-one: max. 8.3 % after 9 d Methyl 4-(aminosulfonyl)-5-methylthiophene-3-carboxylate: max. 5.2 % after 9 d		Sneikus, 2005 (E 1764657)
B.2.1.9.3 (IIA 2.9)	Quantum yield of direct photo-degradation	99.3	ECETOC	Quantum yield was not determined as ε < 10 L·mol ⁻¹ ·cm ⁻¹ at λ > 290 nm.		Heinemann, 2004 (E 1764659)
B.2.1.9.4 (IIA 2.9)	Dissociation constant	99.2	OECD 112 (spectrometric)	pK _a = 3.0		Wiche and Bogdoll, 2005 (E 1764661)

Section (Annex point)	Study	Purity [%]	Method	Results	Comments	Reference
B.2.1.10 (IIA 2.10)	Stability in air, indirect photo-transformation		Atkinson calculation (AOPWIN 1.91)	DT ₅₀ = 2 d (12 h-day) k = 5.29 · 10 ⁻¹² cm ³ ·s ⁻¹ (OH-radical conc.: 1.5 · 10 ⁶ cm ⁻³)		Fliege, 2005 (E 1764663)
B.2.1.11.1 (IIA 2.11)	Flammability	96.5	EEC A 10	Thiencarbazone-methyl technical was determined to be not highly flammable.		Smeykal, 2005 (E 1764665)
B.2.1.11.2 (IIA 2.11)	Auto-flammability	96.5	EEC A 16	no self-ignition up to 400°C.		Smeykal, 2005 (E 1764669)
B.2.1.12 (IIA 2.12)	Flash point		EEC A 9		not applicable (melting point > 40 °C)	
B.2.1.13 (IIA 2.13)	Explosive properties	96.5	EEC A 14 OECD 113	not explosive (heat: Koenen; shock: fall hammer; friction: friction test apparatus)		Smeykal, 2005 (E 1764671)
B.2.1.14 (IIA 2.14)	Surface tension	96.3	EEC A 5 OECD 115	71.8 mN/m (90% saturat. H ₂ O solution, 20°C)		Bogdoll and Lemke, 2005 (E 1764673)
B.2.1.15 (IIA 2.15)	Oxidising properties	96.5	EEC A 17	non-oxidising (false positive result)		Smeykal, 2005 (E 1764675)

Wirkungsweise von Isoxaflutole:

ISO common name	Isoxaflutole	BVL No.	0924	CIPAC No.	575
CAS No.	141112-29-0				
EEC No.	–				
Function	Herbicide				
Molecular formula and molar mass	C ₁₅ H ₁₂ F ₃ NO ₄ S		359.53 g/mol		
Chemical name (IUPAC)	5-Cyclopropyl-4-(2-methylsulfonyl-4-trifluoromethylbenzoyl)isoxazole				
Chemical name (CA)	5-Cyclopropyl-4-isoxazolyl [2-(methylsulfonyl)-4-(trifluoromethyl) phenyl] methanone				
FAO Specification	–				
Minimum purity of the active substance as manufactured	950 g/kg	(Reg. (EU) No. 540/2011)			
Identity of relevant impurities in the active substance as manufactured	none				

Physical and chemical properties of the active substance **isoxaflutole**

Section (Annex point)	Study	Purity [%]	Method	Results	Comments	Reference
B.2.1.1.1 (IIA 2.1)	Melting point, freezing point or solidification point	99.7	EEC A1 (DSC)	140°C	LOEP	Cousin, 1994 (CHE9700309) Cousin, 1993 (CHE9700308) (E 1775764)
		98.7	EPA 63-5 (DSC)	135 – 136°C		
B.2.1.1.2 (IIA 2.1)	Boiling point	99.7	EEC A1 (DSC)	see B.2.1.1.3		Cousin, 1994 (CHE9700309) Cousin, 1993 (CHE9700308) (E 1775766)
		98.7	EPA 63-6 (DSC)			
B.2.1.1.3 (IIA 2.1)	Temperature of decomposition or sublimation	99.7	EEC A1 (DSC)	ca. 205°C		Cousin, 1994 (CHE9700309) Cousin, 1993 (CHE9700308) (E 1775768)
		98.7	EPA 63-5 (DSC)	ca. 160°C		
B.2.1.2 (IIA 2.2)	Relative density	99.7	OECD 109 (pycnometer)	$d_4^{20} = 1.590$	LOEP	Cousin, 1994 (CHE9700309) Cousin, 1993 (CHE9700308) (E 1775770)
		98.7	EPA 63-7 (pycnometer)	$d_4^{20} = 1.416$		
B.2.1.3.1 (IIA 2.3)	Vapour pressure	98.7	OECD 104 (gas saturation method)	$1 \cdot 10^{-6}$ Pa (25°C) (measured at 20–50°C)	LOEP	Cousin, 1994 (E 1775772)
B.2.1.3.2 (IIA 2.3)	Volatility, Henry's law constant	98.7	Calculation	$1.87 \cdot 10^{-5}$ Pa m ³ mol ⁻¹ (20°C)	LOEP	Cousin, 1994 (E 1775774)

Section (Annex point)	Study	Purity [%]	Method	Results	Comments	Reference																					
B.2.1.4.1 (IIA 2.4)	Appearance: physical state	99.7 98.7	Visual assessment	granular powder granular powder	LOEP	Cousin, 1994 (CHE9700309) Cousin, 1993 (CHE9700308) (E 1775776)																					
B.2.1.4.2 (IIA 2.4)	Appearance: colour	99.7 98.7	Visual assessment	white yellow	LOEP LOEP	Cousin, 1994 (CHE9700309) Cousin, 1993 (CHE9700308) (E 1775776)																					
B.2.1.4.3 (IIA 2.4)	Appearance: odour	99.7 98.7	Olfactory assessment	no characteristic odor acetic acid-like		Cousin, 1994 (CHE9700309) Cousin, 1993 (CHE9700308) (E 1775778)																					
B.2.1.5.1 (IIA 2.5)	Spectra of purified active substance	98.7	UV/VIS OECD 101	<table border="1"> <thead> <tr> <th>λ_{\max} [nm]</th> <th>ϵ [L mol⁻¹ cm⁻¹]</th> <th>pH</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>205</td> <td>22393</td> <td>acid</td> </tr> <tr> <td>269</td> <td>11788</td> <td></td> </tr> <tr> <td>204</td> <td>22668</td> <td>neutral</td> </tr> <tr> <td>269</td> <td>11764</td> <td></td> </tr> <tr> <td>218</td> <td>18262</td> <td>basic</td> </tr> <tr> <td>292</td> <td>12861</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	λ_{\max} [nm]	ϵ [L mol ⁻¹ cm ⁻¹]	pH	205	22393	acid	269	11788		204	22668	neutral	269	11764		218	18262	basic	292	12861		LOEP	Guesnet et al., 1994 (CHE9700310) (E 1775780)
λ_{\max} [nm]	ϵ [L mol ⁻¹ cm ⁻¹]	pH																									
205	22393	acid																									
269	11788																										
204	22668	neutral																									
269	11764																										
218	18262	basic																									
292	12861																										
	IR, NMR, MS	Spectra are consistent with given structure of isoxaflutole.																									

Section (Annex point)	Study	Purity [%]	Method	Results	Comments	Reference
B.2.1.5.2 (IIA 2.5)	Spectra for impurities of toxicological, ecotoxicological or environmental concern		UV/VIS, IR, NMR, MS	no toxicologically, ecotoxicologically or environmentally significant components	not relevant	
B.2.1.6 (IIA 2.6)	Solubility in water	98.7	OECD 105 (column elution method)	6.2 mg/L (20°C, pH 5.5, pur. H ₂ O) 6.8 mg/L (20°C, pH 5, buffer)		Cousin, 1993 (CHE9700313) (E 1775790)
B.2.1.7 (IIA 2.7)	Solubility in organic solvents	98.7	OECD 105 (flask method)	acetone 293 acetonitril 233 ethyl acetate 142 dichloromethane 346 hexane 0.10 methanol 13.8 1-octanol 0.76 toluene 31.2 all values in g/L at 20°C	LOEP	Cousin, 1993 (CHE9700313) (E 1775794)
B.2.1.8 (IIA 2.8)	Partition coefficient	99.7	OECD 117 (HPLC-method)	log P _{OW} = 2.32 (20°C)	LOEP	Cousin, 1994 (CHE9700312) (E 1775798)
B.2.1.9.1 (IIA 2.9)	Hydrolysis rate	>98 [¹⁴ C]	EPA, N, 161-1	[¹⁴ C-phenyl]-labelled: DT ₅₀ = 11.1 d (pH 5, 25°C) DT ₅₀ = 20.1 h (pH 7, 25°C) DT ₅₀ = 3.2 h (pH 9, 25°C) degradation by isoxazol ring opening	LOEP	Corgier et al. 1994 (E 1775802)

Section (Annex point)	Study	Purity [%]	Method	Results	Comments	Reference
B.2.1.9.2 (IIA 2.9)	Direct phototransformation in purified water	>98 [¹⁴ C]	EPA, N, 161-2	[¹⁴ C-phenyl]-labelled DT ₅₀ = 40 h (pH 5, 25°C, Xe lamp, 612 W/m ² , corresp. 6.7 d summer sunlight, Florida) degradation by openings of the isoxazol and cyclopropyl rings	LOEP	Corgier and Plewa, 1995 (E 1775804)
B.2.1.9.3 (IIA 2.9)	Quantum yield of direct photo-degradation			$\Phi = 7.83 \cdot 10^{-4}$ Frank & Klöpffer (50°N): DT ₅₀ = 56 d (June, 12h-days) up to DT ₅₀ = 3.4 a (December, 12h-days)	LOEP	Corgier and Plewa, 1995 (E 1775806)
B.2.1.9.4 (IIA 2.9)	Dissociation constant	98.7	EPA, 63-10 (spectrometric)	no dissociation	LOEP	Cousin, 1993 (E 1775810)
B.2.1.10 (IIA 2.10)	Stability in air, indirect photo-transformation		Atkinson calculation	DT ₅₀ = 33.8 h $k = 11.395 \cdot 10^{-12} \text{ cm}^3 \text{ s}^{-1}$ (OH-radical conc.: $5 \cdot 10^5 \text{ cm}^{-3}$)		Maestracci, 1996 (E 1775814)
B.2.1.11.1 (IIA 2.11)	Flammability	97.5	EEC A 10	Isoxaflutole technical was determined to be non-flammable.	LOEP	Fillion, 1995 (CHE9700314) (E 1775816)
B.2.1.11.2 (IIA 2.11)	Auto-flammability	97.5	EEC A 16	The test substance did not ignite below or at the melting point of 140°C.		Fillion, 1995 (CHE9700314) (E 1775818)
B.2.1.12 (IIA 2.12)	Flash point		EEC A 9		not applicable (melting point > 40°C)	
B.2.1.13 (IIA 2.13)	Explosive properties	97.5	EEC A 14	not explosive (heat: Koenen; shock: fall hammer; friction: friction test apparatus)	LOEP	Fillion, 1995 (CHE9700314) (E 1775820)

Section (Annex point)	Study	Purity [%]	Method	Results	Comments	Reference
B.2.1.14 (IIA 2.14)	Surface tension	98.6	EEC A 5	64.5 mN/m (90% saturat. H ₂ O solution, 20°C)		Cousin, 1995 (CHE9700316) (E 1775822)
B.2.1.15 (IIA 2.15)	Oxidising properties	97.5	EPA 63-14	non-oxidising		Cousin, 1995 (CHE9700317) (E 1775824)

LOEP: List of Endpoints of the Draft Assessment Report

Identität und phys.-chem. Eigenschaften des Mittels

Sektion (Annex Punk)	Eigenschaft	Methode	Ergebnis
III2. 1	Farbe		weiß
III2. 1	Geruch		säuerlich
III2. 2.1	Explosionsfähigkeit	EEC A 14 Explosive properties	Das Mittel ist nicht explosiv.
III2. 2.2	Brandfördernde Eigenschaften	EEC A 21 Oxidising properties (liquids and gases)	Das Mittel ist nicht brandfördernd.
III2. 3	Zündtemperatur (Flüssigkeit und Gase)	EEC A 15 Auto-ignition temperature (liquids and gases)	420 °C
III2. 3	Flammpunkt	EEC A 9 Flash-point	> 99 °C
III2. 4.1	Azidität/Alkalität	CIPAC MT 191 Azidität/Alkalität	18 g/kg H ₂ SO ₄ / NaOH
III2. 4.2	pH-Wert	CIPAC MT 75.3 Determination of pH-values, pH of diluted and undiluted aqueous solutions	2,3 (Konzentration: unverdünnt)
III2. 4.2	pH-Wert	CIPAC MT 75.3 Determination of pH-values, pH of diluted and undiluted aqueous solutions	3,7 (Konzentration: 1 %)
III2. 5.2	Viskosität	CIPAC MT 192 Viscosity of liquids by rotational viscometry	60 mPa*s (Temperatur: 40 °C; Schergeschwindigkeit: 100 1/s)
III2. 5.2	Viskosität	CIPAC MT 192 Viscosity of liquids by rotational viscometry	163 mPa*s (Temperatur: 40 °C; Schergeschwindigkeit: 20 1/s)
III2. 5.2	Viskosität	CIPAC MT 192 Viscosity of liquids by rotational viscometry	78 mPa*s (Temperatur: 20 °C; Schergeschwindigkeit: 100 1/s)
III2. 5.2	Viskosität	CIPAC MT 192 Viscosity of liquids by rotational viscometry	197 mPa*s (Temperatur: 20 °C; Schergeschwindigkeit: 20 1/s)
III2. 5.3	Oberflächenspannung	EEC A 5 Surface tension	43 mN/m (Konzentration: 0,1 %; Temperatur: 25 °C)
III2. 5.3	Oberflächenspannung	EEC A 5 Surface tension	36,5 mN/m (Konzentration: unverdünnt; Temperatur: 25 °C)
III2. 5.3	Oberflächenspannung	EEC A 5 Surface tension	42,8 mN/m (Konzentration: 0,3 %; Temperatur: 25 °C)

Sektion (Annex Punkt)	Eigenschaft	Methode	Ergebnis
III2. 6.1	Dichte, relative	EEC A 3 Relative density	1,171 (Temperatur: = 20 °C)
III2. 7.1	Lagerstabilität bei erhöhter Temperatur	CIPAC MT 46.1 Accelerated storage, general methods	Das Mittel ist physikalisch stabil. Wirkstoffabbau 8,8 %. (Lagerdauer: bei 54 °C / 14 d)
III2. 7.1	Lagerstabilität bei erhöhter Temperatur	CIPAC MT 46.1 Accelerated storage, general methods	Das Mittel ist physikalisch stabil. Wirkstoffabbau 5,5 %. (Lagerdauer: bei 40 °C / 8 Wochen)
III2. 7.4	Lagerstabilität bei niedriger Temperatur	CIPAC MT 39.1 Low temperature stability, EC and solutions	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 47.2 Persistent foaming of SC	15 ml (Konzentration: 0,25 %; Standzeit: nach 1 min)
III2. 8.2	Schaumbeständigkeit	CIPAC MT 47.2 Persistent foaming of SC	13 ml (Konzentration: 0,08 %; Standzeit: nach 1 min)
III2. 8.3	Spontaneität der Dispergierbarkeit	CIPAC MT 160 Spontaneity of dispersion of suspension concentrates	98 % (sonstiges: Thiencarbazone-methyl)
III2. 8.3	Suspendierbarkeit	CIPAC MT 184 Suspensibility of formulations forming suspensions on dilution in water	96 % (sonstiges: Thiencarbazone-methyl; Konzentration: 0,25 %)
III2. 8.3	Suspendierbarkeit	CIPAC MT 184 Suspensibility of formulations forming suspensions on dilution in water	98 % (sonstiges: Isoxaflutole; Konzentration: 0,08 %)
III2. 8.3	Suspendierbarkeit	CIPAC MT 184 Suspensibility of formulations forming suspensions on dilution in water	97 % (sonstiges: Isoxaflutole; Konzentration: 0,25 %)
III2. 8.3	Suspendierbarkeit	CIPAC MT 184 Suspensibility of formulations forming suspensions on dilution in water	98 % (sonstiges: Thiencarbazone-methyl; Konzentration: 0,08 %)

Sektion (Annex Punk)	Eigenschaft	Methode	Ergebnis
III2. 8.3	Spontaneität der Dispergierbarkeit	CIPAC MT 160 Spontaneity of dispersion of suspension concentrates	99 % (sonstiges: Isoxaflutole)
III2. 8.5	Nasssiebung (z.B. $\geq 75 \mu\text{m}$)	CIPAC MT 185 Wet sieve test	0 Gew. %
III2. 8.8.	Ausgießbarkeit nach dem Spülen	CIPAC MT 148 Pourability of SC	0,21 Gew. % Rückstand
III2. 8.8.	Ausgießbarkeit	CIPAC MT 148 Pourability of SC	2,13 Gew. % Rückstand
III4. 2	Verfahren zur Reinigung von Pflanzenschutzgeräten		Gründlich mit Wasser spülen.

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

Bewertungen : Positiv

Experimental testing of the products physico-chemical and technical characteristics:
The physico-chemical properties of the plant protection product were analysed during the first registration process.