



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

---

## PSM-Zulassungsbericht (Registration Report)

# Bayer Garten Saison- Unkrautfrei Ustinex AL

006920-00/00

Wirkstoff(e): Flufenacet  
Glyphosat  
(als) Natrium-Salz  
Metosulam

Stand: 2011-10-24

SVA am: 2011-11-09

**Lfd.Nr.:** 28

---

**Kontaktanschrift:**

Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit  
Dienststelle Braunschweig  
Messeweg 11/12

D-38104 Braunschweig

Tel: +49 (0)531 299-3454

Fax: +49 (0)531 299-3002

E-Mail: [axel.wilkening@bvl.bund.de](mailto:axel.wilkening@bvl.bund.de)



## Inhaltsverzeichnis

1	Übersicht.....	3
2	Beurteilung des Mittels und Schlussfolgerungen .....	12
3	Anwendungen .....	17
4	Dekodierung von Auflagen und Hinweisen .....	23
5	Anhang [Abkürzungen] .....	24



## 1 Übersicht

### 1.1 Basisdaten

Pflanzenschutzmittel	<b>Bayer Garten Saison-Unkrautfrei Ustinex AL</b>
Kenn-Nr.	006920-00/00
Antragsart	Zulassungsantrag gemäß § 15 PflSchG
Antragsteller	Bayer CropScience Deutschland GmbH Registrierung & PGA, Elisabeth-Selbert-Straße 4 a, 40764 Langenfeld
Wirkungsbereich	Herbizid
Formulierungstyp	Sonstige Flüssigkeiten zur unverdünnten Anwendung

Wirkstoff (Wirkstoffnummer)

#### **Flufenacet (0922)**

Gehalt	0,6 g/l
Enthalten in zugelassenen Mitteln	ja
Status in der Wirkstoffprüfung	Wirkstoff in Anhang I der Richtlinie 91/414/EWG aufgenommen

#### **Glyphosat (0405)**

Gehalt	1,77 g/l
Enthalten in zugelassenen Mitteln	ja
Status in der Wirkstoffprüfung	Wirkstoff in Anhang I der Richtlinie 91/414/EWG aufgenommen

#### **(als) Natrium-Salz**

Gehalt	2 g/l
Enthalten in zugelassenen Mitteln	ja
Status in der Wirkstoffprüfung	Wirkstoff in Anhang I der Richtlinie 91/414/EWG aufgenommen

#### **Metosulam (0877)**

Gehalt	0,03 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	Wege und Plätze mit Holzgewächsen	Einjährige einkeimblättrige Unkräuter, Einjährige zweikeimblättrige Unkräuter	zulassen
00-002	Stauden	Einjährige einkeimblättrige Unkräuter, Einjährige zweikeimblättrige Unkräuter	zulassen
00-003	Ziergehölze	Einjährige einkeimblättrige Unkräuter, Einjährige zweikeimblättrige Unkräuter	zulassen



### 1.3 Zusammenfassende Beurteilung/Hintergrund für die Entscheidung

Bei Bayer Garten Saison-Unkrautfrei Ustinex AL handelt es sich um eine anwendungsfertige Lösung zur Sprühanwendung. Die technischen Daten erfüllen die Mindestanforderungen und weisen darauf hin, dass bei bestimmungsgemäßer Handhabung und Anwendung keine Probleme auftreten sollten.

Das Mittel ist ausschließlich in Sprühflaschen (1 L) für die Anwendung im Haus- und Kleingartenbereich vorgesehen.

Für die Bestimmung der Wirkstoffe Metosulam, Flufenacet und Glyphosat im technischen Material und in der Formulierung stehen valide Analysemethoden zur Verfügung. Eine Analyseverfahren zur Bestimmung der in Glyphosat enthaltenen relevanten Verunreinigung *N*-Nitrosoglyphosat und Formaldehyd wurde nachgefordert.

Zur Bestimmung von Rückständen der Wirkstoffe Flufenacet, Glyphosat und Metosulam in Lebensmitteln pflanzlichen Ursprungs, Boden, Wasser und Luft stehen geeignete analytische Methoden für die Überwachung von Rückstandshöchstgehalten, Grenz- oder Richtwerten zur Verfügung. Rückstände der Wirkstoffe Glyphosat und Metosulam in Lebensmitteln tierischen Ursprungs können ebenfalls mittels geeigneter Methoden bestimmt werden.

Das Totalherbizid Bayer Garten Saison-Unkrautfrei Ustinex AL (anwendungsfertige Lösung) enthält die systemischen Wirkstoffe Flufenacet (chemische Gruppe der Oxyacetamide), Glyphosat (chemische Gruppe der Phosphonsäure-Derivate) und Metosulam (chemische Gruppe der Triazolopyrimidine). Die Wirkstoffe Flufenacet und Metosulam werden sowohl über den Boden als auch über das Blatt (Metosulam) beziehungsweise das Hypokotyl (Flufenacet) aufgenommen. Flufenacet wirkt auf das meristematische Pflanzengewebe. Die Zellteilung, Zellwandbildung und Zellstreckung werden gehemmt, was sich im meristematischen Gewebe der Wurzeln und Sprosse anhand von Wachstumshemmungen zeigt. Die Wirkungsweise von Flufenacet beruht auf der Störung der Bildung sehr langer Fettsäuren (VLCFAE = very-long-chain fatty acid elongase) (HRAC-Gruppe: K3). Metosulam greift über die Hemmung der Acetolactatsynthese (ALS-Hemmer) in den Eiweißstoffwechsel ein. Die Biosynthese der Aminosäuren Leucin, Valin und Isoleucin wird gehemmt (HRAC-Gruppe: B). Innerhalb weniger Stunden nach der Aufnahme des Wirkstoffes wird das Pflanzenwachstum beeinträchtigt. Die Aufnahme von Glyphosat erfolgt über die Blätter und die oberirdischen Sprosssteile. Über den Saftstrom wird der Wirkstoff in der Pflanze vor allem basipetal transloziert. Die systemische Wirkung gewährleistet, dass der Wirkstoff auch in die unterirdischen Pflanzenteile wie Rhizome und Wurzelaufläufer gelangt. Glyphosat greift in die Synthese aromatischer Aminosäuren (z. B. Phenylalanin, Tyrosin, Tryptophan) durch Hemmung verschiedener Enzyme des Shikimisäurezyklus ein (Wirkungsmechanismus HRAC-Gruppe: G). Als Folge der fehlenden aromatischen Aminosäuren wird die Proteinsynthese gehemmt. Die hinreichende Wirksamkeit von Bayer Garten Saison-Unkrautfrei Ustinex AL für den Haus- und Kleingartenbereich auf Wegen und Plätzen mit Holzgewächsen in Nichtkulturland und im Zierpflanzenbau in Stauden und Ziergehölzen gegen Einjährige einkeimblättrige und Einjährige zweikeimblättrige Unkräuter ist belegt. Insgesamt wird das Resistenzrisiko für das Mittel Bayer Garten Saison-Unkrautfrei Ustinex AL als gering eingeschätzt. Die Kulturpflanzenverträglichkeit ist durch die Einschränkungen „nicht im Pflanzjahr“ und „Einzelpflanzenbehandlung der Unkräuter“ gegeben. Ebenso wird dadurch das Auftreten von Abtritt und somit das Risiko für angrenzende Kulturen ausgeschlossen. Auswirkungen auf nachgebaute Kulturen sind von geringer Bedeutung, da das Mittel lediglich im Haus- und Kleingarten und zwar in Ziergehölzen und Stauden (Dauerkultur) angewendet werden soll. Für den Fall eines möglichen Nachbaus empfiehlt der Antragsteller in der Gebrauchsanleitung zur Sicherheit eine Anbaupause von bis zu 6 Monaten. Bayer Garten Saison-Unkrautfrei Ustinex AL wird als nicht bienengefährlich (NB 6641) und als schädigend für Populationen relevanter Nützlinge wie *Typhlodromus pyri* (Raubmilbe), schwach schädigend für *Aphidius rhopalosiphii* (Brackwespe) und nicht schädigend für *Aleochara bilineata* (Kurzflügelkäfer) und *Chrysoperla carnea* (Florfliege) 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.

Die vorgesehenen Anwendungen sind nicht rückstandsrelevant, da keine Pflanzen behandelt werden, die der Ernährung von Mensch und Tier dienen.

Glyphosat wird unter Laborbedingungen im Boden mit  $DT_{50}$ -Werten von 2 bis 180 d abgebaut. Der Hauptmetabolit Aminomethylphosphonsäure (AMPA) reichert sich im Boden an; die berechnete Plateaukonzentration liegt bei 1,29 mg/kg. Aufgrund der hohen  $K_{oc}$ -Werte ist weder für den Wirkstoff noch für den Metaboliten AMPA mit Einträgen  $> 0,1 \mu\text{g/l}$  zu rechnen. Flufenacet wird unter Laborbedingungen im Boden mit  $DT_{50}$ -Werten von 21 bis 64 d abgebaut, dabei entstehen 3 Metaboliten. Der Metabolit M2 wurde in Lysimeterstudien mit  $> 0,1 \mu\text{g/l}$  im Sickerwasser gefunden. Er ist ökotoxikologisch und toxikologisch nicht relevant. Metosulam wird unter Laborbedingungen mit Halbwertszeiten von 4,9 bis 43,4 d abgebaut. Dabei treten zwei Metaboliten auf. Für M1 errechnet sich eine Konzentration von  $> 0,1 \mu\text{g/l}$  im Sickerwasser, er ist jedoch ökotoxikologisch und toxikologisch nicht relevant. Bei bestimmungsgemäßer und sachgerechter Anwendung ist nicht mit unververtretbaren Auswirkungen auf Vögel und Säuger, Gewässerorganismen, Arthropoden, Regenwürmer, Bodenmikroorganismen und terrestrische Pflanzen zu rechnen. Pflanzenschutzmittel mit dem Wirkstoff Glyphosat unterliegen in Deutschland besonderen Anwendungsbeschränkungen (siehe Anlagen 3 und 4 der Pflanzenschutz-Anwendungsverordnung).

#### 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
SP001	Zur Vermeidung von Risiken für Mensch und Umwelt ist die Gebrauchsanleitung einzuhalten.

#### Auflagen/Anwendungsbestimmungen gemäß § 15 Abs. 4 PflSchG

##### Ausw. Arthropoden

NN2842	Das Mittel wird als schwachschädigend für Populationen der Art <i>Aphidius rhopalosiphi</i> (Brackwespe) eingestuft.
NN334	Das Mittel wird als schädigend für Populationen der Art <i>Typhlodromus pyri</i> (Raubmilbe) eingestuft.

##### 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.



### Einstufg/Kennzeichen

RK051 R 51/53: Giftig für Wasserorganismen, kann in Gewässern längerfristig schädliche Wirkungen haben.

### Anwenderschutz

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

SB010 Für Kinder unzugänglich aufbewahren.

SF245-01 Behandelte Flächen/Kulturen erst nach dem Abtrocknen des Spritzbelages wieder betreten.

### Einstufg/Kennzeichen

SX035 S 35: Abfälle und Behälter müssen in gesicherter Weise beseitigt werden

SX057 S 57 : Zur Vermeidung einer Kontamination der Umwelt geeigneten Behälter verwenden

### Wirkstoff

VH368 Der Gehalt an N-Nitrosoglyphosat im technischen Konzentrat von Glyphosat oder Glyphosatsalzen darf 1mg/kg nicht überschreiten. Der Gehalt an Formaldehyd darf 1,3 g/kg bezogen auf die Äquivalenzmasse der Glyphosatsäure nicht überschreiten.

### Wirksamkeit

WMB Wirkungsmechanismus (HRAC-Gruppe): B

WMG Wirkungsmechanismus (HRAC-Gruppe): G

WMK3 Wirkungsmechanismus (HRAC-Gruppe): K3

### 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).

NN160 Das Mittel wird als nichtschädigend für Populationen der Art Aleochara bilineata (Kurzflügelkäfer) eingestuft.

NN170 Das Mittel wird als nichtschädigend für Populationen der Art Chrysoperla carnea (Florfliege) eingestuft.

## 1.5 Nachforderungen zum Mittel

Anwendungsbezogene Nachforderungen siehe unter Anwendungen (Kapitel 3)

### Ohne Unterbrechung

#### Analytik

Zu: KIIIA1 5.2.4 (N-Nitrosoglyphosat)

Eine Analysemethode zur Bestimmung der relevanten Verunreinigung N-Nitrosoglyphosat im Pflanzenschutzmittel ist vorzulegen.



**Begründung:**

Gemäß § 15, Abs. 1, Nr. 4a PflSchG darf ein Pflanzenschutzmittel nur zugelassen werden, wenn die relevanten Verunreinigungen bestimmt werden können.

Diese Unterlagen sind innerhalb von 6 Monaten vorzulegen.

Ich weise Sie vorsorglich darauf hin, dass künftige Anträge ohne diese Unterlage als unvollständig angesehen werden könnten.

Die Forderung könnte auch dadurch erfüllt werden, dass die Anwendbarkeit der FAO-Methode (FAO-Spezifikation 284/TC, 2000/2001) belegt wird.

Zu: KIIIA1 5.2.4 (Formaldehyd)

Eine Analysemethode zur Bestimmung der relevanten Verunreinigung Formaldehyd im Pflanzenschutzmittel ist vorzulegen.

**Begründung:**

Gemäß § 15, Abs. 1, Nr. 4a PflSchG darf ein Pflanzenschutzmittel nur zugelassen werden, wenn die relevanten Verunreinigungen bestimmt werden können.

Diese Unterlagen sind innerhalb von 6 Monaten vorzulegen.

Ich weise Sie vorsorglich darauf hin, dass künftige Anträge ohne diese Unterlage als unvollständig angesehen werden könnten.

Die Forderung könnte auch dadurch erfüllt werden, dass die Anwendbarkeit der FAO-Methode (FAO-Spezifikation 284/TC, 2000/2001) belegt wird.

**JKI-Wirksamkeit**

Zu: KIIIA1 3.9

Die deutsche Gebrauchsanweisung ist zu überarbeiten. Beantragt werden einjährige einkeimblättrige und einjährige zweikeimblättrige Unkräuter, in der Gebrauchsanweisung sind aber auch mehrjährige Arten aufgeführt. Mehrjährige Arten sind aus der Gebrauchsanweisung zu streichen.

**Beistoff**

Zu: KIIIA1 1.4.4 bzw. KIIIA1 7.9

Für den Beistoff ist umgehend ein aktuelles Sicherheitsdatenblatt gemäß der Verordnung 1907/2006/EG 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:**

Das Sicherheitsdatenblatt weist unter Punkt 15 keine Einstufung und Kennzeichnung gemäß der EU-Vorgaben auf.

**Phys.chem.Eigen.**

Zu: KIIIA1 4.4-4.6

Ein aktuelles Sicherheitsdatenblatt zum Pflanzenschutzmittel ist vorzulegen.

**Begründung:**

Die nach Richtlinie 94/37/EG erforderlichen Angaben wurden nicht eingereicht.

Zu: KIIIA1 2.7.5

Die Haltbarkeit der Zubereitung bei Umgebungstemperatur über zwei Jahre muss experimentell geprüft und in einem Versuchsbericht angegeben werden.

**Wirkstoff**

Zu: MIIA Section 1+2 (Flufenacet)

Für den Wirkstoff Flufenacet sind die Summary-Dokumente MII für die Sektionen 1 und 2 vorzulegen.



Begründung:

Die betreffenden Dokumente wurden nicht eingereicht.

Zu: MIIA Section 1+2 (Metosulam)

Für den Wirkstoff Metosulam sind die Summary-Dokumente MII für die Sektionen 1 und 2 vorzulegen.

Begründung:

Die betreffenden Dokumente wurden nicht eingereicht.

Zu: KIIA 3.7 (Metosulam)

Für den technischen Wirkstoff Metosulam ist ein aktuelles Sicherheitsdatenblatt gemäß der Verordnung 1907/2006/EG (REACH-Verordnung) einzureichen. Sofern sich das vorliegende Sicherheitsdatenblatt aus dem Jahr 2003 inhaltlich auf dem neuesten Stand befindet, kann alternativ eine entsprechende Bestätigung vorgelegt werden.

### 1.6 Erklärungen der Benehmens-/Einvernehmensbehörden

	vom	Benehmen/Einvernehmen
JKI	2011-05-17	erklärt
BFR	2011-09-14	erklärt
UBA	2011-05-31	erklärt

### 1.7 Zugelassene Mittel mit demselben Wirkstoff

Pflanzenschutzmittel Wirkstoff(e)	Zulassungsinhaber	Kenn-Nr.	Formulierungstyp	Wirkstoffgehalt
Terano flüssig - Flufenacet (0922) - Metosulam (0877)	Bayer CropScience Deutschland GmbH Registrierung & PGA	005865-00	SC	500 g/l 21 g/l
Herold SC - Diflufenican (0698) - Flufenacet (0922)	Bayer CropScience Deutschland GmbH Registrierung & PGA	005878-00	SC	200 g/l 400 g/l
Cadou SC - Flufenacet (0922)	Bayer CropScience Deutschland GmbH Registrierung & PGA	005908-00	SC	500 g/l
BAYER GARTEN LANG- ZEIT-UNKRAUTFREI PERMACLEAN - Glyphosat (0405) - Metosulam (0877) - Flufenacet (0922)	Bayer CropScience Deutschland GmbH Registrierung & PGA	006259-00	WG	180 g/kg 3 g/kg 60 g/kg
Bacara FORTE - Diflufenican (0698) - Flufenacet (0922) - Flurtamone (0913)	Bayer CropScience Deutschland GmbH Registrierung & PGA	006369-00	SC	120 g/l 120 g/l 120 g/l





Terano	Bayer CropScience Deutschland GmbH Registrierung & PGA	024404-00	WG	
- Metosulam (0877)				25 g/kg
- Flufenacet (0922)				600 g/kg
Herold	Bayer CropScience Deutschland GmbH Registrierung & PGA	024432-00	WG	
- Diflufenican (0698)				200 g/kg
- Flufenacet (0922)				400 g/kg
Artist	Bayer CropScience Deutschland GmbH Registrierung & PGA	024559-00	WG	
- Metribuzin (0337)				175 g/kg
- Flufenacet (0922)				240 g/kg
Malibu	BASF SE APE/DT Li 556	024834-00	EC	
- Pendimethalin (0404)				300 g/l
- Flufenacet (0922)				60 g/l
ETNA	AgriChem B.V.	004569-00	SL	
- Glyphosat (0405)				360 g/l
Roundup Ready	Monsanto Agrar Deutschland GmbH	004818-00	SL	
- Glyphosat (0405)				360 g/l
Roundup Easy	Monsanto Agrar Deutschland GmbH	004883-00	SL	
- Glyphosat (0405)				170 g/l
Roundup TURBO	Monsanto Agrar Deutschland GmbH	004960-00	SG	
- Glyphosat (0405)				680 g/kg
DOMINATOR NEOTEC	Dow AgroSciences GmbH	005036-00	SL	
- Glyphosat (0405)				360 g/l
TOUCHDOWN QUATT-RO	Syngenta Agro GmbH	005079-00	SL	
- Glyphosat (0405)				360 g/l
Roundup UltraMax	Monsanto Agrar Deutschland GmbH	005191-00	SL	
- Glyphosat (0405)				450 g/l
Roundup Speed	Monsanto Agrar Deutschland GmbH	005316-00	AL	
- Glyphosat (0405)				7,2 g/l
- Pelargonsäure (0969)				9,55 g/l
Glyfos SUPREME	Chemnova A/S	005924-00	SL	
- Glyphosat (0405)				450 g/l



Glyfos Dakar - Glyphosat (0405)	Cheminova A/S	005937-00	SG	680 g/kg
BARCLAY GALLUP BIOGRADE 360 - Glyphosat (0405)	Barclay Chemicals Manufactur- ing Ltd. Damastown Way	006173-00	SL	360 g/l
BARCLAY GALLUP BIOGRADE 450 - Glyphosat (0405)	Barclay Chemicals Manufactur- ing Ltd. Damastown Way	006321-00	SL	450 g/l
RESOLVA SPRAY - Glyphosat (0405)	Syngenta Agro GmbH	006379-00	AL	8,39 g/l
BARCLAY GALLUP HI- AKTIV - Glyphosat (0405)	Barclay Chemicals Manufactur- ing Ltd. Damastown Way	006404-00	SL	490 g/l
VOROX Unkrautfrei Easy - Glyphosat (0405)	Syngenta Agro GmbH	006564-00	SL	151,4 g/l
Boom effekt - Glyphosat (0405)	PINUS TKI d.d.	006763-00	SL	360 g/l
Roundup Alphee - Glyphosat (0405)	Monsanto Agrar Deutschland GmbH	023959-00	AL	7,2 g/l
Plantaclean 360 - Glyphosat (0405)	Barclay Chemicals Manufactur- ing Ltd. Damastown Way	024011-00	SL	360 g/l
Taifun forte - Glyphosat (0405)	Feinchemie Schwebda GmbH	024044-00	SL	360 g/l
Roundup Ultragran - Glyphosat (0405)	Monsanto Agrar Deutschland GmbH	024127-00	SG	420 g/kg
Roundup Ultra - Glyphosat (0405)	Monsanto Agrar Deutschland GmbH	024142-00	SL	360 g/l
Glyfos - Glyphosat (0405)	Cheminova A/S	024162-00	SL	360 g/l
Tender GB Ultra - Glyphosat (0405)	Monsanto Agrar Deutschland GmbH	033981-00	SL	360 g/l
Durano - Glyphosat (0405)	Monsanto Agrar Deutschland GmbH	052389-00	SL	360 g/l



---

Tacco	Bayer CropScience Deutschland	024129-00	SC
	GmbH Registrierung & PGA		
- Metosulam (0877)			100 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/](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

**Flufenacet**  
**Glyphosat**  
**Metosulam**

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	Bayer CropScience
Versuchsbezeichnung	BAY-19290-H-0-AL

Schlussfolgerung zu den phys.-chem. Eigenschaften:

Bayer Garten Saison-Unkrautfrei Ustinex AL ist eine blaßgelbe, schwach süßlich riechende anwendungsfertige Lösung, welche weder selbstentzündlich, brandfördernd, entflammbar noch explosiv ist. Dichte, pH-Wert, Viskosität, Oberflächenspannung, und Lagerstabilität bei erhöhter (54 °C für 14 Tage sowie bei 40 °C über 8 Wochen) und niedriger (0 °C für 7 Tage) Temperatur erfüllen die Anforderungen.

Ein Lagertest über zwei Jahre bei Umgebungstemperatur wurde vom Antragsteller nachgefordert. 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 Flufenacet, Glyphosat und Metosulam 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 Metosulam und Flufenacet nach einer Bayer-Methode (Selzer, 2009) hochdruckflüssigkeitschromatographisch auf einer RP 18 Säule mittels UV-Detektion bei 230 nm bestimmt. Elutionsmittel: Natriumdihydrogenphosphat Monohydrat in Wasser [2,3 g/L] + Acetonitril (45 + 55 v/v).

Außerdem wird der Wirkstoff Glyphosat in der Formulierung nach einer Bayer-Methode (Selzer, 2009) Ionenchromatographisch bestimmt. Elutionsmittel: Kaliumhydroxid.

Die Methode ist gemäß Guidance Document SANCO/3030/00 rev.4 validiert.

Für die Bestimmung des Wirkstoffgehaltes in AL-Formulierungen steht keine CIPAC-Methode zur Verfügung.

Analysemethoden zur Bestimmung der in Glyphosat enthaltenen relevanten Verunreinigungen *N*-Nitrosoglyphosat und Formaldehyd wurden nachgefordert.



## 2.4 Rückstandsanalysemethoden für die Überwachung

Zur Bestimmung von Rückständen der Wirkstoffe Flufenacet, Glyphosat und Metosulam in Lebensmitteln pflanzlichen Ursprungs, Boden, Wasser und Luft stehen geeignete analytische Methoden für die Überwachung von Rückstandshöchstgehalten, Grenz- oder Richtwerten zur Verfügung. Rückstände der Wirkstoffe Glyphosat und Metosulam in Lebensmitteln tierischen Ursprungs können ebenfalls mittels geeigneter Methoden bestimmt werden.

Der Wirkstoff Flufenacet lässt sich mittels GC-MS in Lebensmitteln pflanzlichen Ursprungs und mittels HPLC/UV in Luft bestimmen. Für Boden und Wasser liegen für Flufenacet LC-MS/MS-Methoden vor. Methoden für die Bestimmung in Lebensmitteln tierischen Ursprungs sind nicht erforderlich, da es keine Festsetzung von Rückstandshöchstgehalten gibt.

Rückstände des Wirkstoffs Glyphosat lassen sich mittels LC-MS/MS und GC-MS in Lebensmitteln pflanzlichen und tierischen Ursprungs bestimmen. Für pflanzliche Lebensmittel liegen auch HPLC/FLD-Methoden vor. Rückstände in Boden, Wasser und Luft können mit GC-MS- und HPLC-FLD-Methoden bestimmt werden.

Der Wirkstoff Metosulam lässt sich mittels LC-MS/MS in Lebensmitteln pflanzlichen und tierischen Ursprungs sowie in Boden und Wasser bestimmen. Weiterhin liegen zur Bestimmung von Metosulam in Lebensmitteln tierischen Ursprungs, Wasser und Luft HPLC/UV-Methoden vor.

Für die Bestimmung in Körperflüssigkeiten und –gewebe sind keine Methoden erforderlich, da Flufenacet, Glyphosat und Metosulam nicht als toxisch oder sehr toxisch eingestuft sind.

## 2.5 Wirksamkeit/Nachhaltigkeit

Das Totalherbizid Bayer Garten Saison-Unkrautfrei Ustinex AL (anwendungsfertige Lösung) enthält die systemischen Wirkstoffe Flufenacet (chemische Gruppe der Oxyacetamide), Glyphosat (chemische Gruppe der Phosphonsäure-Derivate) und Metosulam (chemische Gruppe der Triazolopyrimidine). Die Wirkstoffe Flufenacet und Metosulam werden sowohl über den Boden als auch über das Blatt (Metosulam) beziehungsweise das Hypokotyl (Flufenacet) aufgenommen. Flufenacet wirkt auf das meristematische Pflanzengewebe. Die Zellteilung, Zellwandbildung und Zellstreckung werden gehemmt, was sich im meristematischen Gewebe der Wurzeln und Sprosse anhand von Wachstumshemmungen zeigt. Die Wirkungsweise von Flufenacet beruht auf der Störung des Enzyms „fiddlehead-like elongase“, welches für die Bildung sehr langer Fettsäuren (VLCFAE = very-long-chain fatty acid elongase) verantwortlich ist (HRAC-Gruppe: K3). Metosulam greift über die Hemmung der Acetolactatsynthase (ALS-Hemmer) in den Eiweißstoffwechsel ein. Die Biosynthese der Aminosäuren Leucin, Valin und Isoleucin wird gehemmt (HRAC-Gruppe: B). Innerhalb weniger Stunden nach der Aufnahme des Wirkstoffes wird das Pflanzenwachstum beeinträchtigt und die Konkurrenzkraft der Unkräuter gegenüber der Kulturpflanze vermindert. Die Aufnahme von Glyphosat erfolgt über die Blätter und die oberirdischen Sprosstteile. Über den Saftstrom wird der Wirkstoff in der Pflanze vor allem basipetal transloziert. Die systemische Wirkung gewährleistet, dass der Wirkstoff auch in die unterirdischen Pflanzenteile wie Rhizome und Wurzeläusläufer gelangt. Eine Aufnahme des Wirkstoffes durch die Wurzel ist durch die Inaktivierung von Glyphosat im Boden im wesentlichen auszuschließen. Glyphosat greift in die Synthese aromatischer Aminosäuren (z. B. Phenylalanin, Tyrosin, Tryptophan) durch Hemmung verschiedener Enzyme des Shikimisäurezyklus ein (Wirkungsmechanismus HRAC-Gruppe: G). Als Folge der fehlenden aromatischen Aminosäuren wird die Proteinsynthese gehemmt. Empfindliche Pflanzen sterben ab. Die hinreichende Wirksamkeit von Bayer Garten Saison-Unkrautfrei Ustinex AL für den Haus- und Kleingartenbereich im Nichtkulturland auf Wegen und Plätzen mit Holzgewächsen und im Zierpflanzenbau in Stauden und Ziergehölzen gegen Einjährige einkeimblättrige und Einjährige zweikeimblättrige Unkräuter ist belegt. Insgesamt wird das Resistenzrisiko für das Mittel Bayer Garten Saison-Unkrautfrei Ustinex AL als gering eingeschätzt. Hinzu kommt, dass das Mittel Bayer Garten Saison-Unkrautfrei Ustinex AL nur für den Haus- und Kleingartenbereich als Einzelpflanzenbehandlung vorgesehen ist und bei Einhaltung der festgesetzten Aufwandmenge das Resistenzrisiko noch gemindert wird. Die Kulturpflanzenverträglichkeit ist durch die Einschränkungen „nicht im Pflanzjahr“ und „Einzelpflanzenbehandlung der Unkräuter“ gegeben. Ebenso wird dadurch das Auftreten von Abtritt und somit das Risiko für angrenzende Kulturen ausgeschlossen. Auswirkung



gen auf nachgebaute Kulturen sind von geringer Bedeutung, da das Mittel lediglich im Haus- und Kleingarten und zwar in Ziergehölzen und Stauden (Dauerkultur) angewendet werden soll. Für den Fall eines möglichen Nachbaus empfiehlt der Antragsteller in der Gebrauchsanleitung zur Sicherheit eine Anbaupause von bis zu 6 Monaten. Bayer Garten Saison-Unkrautfrei Ustinex AL wird als nicht bienengefährlich (NB 6641) und als schädigend für Populationen relevanter Nützlinge wie *Typhlodromus pyri* (Raubmilbe), schwach schädigend für *Aphidius rhopalosiphi* (Brackwespe) und nicht schädigend für *Aleochara bilineata* (Kurzflügelkäfer) und *Chrysoperla carnea* (Florfliege) 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.

## 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 vorgesehenen Anwendungen sind nicht rückstandsrelevant, da keine Pflanzen für die menschliche und tierische Ernährung behandelt werden. Rückstandsdaten sind daher nicht erforderlich.

## 2.8 Naturhaushalt

Glyphosat wird unter Laborbedingungen im Boden mit  $DT_{50}$ -Werten von 2 bis 180 d (Mittel: 17 d) abgebaut, in Freilandversuchen in Mitteleuropa wurden  $DT_{50}$ -Werte von 9 bis 34 d gefunden, in den USA Werte von 2 bis 142 d. Die  $DT_{90}$  Werte liegen in Mitteleuropa bei 89 bis 325 d und bis zu 1000 d in den USA. Der Hauptmetabolit Aminomethylphosphonsäure (AMPA) wurde im Boden zu max. 29 % nach 14 d gefunden. Die  $DT_{50}$ -Werte von AMPA liegen im Freiland in Mitteleuropa bei 135 bis 875 d, in den USA bis zu 240 d. Die entsprechenden  $DT_{90}$ -Werte liegen bei bis zu 2907 in Mitteleuropa. Damit sind für Glyphosat und AMPA die PBT-, POP- und vPvB-Kriterien der Persistenz im Boden erfüllt. AMPA reichert sich im Boden an; die berechnete Plateaukonzentration ( $DT_{50 \text{ max}}$ : 875 d) liegt bei 1,29 mg/kg. Die  $K_{foc}$ -Werte für Glyphosat liegen im Bereich von 884 bis 60000. Für den Metaboliten AMPA wurden  $K_{oc}$ -Werte von 1154 bis 24667 ermittelt. Aufgrund der hohen  $K_{oc}$ -Werte ist weder für den Wirkstoff noch für den Metaboliten AMPA mit Einträgen  $> 0,1 \mu\text{g/l}$  ins Grundwasser zu rechnen. Dies gilt auch für die Eintragspfade Run-off und Drainage. Im Wasser ist Glyphosat hydrolytisch und photolytisch stabil. Im Wasser/Sediment-System wird Glyphosat schnell in das Sediment verlagert ( $DT_{50}$  Wasser 1,4 bis 24 d). Die  $DT_{50}$  im Gesamtsystem beträgt 7 bis 186 d. Der Metabolit AMPA wurde in der Wasserphase mit maximal 16 % nach 14 d gefunden. Mit einem Dampfdruck von  $1,3 \times 10^{-5}$  (25 °C, Säure) bzw.  $9,28 \times 10^{-6}$  Pa (Isopropylaminsalz) ist die Neigung zur Verflüchtigung relativ gering. Untersuchungen zur Verflüchtigung unter Freilandbedingungen zeigten keine signifikante Verflüchtigung von Boden- und Blattoberflächen. Die akute orale  $LD_{50}$  von Glyphosat für Vögel liegt bei  $>2000 \text{ mg/kg KG}$  und für die Kurzzeittoxizität bei  $>1654 \text{ mg/kg KG}$ . Der NOEL für die Langzeittoxizität liegt bei 18,1 mg/kg KG (alle *Colinus virginianus*). Für Säuger liegt die  $LD_{50}$  der Ratte bei  $>2000 \text{ mg/kg KG}$  und der NO(A)EL für die Reproduktionstoxizität bei 75 mg/kg KG/d (Kaninchen). Bei den Gewässerorganismen sind im Hinblick auf Glyphosat Algen die empfindlichste Gruppe (*Pseudokirchneriella* 7 d, stat,  $EC_{50}$  640  $\mu\text{g/l}$ ), Lemna ist mit einer  $EC_{50}$  von 12000  $\mu\text{g/l}$  weniger empfindlich. Weitere Daten zu aquatischen Organismen und zur Biokonzentration wurden nicht berichtet, da sie nicht bewertungsrelevant sind. Daten zu Nichtzielarthropoden, Regenwürmern, Bodenmikroorganismen und Nichtzielpflanzen wurden zu Glyphosat nicht berichtet.

Flufenacet wird unter Laborbedingungen (aerob) im Boden mit  $DT_{50}$ -Werten von 21 bis 64 d abgebaut, in Freilandversuchen wurden  $DT_{50}$  -Werte von 13 bis 53 d und  $DT_{90}$ -Werte bis zu 198 d gefunden. Dabei entstehen die Metaboliten FOE 5043-Sulfonsäure (M2, 26,3 %,  $DT_{50}$  189 bis 270 d),



FOE 5043-Oxalat (M1, 26,5 %, DT<sub>50</sub> 5 bis 17 d) und FOE Thioglycolat-Sulfoxid, M4). Unter anaeroben Bedingungen findet kein nennenswerter Abbau statt. Es wird der Metabolit Thiadone (M9), 16 %, DT<sub>50</sub>: k.A.) gebildet. Aufgrund der K<sub>foc</sub>-Werte von 113 bis 345 ist eine Versickerungsneigung von Flufenacet nicht auszuschließen. Auch die Metaboliten weisen K<sub>foc</sub>-Werte von 6 bis 463 auf. Für die Modellierung mit PELMO 3.0 wurden DT<sub>50</sub>-Werte von 19,6 d für Flufenacet (geom. Mittel) und 6,6 für den Metaboliten M1 und 20,5 d für M2 angenommen. Für den Wirkstoff sind Konzentrationen von < 0,1 µg/l zu erwarten, für die Metaboliten M1 und M2 liegen die Ergebnisse der Modellierung bei 0,117 – 0,738 µg/l und 10,236 – 17,52 µg/l März- Septemberapplikation. In einer Lysimeterstudie mit 480 g Flufenacet wurde bei Anwendung jeweils im Mai der Wirkstoff nicht mit >0,1 µg/l nachgewiesen. Von 4 identifizierten und einem unbekanntem Metaboliten wurde nur der Sulfonsäuremetabolit (M2) mit Werten >0,1 µg/l gefunden. In einem zweiten Lysimeter mit Anwendung von 480 g as/ha im März und 180 g as/ha im November wurde der Metabolit M2 ebenfalls mit Werten bis zu 1,6 µg/l gefunden. Im Hinblick auf die ökotoxikologische Relevanz des Metaboliten M2 ist festzustellen, dass die Toxizität geringer ist als die des Wirkstoffes. Der Metabolit M2 besitzt keine biologische Aktivität im Sinne der Muttersubstanz. Laut EU-Wirkstoffprüfung ist er auch toxikologisch nicht relevant. Simulationen ergaben keine Einträge >0,1 µg/l über die Eintragspfade Run-off und Drainage. Die Hydrolyse trägt nicht nennenswert zum Abbau bei (DT<sub>50</sub> pH 5, 7 und 9: > 1 Jahr). Im Wasser-Sediment-System wird der Wirkstoff mit DT<sub>50</sub>-Werten von 8,1 d bzw. 61,7 d aus der Wasserphase eliminiert und bis zu 23 % ins Sediment verlagert. Die DT<sub>50</sub> im Gesamtsystem beträgt 19 bis 85 d. Damit sind die PBT-, POP- und vPvB-Kriterien der Persistenz erfüllt. Als Hauptabbauprodukte wurden die Metaboliten Thiadone (M9, max. 82 % in der Wasserphase) und FOE methyl sulfide (M5, Max. 8,2 %, zunehmend) nachgewiesen. Die Mineralisierung ist mit 0,4 bis 5 % nach 100 d gering. Mit einem Dampfdruck von 9 x 10<sup>-5</sup> Pa ist der Wirkstoff als semivolatil einzustufen. Die DT<sub>50</sub> für die indirekte Phototransformation liegt bei 0,9 d, so dass eine weiträumige Verfrachtung nicht zu besorgen ist. In Verflüchtigungsversuchen von Bodenoberflächen wurde eine Verflüchtigung von bis zu 29 % in 24 h gemessen, so dass die Verflüchtigung und Deposition in der Risikobewertung berücksichtigt werden muss.

Die akute orale LD<sub>50</sub> für Vögel liegt bei 1608 mg/kg KG und für die Kurzzeittoxizität bei >755 mg/kg KG (beide *Colinus virginianus*). Der NO(A)EL für die Langzeittoxizität liegt bei 9,87 mg/kg KG (*Anas platyrhynchos*). Für Säuger liegt die LD<sub>50</sub> der Ratte bei 589 mg/kg KG und der NO(A)EL für die Reproduktionstoxizität bei 25 mg/kg KG/d (Kaninchen). Die empfindlichsten Gewässerorganismen sind Wasserpflanzen (*Lemna*) mit einer EbC<sub>50</sub> von 2,43 µg as/l und Algen (*Pseudokirchneriella*, EC<sub>50</sub> 6,7 µg/l). Damit ist das PBT-Kriterium der Toxizität für Wasserorganismen erfüllt. In einer Mikrokosmos-Studie mit Flufenacet und verschiedenen Wasserpflanzen wurde eine NOEC von 12 µg as/L ermittelt. Weitere Daten zu aquatischen Organismen und zur Biokonzentration wurden nicht berichtet, da sie nicht bewertungsrelevant sind. Der Metabolit FOE-Sulfonsäure zeigt eine wesentlich geringere Toxizität als der Wirkstoff für Wasserorganismen.

Untersuchungen mit Nichtzielarthropoden, Bodenmikroorganismen und Nichtzielpflanzen wurden zu Flufenacet nicht berichtet. Zu Regenwürmern liegt eine Freilandstudie mit einer Monoformulierung vor. Hier wurde 11 Monate nach einer Applikation von umgerechnet 600 g a.s./ha keine signifikanten Effekte mehr beobachtet.

Metosulam wird unter Laborbedingungen mit Halbwertszeiten von 4,9 bis 43,4 d abgebaut. Dabei treten zwei Metaboliten auf (M01 = DCM-ATSA: max. 26,3 %, DT<sub>50</sub> 7,5 bis 182 d; M02 = 7-OH-Metosulam: max. 21,8 %, DT<sub>50</sub> 0,6 bis 4,3 d). In Freilandversuchen wurden für den Wirkstoff DT<sub>90</sub>-Werte von 66 bis 156 d gefunden. Eine Akkumulation des Wirkstoffs und der Metaboliten im Boden, auch unter Berücksichtigung der Art und Häufigkeit der Anwendung (max. eine Anwendung pro Jahr), kann damit ausgeschlossen werden. Als bewertungsrelevante DT<sub>50</sub> wird 47 d (Boden, max.) bzw. 31,9 d (Grundwasser, geom. Mittel) angenommen. Aufgrund der K<sub>foc</sub>-Werte von 51,5 bis 265 ist eine Versickerungsneigung von Metosulam nicht auszuschließen. Auch die Metaboliten weisen K<sub>foc</sub>-Werte von 36 bis 134 auf. Eine Freilandlysimeterstudie mit Frühjahrsanwendung von einem Aufwand von 1 x 25 bzw. 1 x 25 und 1 x 32 g im Folgejahr ergab für den Wirkstoff und die Metaboliten keine Einträge >0,1 µg/l. PELMO-Simulationen ergaben für den Wirkstoff und den Metaboliten M02 keine Einträge >0,1 µg/l im Sickerwasser, für M01 errechnet sich jedoch eine Konzentration von 0,419 µg/l. Der Metabolit weist jedoch aufgrund der geringen Wirkung gegen Algen



und Lemna keine herbizide Wirksamkeit im Sinn der Muttersubstanz auf. Laut EU-Wirkstoffprüfung ist er auch toxikologisch nicht relevant. In einer Lysimeterstudie, die jedoch die beantragte Anwendung nicht abdeckt, wurden weder Metosulam noch die Metaboliten in Konzentrationen  $> 0,1 \mu\text{g/l}$  im Sickerwasser nachgewiesen. Auch über den Eintragsweg Run-off und Drainage wird die Konzentration von  $0,1 \mu\text{g/l}$  im Grundwasser nicht überschritten. Metosulam ist hydrolytisch stabil. Im Wasser-Sediment-System wird der Wirkstoff mit einer  $DT_{50}$  von 5,9 bis 7,5 d aus der Wasserphase eliminiert und bis zu 20 % in das Sediment verlagert. Die  $DT_{50}$  im Gesamtsystem beträgt 8 d. Es entstehen drei Metaboliten, von denen M04 nur in der Wasserphase vorkommt. M01 werden zu 11 % ins Sediment verlagert, M02 mit  $2 \times >5\%$  aufeinanderfolgend. Die Mineralisierung ist mit 0,9 bis 3,6 % nach 120 d gering. Bei einem Dampfdruck von  $<10^{-12}$  Pa ist nicht mit einer nennenswerten Verflüchtigung zu rechnen. Da die  $DT_{50}$  nach Atkinson bei 1,6 d liegt, ist ein weiträumiger Transport nicht zu erwarten.

Die akute orale  $LD_{50}$  für Vögel liegt bei  $>2000 \text{ mg/kg KG}$  (*Anas platyrhynchos*) und die Kurzzeittoxizität bei  $>1435 \text{ mg/kg KG/d}$  (*Colinus virginianus*). Der NO(A)EL für die Reproduktionstoxizität liegt bei  $21,4 \text{ mg/kg KG/d}$  (*Colinus virginianus*). Für Säuger liegt die  $LD_{50}$  der Ratte bei  $>5000 \text{ mg/kg KG}$  und der NO(A)EL für die Reproduktionstoxizität bei  $100 \text{ mg/kg KG/d}$ . Die empfindlichsten Gewässerorganismen sind *Lemna* mit einer  $EC_{50}$  von  $0,878 \mu\text{g as/L}$  und *Scenedesmus* ( $EC_{50}$   $75 \mu\text{g as/L}$ ). Damit ist das PBT-Kriterium der Toxizität für Wasserorganismen erfüllt. Weitere Daten zu aquatischen Organismen und zur Biokonzentration wurden nicht berichtet, da sie nicht bewertungsrelevant sind. Die Toxizität der Metaboliten gegenüber Gewässerorganismen ist weit geringer als die des Wirkstoffs. Untersuchungen mit Nichtzieltarthropoden, Bodenmikroorganismen und Nichtzielpflanzen wurden zu Metosulam nicht berichtet. Zum Präparat wurden keine zusätzlichen Studien für Vögel durchgeführt. Für Säuger liegt die  $LD_{50}$  für die akute orale Toxizität der Ratte für das Präparat bei  $\geq 5000 \text{ mg/kg KG}$ . Im Bereich der Gewässerorganismen sind *Lemna gibba* ( $E_bC_{50}$   $80 \mu\text{g/l}$ ) und *Pseudokirchneriella subcapitata* ( $E_bC_{50}$   $77 \mu\text{g/l}$ ) in etwa gleich empfindlich. Bei den Arthropoden ergab ein Versuch mit *Typhlodromus pyri* eine  $ER_{50}$  von  $89 \text{ g/ha}$  für die Reproduktion. Für Regenwürmer liegt ein Reproduktionstest zum Mittel vor, in dem eine NOEC von  $3 \text{ kg Prod./ha}$  ermittelt wurde. Für *Folsomia* liegt die NOEC im Reproduktionstest bei  $1000 \text{ mg Prod./kg TS}$ . Zur Wirkung auf Nichtzielpflanzen liegen keine Tests mit dem Präparat vor.

Die Risikobewertung für Vögel erfolgt auf der Grundlage der errechneten akuten oralen Toxizität des Präparates. Die erforderlichen TER-Werte werden erreicht, ebenso für wildlebende Säuger. Auf eine Berechnung des Risikos für die kurzzeitige und langfristige Toxizität wurde verzichtet, da aufgrund der Anwendung in Hausgärten nur eine begrenzte und kurzfristige Aufnahme zu erwarten ist. Für Glyphosat und Flufenacet muss aufgrund der Überschreitung des Triggers für den  $\log K_{ow}$ -Wert auch das Risiko einer sekundären Vergiftung bewertet werden. Auch hier werden die erforderlichen TER-Werte erreicht. Für das Risiko für Gewässerorganismen durch den Eintrag über Spraydrift ist die Toxizität des Präparats für *Pseudokirchneriella* ( $E_bC_{50}$   $77 \mu\text{g/l}$ ) bewertungsrelevant. Auch hier werden die erforderlichen TER-Werte erreicht, ebenso für den Eintrag über Run-off und Drainage, wo die kombinierte Toxizität der Wirkstoffe für die Bewertung verwendet wird. Für Regenwürmer ist der Wirkstoff Flufenacet im Mittel der Toxizitätsbestimmende Faktor. Aufgrund der vorliegenden Freilandstudie zu diesem Wirkstoff ergibt sich ein vertretbares Risiko. Für Nichtzieltarthropoden, Bodenmikroorganismen und Nichtzielpflanzen ergibt sich ein vertretbares Risiko. Pflanzenschutzmittel mit dem Wirkstoff Glyphosat unterliegen in Deutschland besonderen Anwendungsbeschränkungen (siehe Anlage 3 der Pflanzenschutz-Anwendungsverordnung). Das Mittel ist mit N, umweltgefährlich, R 51/53 (neu: GHS09, H411) zu kennzeichnen.





### 3 Anwendungen

#### 001 Wege und Plätze mit Holzgewächsen - Einjährige einkeimblättrige Unkräuter, Einjährige zweikeimblättrige Unkräuter

##### Beschreibung der Anwendung

Einsatzgebiet	Nichtkulturland
Schadorganismus/Zweckbestimmung	Einjährige einkeimblättrige Unkräuter, Einjährige zweikeimblättrige Unkräuter
Pflanzen/-erzeugnisse/Objekte	Wege und Plätze mit Holzgewächsen

##### Angaben zur sachgerechten Anwendung

Anwendungsbereich	Haus- und Kleingartenbereich: Freiland
Stadium des Schadorganismus	
- Erläuterungen	bis 10 cm Unkrauthöhe
Anwendungszeitpunkt	Anfang Frühjahr, nach dem Auflaufen der Unkräuter, während der Vegetationsperiode
Maximale Zahl der Behandlungen	
- in dieser Anwendung	1
- für die Kultur bzw. je Jahr	1
Anwendungstechnik	spritzen
- Erläuterungen	Das Mittel wird unverdünnt ausgebracht. / Einzelpflanzenbehandlung
Aufwand	100 ml/m <sup>2</sup>

##### Kennzeichnungsauflagen

NW642  
WH914

##### Wartezeiten

(N) Haus- und Kleingartenbereich: Gartenwege: Wege und Plätze mit Holzgewächsen  
Die Festsetzung einer Wartezeit ist ohne Bedeutung.

##### Anwendungsbestimmungen

keine

##### Nachforderungen zur Anwendung

Mittelbezogene Nachforderungen siehe unter Mittel (Kapitel 1.5)

##### Ohne Unterbrechung

JKI-Wirksamkeit

Zu: KIIIA1 6.1.3

Der Material- und Methodenteil sollte überarbeitet werden. Wichtige, bewertungsrelevante Details werden nicht angegeben. So fehlt beispielsweise die Angabe des Unkrautdeckungsgrades in der unbehandelten Kontrolle. Weiterhin fehlen konkrete Angaben zu Behandlungsterminen und zum Entwicklungsstadium der Unkrautarten zum Zeitpunkt der Applikation. Die angeführten Punkte sind in tabellarischer Form nachzureichen.

Zu: KIIIA1 6.1.3



Es ist eine zusammenfassende tabellarische Übersicht mit den Ergebnissen der Wirkungsversuche zu erstellen. Die Tabelle sollte den durchschnittlichen Wirkungsgrad sowie die Maximum- und Minimumwerte der Versuchs- und Vergleichsmittel auf Basis der einzelnen Unkrautarten enthalten.

Zu: KIIIA1 6.1.2

Es ist eine zusammenfassende tabellarische Übersicht mit den Ergebnissen der Grenzaufwandsversuche zu erstellen. Die Tabelle sollte den durchschnittlichen Wirkungsgrad sowie den Maximum- und Minimumwert des Prüfmittels auf Basis der einzelnen Unkrautarten enthalten.

Zu: KIIIA1 6.1.3

Im Material- und Methodenteil werden als verwendete Richtlinien die Internal SOP und CEB-Richtlinien angeführt. Die Richtlinien sind im Original und in deutscher oder englischer Übersetzung vorzulegen.

Ferner weise ich darauf hin, dass für die Versuchsdurchführung der EPPO-Standard zu verwenden ist.

Zu: KIIIA1 6.1.3

Im Dossier auf S. 21 beschreiben Sie in der Tabelle die vergleichende Wirkung von FGM AL 2.63 und FGM WG 24.3. Im Text beziehen Sie sich aber auf die Formulierungen FGM AL 2.63 und FGM AL 2.43. Da alle drei Formulierungen verwendet werden, bleibt der Bezug unklar. Die Angaben sind zu überprüfen und ggf. zu korrigieren.

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

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

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

Die vorgesehenen Anwendungen sind nicht rückstandsrelevant, da keine Pflanzen für die menschliche und tierische Ernährung behandelt werden. Rückstandsdaten sind daher nicht erforderlich.



## 002 Stauden - Einjährige einkeimblättrige Unkräuter, Einjährige zweikeimblättrige Unkräuter

### Beschreibung der Anwendung

Einsatzgebiet	Zierpflanzenbau
Schadorganismus/Zweckbestimmung	Einjährige einkeimblättrige Unkräuter, Einjährige zweikeimblättrige Unkräuter
Pflanzen/-erzeugnisse/Objekte	Stauden

### Angaben zur sachgerechten Anwendung

Anwendungsbereich	Haus- und Kleingartenbereich: Freiland
Stadium des Schadorganismus	
- Erläuterungen	bis 10 cm Unkrauthöhe
Anwendungszeitpunkt	Nicht im Pflanzjahr, ab Frühjahr, nach dem Auflaufen der Unkräuter, während der Vegetationsperiode
Maximale Zahl der Behandlungen	
- in dieser Anwendung	1
- für die Kultur bzw. je Jahr	1
Anwendungstechnik	spritzen
- Erläuterungen	Einzelpflanzenbehandlung / Das Mittel wird unverdünnt ausgebracht.
Aufwand	100 ml/m <sup>2</sup>

### Kennzeichnungsauflagen

NW642  
WH9161

### Wartezeiten

(N) Haus- und Kleingartenbereich: Freiland: Stauden  
Die Festsetzung einer Wartezeit ist ohne Bedeutung.

### Anwendungsbestimmungen

keine

### Nachforderungen zur Anwendung

Mittelbezogene Nachforderungen siehe unter Mittel (Kapitel 1.5)

### Ohne Unterbrechung

JKI-Wirksamkeit

Zu: KIIIA1 6.1.3

Der Material- und Methodenteil sollte überarbeitet werden. Wichtige, bewertungsrelevante Details werden nicht angegeben. So fehlt beispielsweise die Angabe des Unkrautdeckungsgrades in der unbehandelten Kontrolle. Weiterhin fehlen konkrete Angaben zu Behandlungsterminen und zum Entwicklungsstadium der Unkrautarten zum Zeitpunkt der Applikation. Die angeführten Punkte sind in tabellarischer Form nachzureichen.

Zu: KIIIA1 6.1.3

Es ist eine zusammenfassende tabellarische Übersicht mit den Ergebnissen der Wirkungsversuche zu erstellen. Die Tabelle sollte den durchschnittlichen Wirkungsgrad sowie die Maximum- und Minimumwerte der Versuchs- und Vergleichsmittel auf Basis der einzelnen Unkrautarten enthalten.

Zu: KIIIA1 6.2.6



Aus der EPPO-Richtlinie PP 1/207 geht hervor, dass die Versuchsergebnisse zum Verhalten im Boden und die Prüfung der biologischen Aktivität zusammengefasst werden müssen, um festzustellen, ob der Wirkstoff bzw. das Mittel ein Risiko für Folgekulturen darstellt. Dabei sind die nachfolgend aufgeführten Punkte von Relevanz und sollten zueinander in Bezug gesetzt werden, so dass modellhaft mögliche Nachbauszenarien beschrieben werden können:

- Empfindlichkeit der Nachbarkulturen ( $EC_{10}$ -Werte)
- Abbaugeschwindigkeit der Wirkstoffe ( $DT_{50}$  bzw.  $DT_{90}$ -Werte)
- Tiefe der Einarbeitung (Verdünnung im Boden)
- Zeitlicher Abstand zwischen Anwendung und Nachbau (inklusive vorzeitigem Umbruch)

In Anlehnung an die zuvor aufgeführten Hinweise ist eine nachvollziehbare Analyse des Risikos für Nachbarkulturen vorzunehmen.

Zu: KIIIA1 6.2.1

Verträglichkeit bei doppelter Aufwandmenge unter unkrautfreien Bedingungen

Die Angaben im Text stimmen nicht mit den Tabellenüberschriften überein. Im Text wird von FGM AL 2.63 und FGM 2.43 WG berichtet, in den Tabellenüberschriften von FGM AL 2.63 und FGM 24.3 AL. Die Angaben sind zu überprüfen und ggf. zu korrigieren.

Zu: KIIIA1 6.1.2

Es ist eine zusammenfassende tabellarische Übersicht mit den Ergebnissen der Grenzaufwandsversuche zu erstellen. Die Tabelle sollte den durchschnittlichen Wirkungsgrad sowie den Maximum- und Minimumwert des Prüfmittels auf Basis der einzelnen Unkrautarten enthalten.

## Beurteilung der Anwendung und Schlussfolgerungen

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



## 003 Ziergehölze - Einjährige einkeimblättrige Unkräuter, Einjährige zweikeimblättrige Unkräuter

### Beschreibung der Anwendung

Einsatzgebiet	Zierpflanzenbau
Schadorganismus/Zweckbestimmung	Einjährige einkeimblättrige Unkräuter, Einjährige zweikeimblättrige Unkräuter
Pflanzen/-erzeugnisse/Objekte	Ziergehölze

### Angaben zur sachgerechten Anwendung

Anwendungsbereich	Haus- und Kleingartenbereich: Freiland
Stadium des Schadorganismus	
- Erläuterungen	bis 10 cm Unkrauthöhe
Anwendungszeitpunkt	Nicht im Pflanzjahr, ab Frühjahr, nach dem Auflaufen der Unkräuter, während der Vegetationsperiode
Maximale Zahl der Behandlungen	
- in dieser Anwendung	1
- für die Kultur bzw. je Jahr	1
Anwendungstechnik	spritzen
- Erläuterungen	Einzelpflanzenbehandlung / Das Mittel wird unverdünnt ausgebracht.
Aufwand	100 ml/m <sup>2</sup>

### Kennzeichnungsauflagen

NW642  
WH9161

### Wartezeiten

(N) Haus- und Kleingartenbereich: Freiland: Ziergehölze  
Die Festsetzung einer Wartezeit ist ohne Bedeutung.

### Anwendungsbestimmungen

keine

### Nachforderungen zur Anwendung

Mittelbezogene Nachforderungen siehe unter Mittel (Kapitel 1.5)

### Ohne Unterbrechung

JKI-Wirksamkeit

Zu: KIIIA1 6.1.3

Der Material- und Methodenteil sollte überarbeitet werden. Wichtige, bewertungsrelevante Details werden nicht angegeben. So fehlt beispielsweise die Angabe des Unkrautdeckungsgrades in der unbehandelten Kontrolle. Weiterhin fehlen konkrete Angaben zu Behandlungsterminen und zum Entwicklungsstadium der Unkrautarten zum Zeitpunkt der Applikation. Die angeführten Punkte sind in tabellarischer Form nachzureichen.

Zu: KIIIA1 6.2.6

Aus der EPPO-Richtlinie PP 1/207 geht hervor, dass die Versuchsergebnisse zum Verhalten im Boden und die Prüfung der biologischen Aktivität zusammengefasst werden müssen, um festzustellen, ob der Wirkstoff bzw. das Mittel ein Risiko für Folgekulturen darstellt. Dabei sind die nachfolgend aufgeführten Punkte von Relevanz und sollten zueinander in Bezug gesetzt werden, so dass modellhaft mögliche Nachbauszenarien beschrieben werden können:



- 
- Empfindlichkeit der Nachbaukulturen (EC<sub>10</sub>-Werte)
  - Abbaugeschwindigkeit der Wirkstoffe (DT<sub>50</sub> bzw. DT<sub>90</sub>-Werte)
  - Tiefe der Einarbeitung (Verdünnung im Boden)
  - Zeitlicher Abstand zwischen Anwendung und Nachbau (inklusive vorzeitigem Umbruch)
- In Anlehnung an die zuvor aufgeführten Hinweise ist eine nachvollziehbare Analyse des Risikos für Nachbaukulturen vorzunehmen.

Zu: KIIIA1 6.1.2

Es ist eine zusammenfassende tabellarische Übersicht mit den Ergebnissen der Grenzaufwandversuche zu erstellen. Die Tabelle sollte den durchschnittlichen Wirkungsgrad sowie den Maximum- und Minimumwert des Prüfmittels auf Basis der einzelnen Unkrautarten enthalten.

Zu: KIIIA1 6.1.3

Es ist eine zusammenfassende tabellarische Übersicht mit den Ergebnissen der Wirkungsversuche zu erstellen. Die Tabelle sollte den durchschnittlichen Wirkungsgrad sowie die Maximum- und Minimumwerte der Versuchs- und Vergleichsmittel auf Basis der einzelnen Unkrautarten enthalten.

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

#### **Prüfbereich**

Wirksamkeit/Nachhaltigkeit

Rückstandsverhalten/Exposition des Verbrauchers

#### **zulassungsfähig**

Ja

Ja



## 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).
NN160	Das Mittel wird als nichtschädigend für Populationen der Art <i>Aleochara bilineata</i> (Kurzflügelkäfer) eingestuft.
NN170	Das Mittel wird als nichtschädigend für Populationen der Art <i>Chrysoperla carnea</i> (Florfliege) eingestuft.
NN2842	Das Mittel wird als schwachschädigend für Populationen der Art <i>Aphidius rhopalosiphi</i> (Brackwespe) eingestuft.
NN334	Das Mittel wird als schädigend für Populationen der Art <i>Typhlodromus pyri</i> (Raubmilbe) 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.
NW642	Die Anwendung des Mittels in oder unmittelbar an oberirdischen Gewässern oder Küstengewässern ist nicht zulässig (§ 6 Absatz 2 PflSchG). Unabhängig davon ist der gemäß Länderrecht verbindlich vorgegebene Mindestabstand zu Oberflächengewässern einzuhalten. Zuwiderhandlungen können mit einem Bußgeld bis zu einer Höhe von 50.000 Euro geahndet werden.
RK051	R 51/53: Giftig für Wasserorganismen, kann in Gewässern längerfristig schädliche Wirkungen haben.
SB001	Jeden unnötigen Kontakt mit dem Mittel vermeiden. Missbrauch kann zu Gesundheitsschäden führen.
SB010	Für Kinder unzugänglich aufbewahren.
SF245-01	Behandelte Flächen/Kulturen erst nach dem Abtrocknen des Spritzbelages wieder betreten.
SP001	Zur Vermeidung von Risiken für Mensch und Umwelt ist die Gebrauchsanleitung einzuhalten.
SX035	S 35: Abfälle und Behälter müssen in gesicherter Weise beseitigt werden
SX057	S 57 : Zur Vermeidung einer Kontamination der Umwelt geeigneten Behälter verwenden
VH368	Der Gehalt an N-Nitrosoglyphosat im technischen Konzentrat von Glyphosat oder Glyphosatsalzen darf 1mg/kg nicht überschreiten. Der Gehalt an Formaldehyd darf 1,3 g/kg bezogen auf die Äquivalenzmasse der Glyphosatsäure nicht überschreiten.
WH914	In die Gebrauchsanleitung ist eine Zusammenstellung der Unkräuter und ggf. Holzgewächse aufzunehmen, die durch die Anwendung des Mittels gut, weniger gut und nicht ausreichend bekämpft werden können.
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.
WMB	Wirkungsmechanismus (HRAC-Gruppe): B
WMG	Wirkungsmechanismus (HRAC-Gruppe): G
WMK3	Wirkungsmechanismus (HRAC-Gruppe): K3



---

## 5 Anhang [Abkürzungen]

noch nicht gefüllt



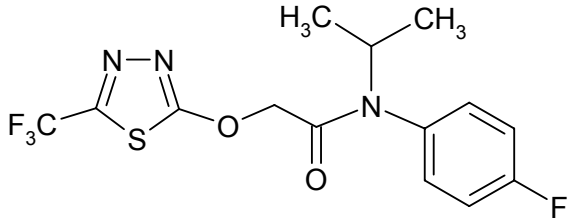
**ZA1 006920-00/00 Bayer Garten Saison-Unkrautfrei Ustinex AL Zulassungsverfahren für  
Pflanzenschutzmittel  
BVL-Bewertungsbericht**

**Wirkstoff(e):**

0,6 g/l Flufenacet (0922); 1,77 g/l Glyphosat (0405 als Natrium-Salz 2 g/l); 0,03 g/l Metosulam (0877)

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

Wirkungsweise von Flufenacet:

<b>ISO common name</b>	Flufenacet	<b>BVL Nr.</b>	0922	<b>CIPAC Nr.</b>	588
<b>CAS Nr.</b>	142459-58-3				
<b>EWG Nr.</b>	–				
<b>Wirkungsbereich</b>	Herbizid				
<b>Summenformel und Molgewicht</b>	$C_{14}H_{13}F_4N_3O_2S$	363,34 g/mol			
<b>Chemische Bezeichnung (IUPAC)</b>	4'-fluoro- <i>N</i> -isopropyl-2-[5-(trifluoromethyl)-1,3,4-thiadiazol-2-yloxy]acetanilide				
<b>Chemische Bezeichnung (CA)</b>	<i>N</i> -(4-Fluorphenyl)- <i>N</i> -(1-methylethyl)-2-[[5-(trifluormethyl)-1,3,4-thiadiazol-2-yl]oxy]-acetamide				
<b>FAO-Spezifikation</b>	–				
<b>Mindestreinheitsgrad</b>	950 g/kg	(RL 2003/84/EG)			
<b>relevante Verunreinigung(en)</b>	–				

Physikalische und chemische Eigenschaften des Wirkstoffes **Flufenacet**

Sektion (Annexpunkt)	Studie	Reinheit [%]	Methode	Ergebnis	Kommentar	Referenz
B.2.1.1.1 (IIA 2.1.1)	Schmelzpunkt, Gefrier- oder Erstarrungspunkt	PAS 99,5	OECD 102	76°C bzw. 79°C (zwei Modifikationen)	LOEP	Krohn, 1992 (CHE9600232) (E 1926104)
B.2.1.1.2 (IIA 2.1.2)	Siedepunkt			siehe B.2.1.1.3		
B.2.1.1.3 (IIA 2.1.3)	Zersetzungs- oder Sublimations-temperatur	99,5	OECD 113	DSC: 160°C TGA: 150°C	LOEP	Krohn, 1993 (CHE9600241) (E 1926106)
B.2.1.2 (IIA 2.2)	Relative Dichte	PAS 99,3	EEC A3	$D_4^{20} = 1,45$	LOEP	Krohn, 1995 (CHE9600231) (E 1926110)
B.2.1.3.1 (IIA 2.3.1)	Dampfdruck	99,5	EEC A4 (Gassättigungsmethode)	$9 \cdot 10^{-5}$ Pa (20°C) $2 \cdot 10^{-4}$ Pa (25°C) N-Isomer	LOEP	Krohn, 1994 (CHE2004-1089) (E 1926112)
B.2.1.3.2 (IIA 2.3.2)	Flüchtigkeit, Henry- Konstante		Berechnung	$9 \cdot 10^{-4}$ Pa m <sup>3</sup> mol <sup>-1</sup> ausgehend von einer Wasserlöslichkeit von 37 mg/L für das N-Isomer	LOEP	Krohn, 1994 (CHE9600233) (E 1926114)
B.2.1.4.1 (IIA 2.4.1)	Aussehen: physikalischer Zustand	PAS TAS	visuelle Betrachtung	feinkristallines Pulver Pulver		Summary
B.2.1.4.2 (IIA 2.4.1)	Farbe	PAS TAS	visuelle Betrachtung	farblos bräunlich		Summary
B.2.1.4.3 (IIA 2.4.2)	Geruch	PAS TAS	sinnese-physiologisch	leichter Geruch, ähnlich Mercaptanen		Summary
B.2.1.5.1 (IIA 2.5.1)	Spektren	99,5	UV/VIS	$\lambda$ [nm] $\epsilon$ [L mol <sup>-1</sup> cm <sup>-1</sup> ] 228              7570 kein Absorptionsmaximum im Bereich 200-400 nm		Etzel, 1992 (CHE9600243) (E 1926118) Stupp, 1993 (CHE9600242)

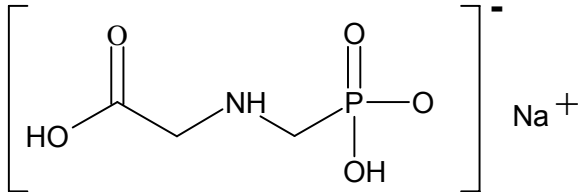
Sektion (Annexpunkt)	Studie	Reinheit [%]	Methode	Ergebnis	Kommentar	Referenz
			IR  NMR  MS	Die Spektren sind in Übereinstimmung mit der Struktur von Flufenacet.		(E 1926120) Grohs, 1993 (CHE9600244) (E 1926122) Etzel, 1993 (CHE9600245) (E 1926124) Thielking, 1993 (CHE9600246) (E 1926126)
B.2.1.5.2 (IIA 2.5.2)	Spektren für relevante Verunreinigungen		UV/VIS; IR NMR; MS		nicht relevant	
B.2.1.6 (IIA 2.6)	Löslichkeit in Wasser	99,5	OECD 105 (Kolbenmethode)	56 mg/L pH4 56 mg/L pH7 53 mg/L pH9 <i>N</i> -Isomer: 37 mg/L  alle bei 20°C	LOEP	Krohn, 1992 (CHE9600237) (E 1926128) Krohn, 1994 (CHE9600238) (E 1926130)
B.2.1.7 (IIA 2.7)	Löslichkeit in organischen Lösungsmitteln	99,5	OECD 105 (Kolbenmethode)	Aceton >200 Acetonitril >200 Dichlormethan >200 <i>n</i> -Hexan 8,7 Polyethylenglycol 74 1-Octanol 88 2-Propanol 170 Dimethylformamid >200 Dimethylsulfoxid >200 Toluol >200 alle in g/L, 20°C	LOEP	Krohn, 1992 (CHE9600239) (E 1926132)
B.2.1.8 (IIA 2.8)	Verteilungs-koeffizient	99,5	EEC A8 Schüttelmethode	log P <sub>OW</sub> = 3,2 (24°C) kein Einfluss des pH-Wertes	LOEP	Krohn, 1992 (CHE9600236) (E 1926134)

Sektion (Annexpunkt)	Studie	Reinheit [%]	Methode	Ergebnis	Kommentar	Referenz
B.2.1.9.1 (IIA 2.9.1)	Hydrolyse	97,48 radiochem.	<sup>14</sup> C-markiert	keine Hydrolyse bei pH5, pH7 und pH9 innerhalb 30 d		Zeng, Wood, 1992 (CHE2004-2049) (E 1926146)
B.2.1.9.2 (IIA 2.9.2)	Direkte Phototransformation in Wasser	99,2 radiochem.	<sup>14</sup> C-markiert, EPA guideline 161-2	stabil DT <sub>50</sub> > 30 d (pH5, 25°C)	LOEP	Kasper und Shadrick, 1995 (LUF9600081) (CHE2006-1440) (E 1926148)
B.2.1.9.3 (IIA 2.9.3)	Quantenausbeute		ECETOC	$\Phi = 9,6 \cdot 10^{-4}$		Hellpointer, 1993 (LUF9600080) (CHE2006-1441) (E 1926150)
B.2.1.9.4 (IIA 2.9.4)	Dissoziationskonstante	99,5	OECD 112	keine Protolyse in H <sub>2</sub> O	LOEP	Stupp, 1992 (CHE9600240) (E 1926152)
B.2.1.10 (IIA 2.10)	Stabilität in Luft, indirekte Phototransformation		Berechnung nach Atkinson	DT <sub>50</sub> = 5 h k = 2,726 · 10 <sup>-11</sup> cm <sup>3</sup> s <sup>-1</sup> (OH-Radikal-Konz.: 1,5 · 10 <sup>6</sup> cm <sup>-3</sup> )		Hellpointer, 1995 (LUF9600083) (CHE2006-1442) (E 1926154)
B.2.1.11.1 (IIA2.11.1)	Entzündbarkeit	94,5	EEC A10	Die Testsubstanz verbrennt nicht unter den Testbedingungen.	LOEP	Mix, 1995 (CHE2002-1212) (E 1926156)
B.2.1.11.2 (IIA2.11.2)	Selbstentzündlichkeit	94,5	EEC A16	Bis 420°C wurde keine Selbstentzündung beobachtet.		Mix, 1995 (CHE2002-1212) (E 1926156)
B.2.1.12 (IIA 2.12)	Flammpunkt				nicht anwendbar	
B.2.1.13 (IIA 2.13)	Explosionsfähigkeit	94,5	EEC A14	Das untersuchte Material stellt keine Explosionsgefahr dar [thermische und mechanische (Schlag und Reibung) Empfindlichkeit].	LOEP	Mix, 1995 (CHE2002-1212) (E 1926156)

<b>Sektion (Annex- punkt)</b>	<b>Studie</b>	<b>Rein- heit [%]</b>	<b>Methode</b>	<b>Ergebnis</b>	<b>Kommentar</b>	<b>Referenz</b>
B.2.1.14 (IIA 2.14)	Oberflächen- spannung	99,5	EEC A5 (Ringmethode)	60 mN/m (60% gesätt. H <sub>2</sub> O, 20°C)		Krohn, 1995 (CHE2002-1213) (E 1926164)
B.2.1.15 (IIA 2.15)	Brandfördernde Eigenschaften		EEC A17	Die Testsubstanz hat keine brandfördernden Eigenschaften.		Mix, 1995 (CHE2002-1212) (E 1926156)

LOEP: List of Endpoints des Draft Assessment Report

Wirkungsweise von N-(phosphonomethyl)-glycine monosodium salt:

<b>ISO common name</b>	Glyphosat-Natriumsalz	<b>BVL Nr.</b>	0405	<b>CIPAC Nr.</b>	284.011
<b>CAS Nr.</b>	34494-03-6				
<b>EWG Nr.</b>	-				
<b>Wirkungsbereich</b>	Herbizid				
<b>Summenformel und Molgewicht</b>	C <sub>3</sub> H <sub>7</sub> NO <sub>5</sub> PNa	191,05 g/mol			
<b>Chemische Bezeichnung (IUPAC)</b>	<i>N</i> -(phosphonomethyl)-glycine monosodium salt				
<b>Chemische Bezeichnung (CA)</b>	<i>N</i> -(phosphonomethyl)-glycine monosodium salt				
<b>FAO-Spezifikation</b>	950 g/kg	Glyphosat (TC) 284/TK (2000)			
<b>Mindestreinheitsgrad</b>	950 g/kg	Glyphosat (TC) (RL 2001/99/EC)			
<b>relevante Verunreinigung(en)</b>	<i>N</i> -Nitrosoglyphosat: max. 1 mg/kg Glyphosat (TK) Formaldehyd: max. 1,3 g/kg Glyphosat (TK)				

Physikalische und chemische Eigenschaften des Wirkstoffes **Glyphosat (-Natriumsalz)**

Sektion (Anhangspunkt)	Studie	Reinheit [%]	Methode	Ergebnis	Kommentar	Referenz
B.2.1.1.1 (IIA 2.1)	Schmelzpunkt, Gefrier- oder Erstarrungspunkt			s. B.2.1.1.3		
B.2.1.1.2 (IIA 2.1)	Siedepunkt			s. B.2.1.1.3		
B.2.1.1.3 (IIA 2.1)	Zersetzungs- oder Sublimations-temperatur	81 Säure-äquiv.	OECD 102 Kapillarmethode	>260 °C		Gibson und Sydney, 1992 (CHE9600607) (E 2006967)
B.2.1.2 (IIA 2.2)	Relative Dichte	81 Säure-äquiv.	OECD 109 (Pyknometer)	$D_4^{20} = 1,622$		Gibson und Sydney, 1992 (CHE9600607) (E 2006967)
B.2.1.3.1 (IIA 2.3)	Dampfdruck	MON-8722	Dampfdruckwaage	$7,6 \cdot 10^{-6}$ Pa (25 °C)		Gibson und Sydney, 1992 (CHE9600607) (E 2006967)
B.2.1.3.2 (IIA 2.3)	Flüchtigkeit, Henry-Konstante		Berechnung	$4,3 \cdot 10^{-9}$ Pa·m <sup>3</sup> ·mol <sup>-1</sup> (25°C)		Gibson und Sydney, 1992 (CHE9600607) (E 2006967)
B.2.1.4.1 (IIA 2.4)	Aussehen: physikalischer Zustand	TAS	visuelle Betrachtung	kristalliner Feststoff		Gibson und Sydney, 1992 (CHE9600607) (E 2006967)
B.2.1.4.2 (IIA 2.4)	Farbe	TAS	visuelle Betrachtung	weiß		Gibson und Sydney, 1992 (CHE9600607) (E 2006967)



Sektion (Annex- punkt)	Studie	Reinheit [%]	Methode	Ergebnis	Kommentar	Referenz
B.2.1.4.3 (IIA 2.4)	Geruch	TAS	sinnes- physiologisch	kein markanter Geruch		Gibson und Sydney, 1992 (CHE9600607) (E 2006967)
B.2.1.5.1 (IIA 2.5)	Spektren		UV/VIS	kein Absorptionsmaximum im Bereich 200 – 800 nm		Gibson und Sydney, 1992 (CHE9600607) (E 2006967)
			IR NMR	Die Spektren sind in Übereinstimmung mit der Struktur von Glyphosat-Natriumsalz.		Gibson und Sydney, 1992 (CHE9600607) (E 2006967)
B.2.1.5.2 (IIA 2.5)	Spektren für relevante Verunreinigungen		UV/VIS; IR NMR; MS	Die Spektren sind in Übereinstimmung mit der Struktur von <i>N</i> -Nitrosoglyphosat- Natriumsalz.		Sorensen und Bjorholm, 1991 (CHE9600618) (E 2006963)
B.2.1.6 (IIA 2.6)	Löslichkeit in Wasser	81 Säure- äquiv.	EEC A6 (Kolbenmethode)	335 g/L (pH 4,2 ; 20 °C)		Gibson und Sydney, 1992 (CHE9600607) (E 2006967)
B.2.1.7 (IIA 2.7)	Löslichkeit in organischen Lösemitteln	92,32		Methanol 527 mg/L Aceton <1,3 mg/L Dichlorethan <1,3 mg/L Heptan <1,3 mg/L Ethylacetat <1,3 mg/L p-Xylen <1,3 mg/L		Bates, 1999 (CHE2000-43) (E 2006978)
B.2.1.8 (IIA 2.8)	Verteilungs- koeffizient	81 Säure- äquiv.	EEC A8	log P <sub>ow</sub> < -3,02 pH 4,1; 20°C		Gibson und Sydney, 1992 (CHE9600607) (E 2006967)

Sektion (Anhangspunkt)	Studie	Reinheit [%]	Methode	Ergebnis	Kommentar	Referenz
B.2.1.9.1 (IIA 2.9)	Hydrolyse	97,5	OECD 111	stabil über 5 d bei 50°C und pH 4, 7 und 9		Gibson und Sydney, 1992 (WAS9500228)
B.2.1.9.2 (IIA 2.9)	Direkte Phototransformation in Wasser				nicht relevant	
B.2.1.9.3 (IIA 2.9)	Quantenausbeute				nicht relevant	
B.2.1.9.4 (IIA 2.9)	Dissoziationskonstante	98,1	OECD 112	$pK_{a1} = 5,77$ (20 °C) $pK_{a2} = 2,18$		De Vries, 1995 (WAS9500223) (CHE2006-1710)
B.2.1.10 (IIA 2.10)	Stabilität in Luft, indirekte Phototransformation		Berechnung nach Atkinson	$DT_{50} = 1,6$ h (Säure) $k = 79,0 \cdot 10^{-12} \text{ cm}^3 \text{ s}^{-1}$ (OH-Radikal-Konz.: $1,5 \cdot 10^6 \text{ cm}^{-3}$ )		De Vries, 1995 (LUF9500083) (E 2006983)
B.2.1.11.1 (IIA 2.11)	Entzündbarkeit		EEC A10	Die Testsubstanz verbrennt nicht unter den Testbedingungen.		Gibson und Sydney, 1992 (CHE9600607) (E 2006967)
B.2.1.11.2 (IIA 2.11)	Selbstentzündlichkeit		EEC A16	Unter den Testbedingungen wurde keine Selbstentzündung beobachtet.		Gibson und Sydney, 1992 (CHE9600607) (E 2006967)
B.2.1.12 (IIA 2.12)	Flammpunkt		EEC A9		nicht anwendbar	
B.2.1.13 (IIA 2.13)	Explosionsfähigkeit	77,6 Säureäquiv.	EEC A14	Das untersuchte Material stellt keine Explosionsgefahr dar [thermische und mechanische (Schlag und Reibung) Empfindlichkeit].		Gibson und Jackson, 1992 (CHE9600632) (E 2006981)

Sektion (Annex- punkt)	Studie	Reinheit [%]	Methode	Ergebnis	Kommentar	Referenz
B.2.1.14 (IIA 2.14)	Oberflächen- spannung	77,6 Säure- äquiv.	EEC A5 (Ringmethode)	55,5 mN/m (199,4 g/L in dest. H <sub>2</sub> O, bei 20 °C) 59,6 mN/m ( 99,7 g/L in dest. H <sub>2</sub> O, bei 20 °C)		Gibson und Sydney, 1992 (CHE9600607) (E 2006967)
B.2.1.15 (IIA 2.15)	Brandfördernde Eigenschaften			Die Testsubstanz besitzt keine brandfördernden Eigenschaften.		Gibson, 1992 (CHE9600636) (E 2006982)

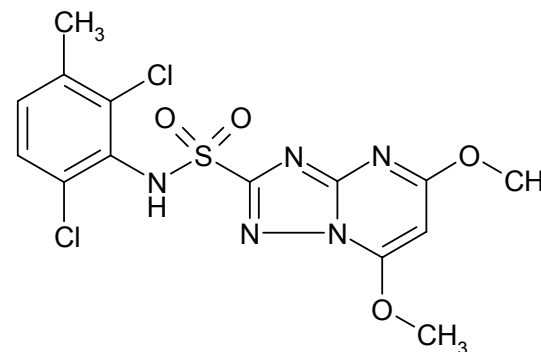
Wirkungsweise von Metosulam:

ISO common name	Metosulam	BVL Nr.	0877	CIPAC Nr.	707
-----------------	-----------	---------	------	-----------	-----

CAS Nr. 139528-85-1

EWG Nr. 410-240-1

Wirkungsbereich Herbizid



Summenformel und Molgewicht

$C_{14}H_{13}Cl_2N_5O_4S$

418,26 g/mol

Chemische Bezeichnung (IUPAC)

2',6'-dichloro-5,7-dimethoxy-3'-methyl[1,2,4]triazolo[1,5-a]pyrimidine-2-sulfonanilide

Chemische Bezeichnung (CA)

*N*-(2,6-Dichloro-3-methylphenyl)-5,7-dimethoxy[1,2,4]triazolo[1,5-a]pyrimidine-2-sulfonamide

FAO-Spezifikation

–

Mindestreinheitsgrad

960 g/kg (RL 2010/91/EU)

relevante Verunreinigung(en)

–

Physikalische und chemische Eigenschaften des Wirkstoffes **Metosulam**

Sektion (Anhangspunkt)	Studie	Reinheit [%]	Methode	Ergebnis	Kommentar	Referenz
B.2.1.1.1 (IIA 2.1)	Schmelzpunkt, Gefrier- oder Erstarrungspunkt	99,1	EEC A 1 (Kapillarmethode, DSC)	210 – 211,5°C	experiment. Rohdaten fehlen	Swayze und Kraft, 1991 (CHE9400486) (E 1954027)
		99,3	EEC A 1 (DSC)	Das Aufschmelzen der Testsubstanz wird nicht beobachtet (s. B.2.1.1.3)		Möller, 2006 (CHE2006-1613)
		97,9	EEC A1 (DSC)	Das Aufschmelzen der Testsubstanz wird nicht beobachtet (s. B.2.1.1.3)	LOEP	Smeykal, 2008 (E 1898302)
B.2.1.1.2 (IIA 2.1)	Siedepunkt			s. B.2.1.1.3		
B.2.1.1.3 (IIA 2.1)	Zersetzungs- oder Sublimationstemperatur	99,3	EEC A 1 (DSC)	220°C (Zersetzung)		Möller, 2006 (CHE2006-1613)
		97,7	EEC A 1 (DSC)	190°C (Zersetzung)	LOEP	Smeykal, 2008 (E 1898302)
B.2.1.2 (IIA 2.2)	Relative Dichte	99,1	OECD 109 EEC A 3	$D_4^{20} = 1,49$		Swayze und Kraft, 1991 (CHE9400486) (E 1954027)
B.2.1.3.1 (IIA 2.3)	Dampfdruck	99,1	OECD 104 EEC A 4 (Effusion)	$10^{-12}$ Pa (25°C, extrapoliert)	LOEP	Swayze, 1992 (CHE2005-362) (E 1954031) Chakrabarti, 1991 (E 1954045)
B.2.1.3.2 (IIA 2.3)	Flüchtigkeit, Henry-Konstante		Berechnung	$ca. 8 \cdot 10^{-13}$ Pa m <sup>3</sup> mol <sup>-1</sup> (20°C)	LOEP	Watson, 1992 (CHE2005-368)
B.2.1.4.1 (IIA 2.4)	Aussehen: physikalischer Zustand	99,1	Visuelle Betrachtung	Feststoff	LOEP	Swayze und Kraft, 1991 (CHE2005-350) (E 1954049)

Sektion (Annexpunkt)	Studie	Reinheit [%]	Methode	Ergebnis	Kommentar	Referenz
B.2.1.4.2 (IIA 2.4)	Farbe	99,1	Visuelle Betrachtung	cremefarben	LOEP	Swayze und Kraft, 1991 (CHE2005-350) (E 1954049)
B.2.1.4.3 (IIA 2.4)	Geruch	99,1	sinnesphysiologisch	schwach knoblauchartig		Swayze und Kraft, 1991 (CHE2005-350) (E 1954049)
B.2.1.5.1 (IIA 2.5)	Spektren	99,1	UV/VIS OECD 101	$\lambda_{\max}$ [nm] $\epsilon$ [L mol <sup>-1</sup> cm <sup>-1</sup> ] 211,0 68700		Hasha et al., 1992 (CHE2005-351) (E 1954057)
			IR, NMR, MS	Die Spektren sind in Übereinstimmung mit der Struktur von Metosulam.		
B.2.1.5.2 (IIA 2.5)	Spektren für relevante Verunreinigungen		UV/VIS, IR, NMR, MS		nicht relevant	
B.2.1.6 (IIA 2.6)	Löslichkeit in Wasser	99,1	OECD 105 EEC A 6 (Kolbenmethode)	0,2 g/L (demin. H <sub>2</sub> O) 0,1 g/L pH 5 0,7 g/L pH 7 5,6 g/L pH 9 alle bei 20°C	LOEP	Swayze, 1992 (CHE2005-362) (E 1954031) Swayze, 1994 (CHE2005-352) (E 1954067)
B.2.1.7 (IIA 2.7)	Löslichkeit in organischen Lösemitteln	99,1	OECD 105 EEC A 6 (Kolbenmethode)	Aceton 7,8 Acetonitril 10 Dichlormethan 6,0 Ethylacetat 1,0 Hexan < 0,2 Methanol 1,9 1-Octanol 0,2 Toluol < 0,2 alle in g/L, 20°C	LOEP	Swayze, 1992 (CHE2005-362) (E 1954031) Swayze, 1994 (CHE2005-352) (E 1954067)

Sektion (Annenpunkt)	Studie	Reinheit [%]	Methode	Ergebnis	Kommentar	Referenz
B.2.1.8 (IIA 2.8)	Verteilungskoeffizient	99,1	EEC A 8 Schüttelmethode	$\log P_{o/w} = 0,98$ (demin. H <sub>2</sub> O) $\log P_{o/w} = 2,12$ pH 5 $\log P_{o/w} = 2,46$ pH 7 $\log P_{o/w} = 3,08$ pH 9 alle bei Raumtemperatur  $\log P_{o/w} = 1,69$ pH 5 $\log P_{o/w} = 0,24$ pH 7 $\log P_{o/w} = -1,14$ pH 9	mit Korrektur des ionisierten Metosulams, nicht akzeptabel CHE2005-362 ohne Korrektur	Swayze, 1992 (CHE2005-362) (E 1954031) (CHE2005-353) (E 1954075)  Bogdoll, 2007 (E 1898304)
		99,3	EEC A 8 Schüttelmethode	$\log P_{o/w} = 1,8$ pH 4 $\log P_{o/w} = 0,2$ pH 7 $\log P_{o/w} = -1,1$ pH 9 alle bei Raumtemperatur	LOEP	Eyrich und Bogdoll, 2007 (E 1898303)
B.2.1.9.1 (IIA 2.9)	Hydrolyse	> 98,0 radio. lab. 99,0	Firmenmethode	stabil (DT <sub>50</sub> > 30 d, pH 5 – 9)		Yon, 1990 (CHE2005-354) (E 1954089)
B.2.1.9.2 (IIA 2.9)	Direkte Phototransformation in Wasser	> 95,0 > 96 radio. lab.	Firmenmethode	stabil (pH 5 und pH 7)		Hawkins et al., 1992 (CHE2005-355) (E 1954091)
B.2.1.9.3 (IIA 2.9)	Quantenausbeute	99,5	ECETOC	$\Phi = 2,2 \cdot 10^{-4}$		Hellpointer, 2002 (CHE2005-356) (E 1954093)

Sektion (Annexpunkt)	Studie	Reinheit [%]	Methode	Ergebnis	Kommentar	Referenz
B.2.1.9.4 (IIA 2.9)	Dissoziationskonstante	99,1	OECD 112	pK <sub>a</sub> = 4,8 (25°C)	LOEP	Swayze, 1992 (CHE2005-362) (E 1954031) Cleveland, 1993 (CHE2005-370) (E 1954097) Wiche und Bogdoll, 2007 (E 1898305)
			OECD 112	pK <sub>a</sub> = 5,3 (20°C)		
		99,3	OECD 112 spektrometrisch	pK <sub>a</sub> = 5,5 (23°C-24°C)		
B.2.1.10 (IIA 2.10)	Stabilität in Luft, indirekte Photo-transformation		Berechnung nach Atkinson AOPWIN (1,90)	DT <sub>50</sub> = 1,2 d (24h-Tag) k = 13,33 · 10 <sup>-12</sup> cm <sup>3</sup> ·s <sup>-1</sup> (OH-Radikal-Konz.: 5 · 10 <sup>5</sup> cm <sup>-3</sup> )		Hellpointer, 2002 (CHE2004-2096) (E 1954101)
B.2.1.11.1 (IIA 2.11)	Entzündbarkeit	96,0	EEC A10	Die Testsubstanz verbrennt nicht unter den Testbedingungen.	LOEP	Knowles, 1991 (CHE2005-358) (E 1954103)
B.2.1.11.2 (IIA 2.11)	Selbstentzündlichkeit	96,0	EEC A 16	Bis 400°C wurde keine Selbstentzündung beobachtet.		Knowles, 1991 (CHE2005-358) (E 1954103) Smeykal, 2008 (E 1898306)
		97,9	EEC A 16	Bis 400°C wurde keine Selbstentzündung beobachtet.		
B.2.1.12 (IIA 2.12)	Flammpunkt		EEC A 9		nicht anwendbar	
B.2.1.13 (IIA 2.13)	Explosionsfähigkeit	96,0	EEC A 14	Das untersuchte Material stellt keine Explosionsgefahr dar [thermische und mechanische (Schlag und Reibung) Empfindlichkeit].	LOEP	Knowles, 1991 (CHE2005-358) (E 1954103)
B.2.1.14 (IIA 2.14)	Oberflächen-spannung	96,0	OECD 115 EEC A 5	69,6 mN/m (202 mg/L, 20°C)		Knowles, 1992 (CHE2005-361) (E 1954111)
				71,6 mN/m (101 mg/L, 20°C)		
B.2.1.15 (IIA 2.15)	Brandfördernde Eigenschaften	96,0	EEC A17	Die Testsubstanz hat keine brandfördernden Eigenschaften.	LOEP	Knowles, 1992 (CHE2005-361) (E 1954111)



LOEP: List of Endpoints des Draft Assessment Report

## Identität und phys.-chem. Eigenschaften des Mittels

Sektion (Annex Punk)	Eigenschaft	Methode	Ergebnis
III2. 1	Farbe		blaßgelb
III2. 1	Geruch		schwach süßlich
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)	Das Mittel ist nicht selbstentzündlich.
III2. 3	Flammpunkt	EEC A 9 Flash-point	> 100 °C
III2. 4.2	pH-Wert	CIPAC MT 75.3 Determination of pH-values, pH of diluted and undiluted aqueous solutions	5,8 ( Konzentration: 1 % )
III2. 5.2	Viskosität	OECD 114 Viskosity of liquids	0,89 mPa*s ( Temperatur: 40 °C )
III2. 5.2	Viskosität	OECD 114 Viskosity of liquids	1,383 mPa*s ( Temperatur: 20 °C )
III2. 5.3	Oberflächenspannung	EEC A 5 Surface tension	33,8 mN/m ( Konzentration: 1 %; Temperatur: 20 °C )
III2. 5.3	Oberflächenspannung	EEC A 5 Surface tension	31,9 mN/m ( Konzentration: unverdünnt; Temperatur: 25 °C )
III2. 6.1	Dichte, relative	EEC A 3 Relative density	1,003 ( 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. 7.1	Lagerstabilität bei erhöhter Temperatur	CIPAC MT 46.3 Accelerated storage, combined method	Das Mittel ist physikalisch und chemisch stabil. ( 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. 8.2	Schaumbeständigkeit	CIPAC MT 47.2 Persistent foaming of SC	90 ml ( Konzentration: unverdünnt; Standzeit: nach 1 min )
III4. 2	Verfahren zur Reinigung von Pflanzenschutzgeräten		Entfällt.

**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, storage stability at high temperatures (14 d at 54 °C) and low temperature stability (7 d at 0 °C),.

No significant deviations from the data submitted by the applicant were detected, with exception of colour.

The formulation complies with the chemical, physical and technical criteria which are stated for this type of formulation.