



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)

# Arrat

026242-00/00

Wirkstoff(e):   Tritosulfuron  
                  Dicamba

Stand: 2011-10-24

SVA am: 2011-11-09

Lfd.Nr.: 30

---

**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 .....	9
3	Anwendungen .....	15
4	Dekodierung von Auflagen und Hinweisen .....	16
5	Anhang [Abkürzungen] .....	17



## 1 Übersicht

### 1.1 Basisdaten

Pflanzenschutzmittel	<b>Arrat</b>
Kenn-Nr.	026242-00/00
Antragsart	Zulassungsantrag gemäß § 15 PflSchG
Antragsteller	BASF SE APE/DT Li 556, Carl-Bosch-Str. 64, 67117 Limburgerhof
Wirkungsbereich	Herbizid
Formulierungstyp	Kombi-Packung, fest/flüssig

Wirkstoff (Wirkstoffnummer)

#### **Tritosulfuron (1024)**

Gehalt	250 g/kg
Enthalten in zugelassenen Mitteln	ja
Status in der Wirkstoffprüfung	Wirkstoff in Anhang I der Richtlinie 91/414/EWG aufgenommen

#### **Dicamba (0218)**

Gehalt	500 g/kg
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

nicht zulassen

#### 1.2.2 Beantragte Anwendungen

Nummer	Pflanzen/-erzeugnisse/Objekte	Schadorganismus/ Zweckbestimmung	Entscheidung
00-001	Mais	Zweikeimblättrige Unkräuter	zulassen

### 1.3 Zusammenfassende Beurteilung/Hintergrund für die Entscheidung

Bei Arrat handelt es sich um ein Kombipräparat (fest/flüssig), bestehend aus einem wasserdispersierbaren Granulat und einem externen Netzmittel, zur Spritzanwendung. Die technischen Daten erfüllen die Mindestanforderungen und weisen darauf hin, dass bei bestimmungsgemäßer Handhabung und Anwendung keine Probleme auftreten sollten.

Für die technischen Wirkstoffe Dicamba und Tritosulfuron sowie für die relevante Verunreinigung 2-Amino-4-methoxy-6-(trifluormethyl)-1,3,5-triazin (AMTT) und für die Formulierung stehen valide Analysemethoden zur Verfügung.

Zur Bestimmung von Rückständen der Wirkstoffe Dicamba und Tritosulfuron in Lebensmitteln pflanzlichen und tierischen Ursprungs sowie in Boden und Wasser stehen geeignete analytische Methoden für die Überwachung von Rückstandshöchstgehalten, Grenz- oder Richtwerten zur Verfügung. Zur Bestimmung von Dicamba in Luft ist ebenfalls eine geeignete Analyseverfahren vorhanden. Eine vorliegende und in der EU-Wirkstoffprüfung akzeptierte Analyseverfahren zur Bestimmung von Tritosulfuron in Luft genügt nicht mehr den aktuellen Anforderungen.

Das Mittel Arrat enthält die Wirkstoffe Dicamba (chemische Gruppe der Benzoesäuren) und Tritosulfuron (chemische Gruppe der Sulfonylharnstoffe) und wird in Mischung mit dem Additiv Dash E.C. angewendet. Die Aufnahme von Dicamba kann sowohl über die Wurzel als auch über die oberirdischen Pflanzenteile erfolgen. Die Translokation in der Pflanze erfolgt akro- und basipetal über Xylem bzw. Phloem, der Wirkstoff akkumuliert in den Meristemen und in den sich entfaltenden Laubblättern. Durch unkontrollierte Zellteilung und Zellstreckung wird das Wachstum gehemmt



und das Leitgewebe zerstört. Begleiterscheinungen sind Wachstumsanomalien. Dicamba gehört zu den synthetischen Auxinen, die wachstumsregulierende Wirkung zeigen und ist aufgrund des Wirkmechanismus der HRAC-Gruppe O zugeordnet. Die Selektivität beruht auf der schnellen Metabolisierung des Wirkstoffes in den gegenüber Dicamba weniger empfindlichen Kulturpflanzen. Tritosulfuron wird überwiegend über die Blätter aufgenommen und systemisch sowohl akro- als auch basipetal in der Pflanze verlagert. Der Wirkstoff blockiert die Acetolactatsynthase (ALS-Hemmer, HRAC-Gruppe B), die zu Aminosäure-Mangel (Valin, Leucin und Isoleucin) führt und über die Anhäufung phytotoxischer Vorstufen zu einer Hemmung von Zellentwicklung und Pflanzenwachstum. Die behandelten Unkräuter sterben innerhalb von 20 bis 25 Tagen vollständig ab. Die Wirkung ist selektiv, was auf dem schnelleren Abbau des Wirkstoffes in toleranten Pflanzen beruht. Die hinreichende Wirksamkeit von Arrat gegen zweikeimblättrige Unkräuter in Mais im Nachaufverfahren ist belegt. Die Auflage WH9161 (In die Gebrauchsanleitung ist eine Zusammenstellung der Unkräuter aufzunehmen, die durch die Anwendung des Mittels gut, weniger gut und nicht ausreichend bekämpft werden, sowie eine Arten- und Sortenliste der Kulturpflanzen, für die der vorgesehene Mittelaufwand verträglich oder unverträglich ist.) wird erteilt. Die Wirkung insbesondere von Tritosulfuron wird in Verbindung mit Additiven (hier Dash E.C.) erheblich gesteigert. Aufgrund der zunehmend eingesetzten Anzahl von Sulfonylharnstoffen in der Landwirtschaft und einer Zunahme von Unkräutern, die eine Resistenz gegenüber ALS-Inhibitoren aufweisen, ist das Resistenzrisiko für ausschließlich durch Tritosulfuron bekämpfbare Arten durch Arrat als hoch einzuschätzen. Für synthetische Auxine wurden in Deutschland noch keine Resistenzen nachgewiesen. 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. Vorübergehende phytotoxische Schäden an den Maispflanzen können bei Anwendung von Arrat nicht ausgeschlossen werden. Die Auflage WP734 (Schäden an der Kulturpflanze möglich) wird erteilt. Das Risiko einer Schädigung von sensitiven Nachbarkulturen wird als gering eingeschätzt. Das Pflanzenschutzmittel Arrat wird als nicht bienengefährlich (B4) und als nicht schädigend für Populationen relevanter Nützlinge wie *Poecilus cupreus* (Laufkäfer) und *Aleochara bilineata* (Kurzflügelkäfer) 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 zu den Wirkstoffen und zum Präparat reichen zur Bewertung möglicher Gesundheitsgefahren sowie des Risikos für Mensch und Tier aus. Aus den Ergebnissen der vorgelegten Studien ergeben sich keine Hinweise auf nicht vertretbare Auswirkungen. Schädigende Auswirkungen auf die Gesundheit von Anwender, Arbeiter oder Umstehende sind bei sachgerechter und bestimmungsgemäßer Anwendung des Pflanzenschutzmittels nicht zu erwarten.

Nach praxisgerechter Anwendung des Mittels sind die gemäß Verordnung (EG) Nr. 396/2005 zulässigen Rückstandshöchstgehalte von 0,5 mg/kg für Dicamba und 0,01\* mg/kg für Tritosulfuron in Maiskorn nach praxisgerechter Anwendung des Mittels einhaltbar.

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

Unter Berücksichtigung der Art und Häufigkeit der Anwendung kann eine Akkumulation der Wirkstoffe und Metaboliten im Boden ausgeschlossen werden, ebenso wie der Eintrag ins Grundwasser über Run-off und Drainage mit Uferfiltration. Dies gilt nicht für den Metaboliten 635M02 des Wirkstoffs Tritosulfuron, der im Lysimetersickerwasser mit 0,11 µg/l und in den Simulationen mit 0,377 µg/l auftritt, und der lt. BfR als toxikologisch relevant bewertet wird. Zudem decken die vorhandenen Lysimeterstudien die vorgesehene Anwendung nur hinsichtlich der Aufwandmenge, nicht aber hinsichtlich der Interzeption ab, so dass durch die höhere bodenrelevante Aufwandmenge auch höhere Konzentrationen im Sickerwasser zu erwarten sind. Unvertretbare Auswirkungen auf das Grundwasser können daher nicht ausgeschlossen werden und der Antrag ist abzulehnen.



Auf der Grundlage der vorliegenden Ergebnisse für die Wirkstoffe und Metaboliten sowie das Präparat können bei bestimmungsgemäßer Anwendung unvermeidbare Risiken für wildlebende Vögel und Säuger, Gewässerorganismen, für andere Arthropodenarten als Bienen, Regenwürmer und Bodenmikroorganismen ausgeschlossen werden. Risiken gegenüber Nichtzielpflanzen können durch Risikominderungsmaßnahmen minimiert werden.

#### 1.4 Kennzeichnungen, Auflagen, Anwendungsbestimmungen und Hinweise zum Mittel

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

##### Angabe zur Einstufung und Kennzeichnung gemäß § 5 Gefahrstoffverordnung

N	Umweltgefährlich
Xi	Reizend
RA029	Enthält Tritosulfuron. Kann allergische Reaktionen hervorrufen.
RK050	R 50/53: Sehr giftig für Wasserorganismen, kann in Gewässern längerfristig schädliche Wirkungen haben.
RX038	R 38 : Reizt die Haut
RX041	R 41 : Gefahr ernster Augenschäden
RX067	R 67: Dämpfe können Schläfrigkeit und Benommenheit hervorrufen.
SK015	S 36/37/39 : Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung, Schutzhandschuhe und Schutzbrille/Gesichtsschutz tragen
SP001	Zur Vermeidung von Risiken für Mensch und Umwelt ist die Gebrauchsanleitung einzuhalten.
SX002	S 2 : Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen
SX026	S 26 : Bei Berührung mit den Augen gründlich mit Wasser abspülen und Arzt konsultieren
SX035	S 35: Abfälle und Behälter müssen in gesicherter Weise beseitigt werden
SX046	S 46 : Bei Verschlucken sofort ärztlichen Rat einholen und Verpackung oder Etikett vorzeigen
SX057	S 57 : Zur Vermeidung einer Kontamination der Umwelt geeigneten Behälter verwenden

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

###### Anwenderschutz

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



### JKI-Wirksamkeit

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

### Wirksamkeit

WMB Wirkungsmechanismus (HRAC-Gruppe): B

WMO Wirkungsmechanismus (HRAC-Gruppe): O

### 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.

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

## 1.5 Nachforderungen zum Mittel

### Ohne Unterbrechung

#### JKI-Wirksamkeit

Zu: KIIIA1 6.2.8

Da die Abschätzung für *Amaranthus retroflexus*, *Chenopodium album*, *Conyza canadensis*, *Senecio vulgaris*, *Matricaria spp.*, *Solanum nigrum* und *Stellaria media* gemäß den Bewertungsgrundsätzen der EPPO-Prüfrichtlinie PP 1/213(2) zu einem hohen Resistenzrisiko führt, sind entsprechend der genannten Richtlinie Unterlagen zur Sensitivität unterschiedlicher Populationen dieser Arten vorzulegen.

#### Wirkstoff

Zu: KIIA 3.7 (Dicamba)

Für den technischen Wirkstoff Dicamba ist ein aktuelles Sicherheitsdatenblatt gemäß der Verordnung 1907/2006/EG (REACH-Verordnung) einzureichen. Sofern sich das vorliegende Sicherheitsdatenblatt aus dem Jahr 2007 inhaltlich auf dem neuesten Stand befindet, kann alternativ eine entsprechende Bestätigung vorgelegt werden.

## 1.6 Erklärungen der Benehmens-/Einvernehmensbehörden

	vom	Benehmen/Einvernehmen
JKI	2011-02-11	erklärt
BFR	2011-06-20	erklärt
UBA	2011-09-07	erklärt

## 1.7 Zugelassene Mittel mit demselben Wirkstoff

Pflanzenschutzmittel Wirkstoff(e)	Zulassungsinhaber	Kenn-Nr.	Formulierungstyp	Wirkstoffgehalt
--------------------------------------	-------------------	----------	------------------	-----------------



Arrat - Tritosulfuron (1024) - Dicamba (0218)	BASF SE APE/DT Li 556	006242-00	KK	250 g/kg 500 g/kg
BAS 635 00 H - Tritosulfuron (1024)	BASF SE APE/DT Li 556	025178-00	KK	714 g/kg
Biathlon - Tritosulfuron (1024)	BASF SE APE/DT Li 556	025321-00	WG	714 g/kg
Zoom - Dicamba (0218) - Triasulfuron (0802)	Syngenta Agro GmbH	004654-00	WG	600 g/kg 30 g/kg
DICOTEX - 2,4-D (0027) - MCPA (0074) - Mecoprop-P (0772) - Dicamba (0218)	AGRIPHAR S.A.	005747-00	SL	70 g/l 70 g/l 42 g/l 20 g/l
Clio Star - Topramezone (1047) - Dicamba (0218)	BASF SE APE/DT Li 556	006390-00	SL	50 g/l 160 g/l
Mais-Banvel WG - Dicamba (0218)	Syngenta Agro GmbH	024440-00	SG	700 g/kg
TASK  - Dicamba (0218) - Rimsulfuron (0846)	DuPont de Nemours (Deutsch- land) GmbH - Abt. Pflanzen- schutz -	024457-00	KK	609 g/kg 32,5 g/kg
UV RASEN FLORANID  - 2,4-D (0027) - Dicamba (0218)	Torf- und Humuswerk Uchte GmbH	042616-00	GR	7 g/kg 1 g/kg
GREENMASTER Fine Turf Extra - 2,4-D (0027) - Dicamba (0218)	Scotts Celaflor GmbH	043659-00	GR	7,2 g/kg 1 g/kg
BANVEL M - MCPA (0074) - Dicamba (0218)	Syngenta Agro GmbH	050023-00	SL	340 g/l 30 g/l
SUBSTRAL Rasendünger mit UNKRAUTVER- NICHTER - 2,4-D (0027) - Dicamba (0218)	Scotts Celaflor GmbH	050122-00	GR	8 g/kg 1,2 g/kg



---

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

Keine

## **1.9 Höchstmengen**

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





## 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	Nein

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

#### Tritosulfuron Dicamba

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	BASF SE
Versuchsbezeichnung	BAS-65500-H-0-KK

Schlussfolgerung zu den phys.-chem. Eigenschaften:

Arrat ist ein Kombipräparat (fest/flüssig). Es besteht aus einem graubraunen, aromatisch riechenden, wasserdispergierbaren Granulat und einem externen Netzmittel. Das wasserdispergierbare Granulat ist weder explosiv, entzündlich, selbstentzündlich noch brandfördernd. Schütt- und Stampfdichte, pH-Wert, Benetzbarkeit, Suspendierbarkeit, Spontaneität der Dispergierbarkeit, Korngrößenverteilung, Staubanteil, Abrieb, Fließfähigkeit und Lagerstabilität bei erhöhter Temperatur (54 °C für 14 Tage) des wasserdispergierbaren Granulates sowie pH-Wert und die Azidität/Alkalität des Netzmittels erfüllen die Anforderungen, ebenso die Schaumbeständigkeit, der pH-Wert, die Nasssiebung und die Suspendierbarkeit der Tankmischung.

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 Tritosulfuron und Dicamba 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 Tritosulfuron und Dicamba nach einer BASF-Methode (Ziegler, 1999) hochdruckflüssigkeitschromatographisch auf einer ODS - H80 Säule mittels UV-Detektion bei 240 nm bestimmt.

Elutionsmittel: Acetonitril/Wasser/Ameisensäure (525 + 475 + 0,5, v/v/v)

Außerdem wird in der Formulierung die in Tritosulfuron enthaltene relevante Verunreinigung 2-Amino-4-methoxy-6-(trifluormethyl)-1,3,5-triazin (AMTT) ebenfalls nach einer BASF-Methode (Ziegler, 2003) hochdruckflüssigkeitschromatographisch auf einer Nucleosil C18 Säule mittels UV-



Detektion bei 260 nm bestimmt. Elutionsmittel: A: Acetonitril/Wasser/ Schwefelsäure[170:830:5] B: Acetonitril Wasser Schwefelsäure [900:100:5] (Eluent A und B: Gradient)  
Die Methoden sind gemäß Guidance Document SANCO/3030/99 rev.4 validiert.  
Für die Bestimmung des Wirkstoffgehaltes in WG Formulierungen steht eine CIPAC-Methode für den Wirkstoff Dicamba (Handbuch K, S. 36, Methode [85/WG/M/-]) zur Verfügung.

## 2.4 Rückstandsanalysenmethoden für die Überwachung

Zur Bestimmung von Rückständen der Wirkstoffe Dicamba und Tritosulfuron in Lebensmitteln pflanzlichen und tierischen Ursprungs sowie in Boden und Wasser stehen geeignete analytische Methoden für die Überwachung von Rückstandshöchstgehalten, Grenz- oder Richtwerten zur Verfügung. Zur Bestimmung von Dicamba in Luft ist ebenfalls eine geeignete Analysemethode vorhanden. Eine vorliegende und in der EU-Wirkstoffprüfung akzeptierte Analysemethode zur Bestimmung von Tritosulfuron in Luft genügt nicht mehr den aktuellen Anforderungen.  
Der Wirkstoff Dicamba lässt sich mittels LC-MS/MS und GC-MS in Lebensmitteln pflanzlichen Ursprungs bestimmen. Für Lebensmittel tierischen Ursprungs, Boden, Wasser und Luft liegen GC-MS-Methoden vor. Für Luft ist auch eine HPLC/UV-Methode vorhanden.  
Der Wirkstoff Tritosulfuron lässt sich mittels LC-MS/MS und HPLC/UV in pflanzlichen Lebensmitteln, in Boden mittels LC-MS/MS und in Wasser mittels LC-MS/MS und GC-MS bestimmen. Für Lebensmittel tierischen Ursprungs liegt eine HPLC/UV-Methoden vor.  
Es sind keine Methoden für die Bestimmung in Körperflüssigkeiten und -gewebe erforderlich, da Dicamba und Tritosulfuron nicht als toxisch oder sehr toxisch eingestuft sind.

## 2.5 Wirksamkeit/Nachhaltigkeit

Das Mittel Arrat enthält die Wirkstoffe Dicamba (chemische Gruppe der Benzoesäuren) und Tritosulfuron (chemische Gruppe der Sulfonylharnstoffe) und wird in Mischung mit dem Additiv Dash E.C. angewendet. Die Aufnahme von Dicamba kann sowohl über die Wurzel als auch über die oberirdischen Pflanzenteile erfolgen. Die Translokation in der Pflanze erfolgt akro- und basipetal über Xylem bzw. Phloem. In den Meristemen und in den sich entfaltenden Laubblättern akkumuliert der Wirkstoff. Dicamba (Benzoesäuren) gehört zu den synthetischen Auxinen, die wachstumsregulierende Wirkung haben und ist aufgrund des Wirkmechanismus der HRAC-Gruppe O zugeordnet. Durch unkontrollierte Zellteilung und Zellstreckung wird das Wachstum gehemmt und das Leitgewebe zerstört. Begleiterscheinungen sind Wachstumsanomalien. Die Symptome einer Pflanzenschädigung sind u. a. Verdrehungen und Einrollen von Sprossstelen und Blattstielen sowie Blattdeformationen. Letztlich sterben empfindliche Pflanzen ab. Die Selektivität beruht auf der schnellen Metabolisierung des Wirkstoffes in den gegenüber Dicamba weniger empfindlichen Kulturpflanzen, die durch hohe Tagestemperaturen während und nach der Applikation beschleunigt wird und damit die Kulturverträglichkeit erhöht. Tritosulfuron wird überwiegend über die Blätter aufgenommen und systemisch sowohl akro- als auch basipetal in der Pflanze verlagert. Der Wirkstoff blockiert die Acetolactatsynthase (ALS-Hemmer, HRAC-Gruppe B), die zu Aminosäuremangel (Valin, Leucin und Isoleucin) führt und über die Anhäufung phytotoxischer Vorstufen zu einer Hemmung von Zellentwicklung und Pflanzenwachstum. Die behandelten Unkräuter sterben innerhalb von 20 bis 25 Tagen vollständig ab. Die Wirkung ist selektiv, was auf dem schnelleren Abbau des Wirkstoffes in toleranten Pflanzen beruht. Die hinreichende Wirksamkeit von Arrat gegen zweikeimblättrige Unkräuter in Mais im Nachaufverfahren ist belegt. Die Auflage WH9161 (In die Gebrauchsanleitung ist eine Zusammenstellung der Unkräuter aufzunehmen, die durch die Anwendung des Mittels gut, weniger gut und nicht ausreichend bekämpft werden, sowie eine Arten- und Sortenliste der Kulturpflanzen, für die der vorgesehene Mittelaufwand verträglich oder unverträglich ist.) wird erteilt. Die Wirkung insbesondere von Tritosulfuron wird in Verbindung mit Additiven (hier Dash E.C.) erheblich gesteigert. Dies ist von besonderem Vorteil bei der Anwendung in Mais aufgrund des späteren Anwendungszeitpunktes und damit verbundenen höheren Temperaturen. Aufgrund der zunehmend eingesetzten Anzahl von Sulfonylharnstoffen in der Landwirtschaft und einer stetigen Zunahme von Unkräutern, die eine Resistenz gegenüber ALS-Inhibitoren aufweisen, ist das Resistenzrisiko für ausschließlich durch Tritosulfuron bekämpfbare Arten durch Arrat als hoch einzuschätzen. Für synthetische Auxine wurden in Deutschland noch



keine Resistenzen nachgewiesen. 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. Vorübergehende phytotoxische Schäden an den Maispflanzen können bei Anwendung von Arrat nicht ausgeschlossen werden. Die Auflage WP734 (Schäden an der Kulturpflanze möglich) wird erteilt. Allerdings erwies sich Arrat etwas besser maisverträglich als die Standards, die als Vergleichsmittel mitgeprüft wurden. Bei praxisgerechter Anwendung von Arrat waren keine negativen Einflüsse auf die Ertragsbildung und auf Qualitätsparameter des Erntegutes festzustellen. Schäden an Nachbarkulturen sind nicht zu erwarten. Das Risiko einer Schädigung von sensitiven Nachbarkulturen wird als gering eingeschätzt.

Das Pflanzenschutzmittel Arrat wird als nicht bienengefährlich (B4) und als nicht schädigend für Populationen relevanter Nützlinge wie *Poecilus cupreus* (Laufkäfer) und *Aleochara bilineata* (Kurzflügelkäfer) 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 und das betreffende Pflanzenschutzmittel wurden nach den heute üblichen Anforderungen toxikologisch untersucht. Bei sachgerechter und bestimmungsgemäßer Anwendung unter Beachtung der Angaben zur Einstufung und Kennzeichnung und zum Anwenderschutz sind schädliche Auswirkungen auf die Gesundheit von Anwendern und Dritten nicht zu erwarten. Es wird hierzu auf den Bericht zur gesundheitlichen Bewertung des BfR im Anhang verwiesen.

## 2.7 Rückstandsverhalten/Exposition des Verbrauchers

Die Ergebnisse der überwachten Rückstandsversuche zeigen, dass nach praxisgerechter Anwendung des Mittels die gemäß Verordnung (EG) Nr. 396/2005 zulässigen Rückstandshöchstgehalte (RHG) für Dicamba (0,5 mg/kg) und Tritosulfuron (0,01\* mg/kg) in Maiskorn einhaltbar sind. Die Abschätzung des gesundheitlichen Risikos wurde mit dem deutschen VELS-Modell (DE, 2005) sowie mit dem EFSA PRIMo (rev. 2\_0, EFSA, 2008), das zahlreiche Verzehrdaten aus EU-Mitgliedsstaaten und WHO-Regionen enthält, durchgeführt:

Die TMDI, basierend auf den zulässigen Rückstandshöchstgehalten und des ADI-Wertes von 0,3 mg/kg KG/d beträgt für Dicamba 6,6 % für niederländische Kinder und 4,1 % für deutsche Kinder. Für Tritosulfuron beträgt der IEDI (EFSA PRIMo) 37 % und der NEDI 19 % (WHO diet B) des ADI-Wertes.

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

Die Berechnung des akuten Risikos (NESTI, VELS-Modell, DE 2005 und IESTI, EFSA PRIMo) auf Basis der akuten Referenzdosis für Dicamba von 0,3 mg/kg KG beträgt 1 % der ARfD als maximale Ausschöpfung bei Maiskorn als kritischer Fall.

Die Abschätzung des akuten Risikos auf Grund von Rückständen von Tritosulfuron und seinem Metaboliten AMTT mittels EFSA PRIMo und VELS-Modell ergibt eine Auslastung der ARfD (0,0001 mg/kg KG) von 9 % bei Maiskorn.

Ein Risiko für Verbraucher durch die kurzzeitige Aufnahme von Wirkstoff-Rückständen ist damit unwahrscheinlich. Aus Gründen des gesundheitlichen Verbraucherschutzes liegen daher insgesamt keine Einwände gegen die beantragten Anwendungen vor.

## 2.8 Naturhaushalt

Dicamba wird im Boden mit  $DT_{50}$ -Werten von 3,2 bis 9,7 d abgebaut. Im Freiland wurden  $DT_{90}$ -Werte von 6 bis 37 d ermittelt. Als realistic worst case ( $PEC_{gw}$ ) wird eine  $DT_{50}$  von 4 d zugrunde gelegt. Der Metabolit 3,6-Dichlorsalicylsäure (DCSA) entsteht im Boden mit maximal 58,8 % nach 4 d, die  $DT_{50}$  wurde mit 6 bis 12 d ermittelt. Damit kann eine Akkumulation des Wirkstoffs und der Metaboliten im Boden ausgeschlossen werden.



Aufgrund der niedrigen  $K_{oc}$ -Werte von 3 bis 21 ist eine Versickerungsneigung von Dicamba nicht auszuschließen. Der  $K_{oc}$ -Wert für den Metaboliten DCSA liegt bei 242 bis 2930. PELMO-Modellierungen ergaben keine Einträge  $> 0,1 \mu\text{g/L}$  in das Grundwasser. In einer Freiland-Lysimeterstudie wurden weder der Wirkstoff noch der Metabolit in Konzentrationen  $< 0,1 \mu\text{g/l}$  im Sickerwasser gefunden. Mit Einträgen  $> 0,1 \mu\text{g/L}$  in das Grundwasser, auch durch den Eintrag über run-off oder Drainage, ist nicht zu rechnen.

Der Wirkstoff ist hydrolytisch stabil bei pH 5, 7 und 9. Im Wasser-Sediment-System wird der Wirkstoff mit einer  $DT_{50}$  von 37 bis 40 d aus der Wasserphase eliminiert, aber nur wenig in das Sediment verlagert (max. 6 %). Die  $DT_{50}$  im Gesamtsystem beträgt 36 bis 44 d, die  $DT_{90}$  119 bis 151 d. Der Metabolit DCSA ( $DT_{50}$  im Gesamtsystem 1237 d) wird ebenfalls nur wenig ins Sediment verlagert (max. 4,5 %). Die Mineralisierung ist mit 11 bis 16 % nach 100 d gering.

In der Luft ist trotz des Dampfdrucks von  $1,67 \times 10^{-3} \text{ Pa}$  bei  $25 \text{ }^\circ\text{C}$  und einer  $DT_{50}$  von 5,4 d für den photochemisch-oxidativen Abbau nach Atkinson nicht mit einer weiträumigen Verteilung zu rechnen. Die Säure liegt bei pH 7 zu fast 100 % in dissoziierter Form vor, das Säureanion zeigt keine relevante Verflüchtigung. Zudem ergaben Messungen an Boden- und Pflanzenoberflächen eine sehr geringe Verflüchtigung von 1,15 bzw. 0,12 %.

Für Vögel liegt die akute Toxizität bei einer  $LC_{50}$  von 216 mg/kg KG (*Colinus virginianus*), die Kurzzeit-Toxizität bei  $> 995 \text{ mg/kg KG/d}$  (*Colinus virginianus*). Der NOEL für die Langzeittoxizität liegt bei 89 mg/kg KG/d (*Anas platyrhynchos*). Für Säuger liegt die akute orale Toxizität bei 1581 mg/kg KG (Ratte) und die Langzeittoxizität bei 150 mg/kg KG/d (Kaninchen).

Bei den Gewässerorganismen sind Kieselalgen mit einer  $EC_{50}$  von 1,8 mg/l (*Skeletonema costatum*) und Wasserpflanzen (*Myriophyllum*:  $EC_{50} > 0,45 \text{ mg a.i./l}$ , *Lemna*:  $EC_{50} 3,2 \text{ mg a.i./l}$ ) die empfindlichste Gruppe. Fische und Daphnien reagieren weit weniger empfindlich mit NOEC-Werten von 180 bzw. 46 mg/l. Die Toxizität des Metaboliten gegenüber Gewässerorganismen liegt für Fische und Daphnien im Bereich des Wirkstoffs, für Algen und *Lemna* ist sie dagegen geringer ( $EC_{50}$  von 118 bzw. 12,8 mg a.i./l). Aufgrund des niedrigen  $\log p_{ow}$ -Wertes von  $-1,8$  wurde keine Bioakkumulationsstudie durchgeführt.

Die  $EC_{50}$  für die Toxizität des Wirkstoffs und des Metaboliten DCSA für Regenwürmer liegt bei  $> 1000 \text{ mg/kg}$  Substrat. Effekte oberhalb des Schwellenwertes von 25 % auf C- und N-Mineralisierung durch Bodenmikroorganismen wurden nicht festgestellt. Im Wachstumstest mit terrestrischen Pflanzen erwies sich *Brassica rapa* mit einer  $ER_{50}$  von 12,3 g/ha als empfindlichste Art.

Damit erfüllt Dicamba nach vorläufiger Einschätzung das POP-Kriterium für einen weiträumigen Transport, nicht jedoch die Kriterien für Toxizität, Persistenz und Bioakkumulation für PBT- oder vPvB-Stoffe.

Tritosulfuron wird unter Laborbedingungen mit Halbwertszeiten von 14 bis 127 d abgebaut. Dabei entstehen als relevante Metaboliten 635M01 (56 %,  $DT_{50}$  35,2 d, max. 220 d), 635M02 (23 %,  $DT_{50}$  35,2 d), 635M03 (15 %,  $DT_{50}$  56,7 d, max. 347 d) und 635M04 (AMTT, 6 %,  $DT_{50}$  36,1 d, max. 98 d). In Freilandversuchen in Mittel- und Südeuropa wurden  $DT_{50}$ -Werte von 3 bis 19 d für den Wirkstoff und 7 bis 69 d (Mittelwerte) für die Metaboliten gefunden. Die  $DT_{90}$ -Werte für den Wirkstoff liegen im Freiland bei max. 210 d. Als realistic worst case wird für den Wirkstoff eine  $DT_{50}$  von 9,8 d (GW) bzw. 19,1 d (Boden) zugrunde gelegt. Eine Berechnung von  $PEC_{soil}$ -Werten ergab für alle Metaboliten Werte unter  $0,01 \text{ mg/kg}$  Boden im Durchschnitt über 26 Jahre. Damit kann eine Akkumulation des Wirkstoffs und der Metaboliten im Boden, auch unter Berücksichtigung der Art und Häufigkeit der Anwendung (max. eine Anwendung pro Jahr), ausgeschlossen werden.

Aufgrund der niedrigen  $K_{oc}$ -Werte von 2 bis 11 für den Wirkstoff und 8 bis 184 für die Metaboliten ist eine Versickerungsneigung von Tritosulfuron und seinen Metaboliten nicht auszuschließen. PELMO-Berechnungen ergaben Einträge ins Sickerwasser von ca.  $0,2$  bis  $0,4 \mu\text{g/l}$  für die Metaboliten 635M01 bis M03. Auch in 2 Lysimeterstudien mit 2 bzw. 3 Lysimetern wurden diese Metaboliten mit Konzentrationen über  $0,1 \mu\text{g/l}$  gefunden, mit Ausnahme eines Lysimeters, das keine Konzentrationen über  $0,1 \mu\text{g/l}$  zeigte. Keiner der Metaboliten weist eine herbizide Aktivität im Sinne der Muttersubstanz auf, und auch keiner der weiteren ökotoxikologischen Tests deutet bei den Metaboliten 635M01 bis M03 auf eine höhere Toxizität hin als beim Wirkstoff selbst. Allerdings wird der



Metabolit 635M02, der im Lysimeter mit 0,11 µg/l und in den Simulationen mit 0,377 µg/l auftritt, lt. BfR als toxikologisch relevant bewertet. Zudem decken die vorhandenen Lysimeterstudien die vorgesehene Anwendung nur hinsichtlich der Aufwandmenge, nicht aber hinsichtlich der Interzeption ab, so dass durch die höhere bodenrelevante Aufwandmenge auch höhere Konzentrationen im Sickerwasser zu erwarten sind. Unvertretbare Auswirkungen auf das Grundwasser können daher nicht ausgeschlossen werden und der Antrag ist abzuweisen.

Die Hydrolyse trägt nur im sauren und alkalischen Bereich nennenswert zum Abbau bei (DT<sub>50</sub> bei pH 4: 56 d; pH 7: >70 d; pH 9: 20 d). Im Wasser-Sediment-System wird der Wirkstoff mit einer DT<sub>50</sub> von 30 bis 132 d aus der Wasserphase eliminiert, aber nur wenig in das Sediment verlagert (max. 11 %). Für den Abbau im Gesamtsystem liegen zu diesem Antrag keine Angaben vor, aus anderen Anträgen wurde eine DT<sub>50</sub> von 36 bis 77 d entnommen. DT<sub>90</sub>-Werte sind ebenfalls nicht vorhanden. Es entstehen drei Metaboliten (635M01 bis M03), von denen nur 635M01 nennenswert ins Sediment verlagert wird (max. 35 %). Die Mineralisierung ist mit ≤ 5 % nach 100 d gering.

Aufgrund des Dampfdrucks (< 10<sup>-5</sup> Pa bei 20 °C) und der Ergebnisse aus Verflüchtigungsstudien (Boden: 2 %, Pflanzen: 3 %) kann eine relevante Verflüchtigung und eine weiträumige Verteilung des Wirkstoffs ausgeschlossen werden, obwohl die DT<sub>50</sub> für den photochemisch-oxidativen Abbau nach Atkinson bei 16,78 d liegt.

Die akute orale LD<sub>50</sub> für Vögel liegt bei >2000 mg/kg KG und die Kurzzeittoxizität bei >981 mg/kg KG/d (beide *Colinus*). Der NO(A)EL für die Reproduktionstoxizität liegt bei 42,4 mg/kg KG/d (*Anas platyrhynchos*). Für Säuger liegt die akute orale LD<sub>50</sub> bei 4700 mg/kg KG und der NO(A)EL für die Reproduktionstoxizität bei 40 mg/kg KG/d (beide Ratte). Der Metabolit AMTT (635M04) weist eine höhere Toxizität auf als der Wirkstoff, daher ist hierfür eine gesonderte Risikobewertung notwendig.

Die empfindlichsten Gewässerorganismen sind *Lemna* mit einer EC<sub>50</sub> von 26 µg a.i./l und Grünalgen (*Pseudokirchneriella*, EC<sub>50</sub> 230 µg a.i./L). Fische und Daphnien reagieren weit weniger empfindlich mit NOEC-Werten von 21,5 bzw. 56 mg/l. Die Toxizität der Metaboliten gegenüber Gewässerorganismen liegt für Fische und Daphnien im Bereich des Wirkstoffs, für Algen und *Lemna* ist sie dagegen geringer. Aufgrund des log p<sub>ow</sub>-Wertes von 2,93 (pH 7) wurde keine Bioakkumulationsstudie durchgeführt.

Für Nichtzielarthropoden liegen keine Tests mit dem Wirkstoff vor. Für Tritosulfuron und die drei Metaboliten 635M01 bis 635M03 liegt die LC<sub>50</sub> im Akuttest für Regenwürmer bei >1000 mg a.i./kg Boden. In Reproduktionstests mit den Metaboliten 635M01 bis 635M03 lag die NOEC bei 0,3 bis 0,6 mg/kg Substrat, die Wirkung auf andere Bodenorganismen (*Folsomia*) bei ≥ 100 mg/kg Substrat. Die Wirkung von Tritosulfuron und seinen Metaboliten auf Bodenmikroorganismen liegt unterhalb des Schwellenwertes von 25 %. Tests mit Nichtzielpflanzen wurden mit dem Wirkstoff nicht durchgeführt.

Nach vorläufiger Einschätzung erfüllt Tritosulfuron das POP-Kriterium für einen weiträumigen Transport sowie das Kriterium für die Toxizität der PBT-Stoffe.

Für das Präparat wurden keine zusätzlichen Tests mit Vögeln oder Säugern durchgeführt. Für Fische und Daphnien wurden in Verbindung mit dem Netzmittel Dash EC<sub>50</sub>-Werte von 5,8 bzw. 10,2 mg/l ermittelt. Am empfindlichsten reagiert *Lemna* (EbC<sub>50</sub> = 19 µg Präp./l). Die empfindlichste Nichtzielarthropoden-Art ist *T. pyri* mit einer LR<sub>50</sub> von 153 g Präp./ha in Verbindung mit dem Netzmittel. Die LC<sub>50</sub> für Regenwürmer liegt bei 134 mg/kg Substrat für Präparat und Netzmittel. Die Wirkung auf Bodenmikroorganismen liegt unterhalb des Schwellenwertes von 25 %. In Tests mit Nichtzielpflanzen mit einer nicht beantragten Dicamba-Tritosulfuron-Formulierung und dem Netzmittel war die empfindlichste Pflanzenart *Phacelia* mit einer ER<sub>50</sub> von 14,8 g Präp./ha. Die Wirkung im Seedling Emergence Test war wesentlich geringer. Für die Bewertung wird dagegen die ER<sub>50</sub> von 24,9 g Präp./ha für *Brassica napus* aus dem Wachstumstest im Freiland mit dem Präparat und einem nicht beantragten Zusatzstoff herangezogen, da keine Tests mit der Kombination der beiden beantragten Komponenten vorliegen.

Unvertretbare Auswirkungen auf wildlebende Vögel und Säuger sind durch Dicamba und DCSA sowie durch Tritosulfuron, die Metaboliten 635M01 bis M03 und das Präparat nicht zu erwarten, da alle Toxizitäts-Expositions-Verhältnisse akzeptabel gemäß den Kriterien in Anhang VI der Richtli-



nie 91/414/EWG sind. Eine gesonderte Risikobewertung für den Metaboliten AMTT für Säugetiere ergibt nach einer verfeinerten Risikoabschätzung ebenfalls ein vertretbares Risiko. Auf der Grundlage der vorliegenden Ergebnisse für den Wirkstoff und das Präparat können auch unverträgliche Risiken für Gewässerorganismen, für andere Arthropodenarten als Bienen, Regenwürmer und Bodenmikroorganismen ausgeschlossen werden. Risiken für Nichtzielpflanzen können durch Risikominderungsmaßnahmen minimiert werden. Das Präparat ist mit N (umweltgefährlich) und R50/R53 zu kennzeichnen.



### 3 Anwendungen

#### 001 Mais - Zweikeimblättrige Unkräuter

##### Beschreibung der Anwendung

Einsatzgebiet	Ackerbau
Schadorganismus/Zweckbestimmung	Zweikeimblättrige Unkräuter
Pflanzen/-erzeugnisse/Objekte	Mais

##### Angaben zur sachgerechten Anwendung

Anwendungsbereich	Freiland
Anwendungszeitpunkt	Nach dem Auflaufen
Maximale Zahl der Behandlungen	
- in dieser Anwendung	1
- für die Kultur bzw. je Jahr	1
Kombinationspartner	in Mischung mit: 005008-00 Dash E. C. (1 l/ha )
Anwendungstechnik	spritzen
Aufwand	200 g/ha in 150 bis 400 l Wasser/ha

##### Kennzeichnungsauflagen

WH9161  
WP734

##### 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

keine

##### Nachforderungen zur Anwendung

Keine  
Mittelbezogene Nachforderungen siehe unter Mittel (Kapitel 1.5)  
Keine

##### Beurteilung der Anwendung und Schlussfolgerungen

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

##### Rückstandsverhalten/Exposition des Verbrauchers

Die Ergebnisse der überwachten Rückstandsversuche in Mais belegen, dass die gemäß Verordnung (EG) Nr. 396/2005 zulässigen Rückstandshöchstgehalte für Dicamba (0,5 mg/kg) und für Tritosulfuron (0,01\* mg/kg) in Maiskorn nach praxisgerechter Anwendung von "Arrat" einhaltbar sind.

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



## 4 Dekodierung von Auflagen und Hinweisen

N	Umweltgefährlich
NB6641	Das Mittel wird bis zu der höchsten durch die Zulassung festgelegten Aufwandmenge oder Anwendungskonzentration, falls eine Aufwandmenge nicht vorgesehen ist, als nichtbienengefährlich eingestuft (B4).
NN160	Das Mittel wird als nichtschädigend für Populationen der Art <i>Aleochara bilineata</i> (Kurzflügelkäfer) eingestuft.
NN165	Das Mittel wird als nichtschädigend für Populationen der Art <i>Poecilus cupreus</i> (Laufkäfer) eingestuft.
RA029	Enthält Tritosulfuron. Kann allergische Reaktionen hervorrufen.
RK050	R 50/53: Sehr giftig für Wasserorganismen, kann in Gewässern längerfristig schädliche Wirkungen haben.
RX038	R 38 : Reizt die Haut
RX041	R 41 : Gefahr ernster Augenschäden
RX067	R 67: Dämpfe können Schläfrigkeit und Benommenheit hervorrufen.
SB001	Jeden unnötigen Kontakt mit dem Mittel vermeiden. Missbrauch kann zu Gesundheitsschäden führen.
SB110	Die Richtlinie für die Anforderungen an die persönliche Schutzausrüstung im Pflanzenschutz "Persönliche Schutzausrüstung beim Umgang mit Pflanzenschutzmitteln" des Bundesamtes für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit ist zu beachten.
SE110	Dicht abschließende Schutzbrille tragen beim Umgang mit dem unverdünnten Mittel.
SF245-01	Behandelte Flächen/Kulturen erst nach dem Abtrocknen des Spritzbelages wieder betreten.
SK015	S 36/37/39 : Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung, Schutzhandschuhe und Schutzbrille/Gesichtsschutz tragen
SP001	Zur Vermeidung von Risiken für Mensch und Umwelt ist die Gebrauchsanleitung einzuhalten.
SS110	Universal-Schutzhandschuhe (Pflanzenschutz) tragen beim Umgang mit dem unverdünnten Mittel.
SS2101	Schutzanzug gegen Pflanzenschutzmittel und festes Schuhwerk (z.B. Gummistiefel) tragen beim Umgang mit dem unverdünnten Mittel.
SX002	S 2 : Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen
SX026	S 26 : Bei Berührung mit den Augen gründlich mit Wasser abspülen und Arzt konsultieren
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.
WMB	Wirkungsmechanismus (HRAC-Gruppe): B
WMO	Wirkungsmechanismus (HRAC-Gruppe): O
WP734	Schäden an der Kulturpflanze möglich.
Xi	Reizend





---

**5 Anhang [Abkürzungen]**

noch nicht gefüllt

**ZN1 026242-00/00 Arrat Zulassungsverfahren für Pflanzenschutzmittel  
BVL-Bewertungsbericht**

**Wirkstoff(e):**

500 g/kg Dicamba (0218); 250 g/kg Tritosulfuron (1024)

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

Wirkungsweise von Tritosulfuron:

<b>ISO common name</b>	Tritosulfuron	<b>BVL Nr.</b>	1024	<b>CIPAC Nr.</b>	735
<b>CAS Nr.</b>	142469-14-5				
<b>EWG Nr.</b>	-				
<b>Wirkungsbereich</b>	Herbizid				
<b>Summenformel und Molgewicht</b>	$C_{13}H_9F_6N_5O_4S$	445,3 g/mol			
<b>Chemische Bezeichnung (IUPAC)</b>	1-(4-Methoxy-6-trifluormethyl-1,3,5-triazin-2-yl)-3-(2-trifluormethylbenzensulfonyl)harnstoff				
<b>Chemische Bezeichnung (CA)</b>	<i>N</i> -[[[4-Methoxy-6-(trifluormethyl)-1,3,5-triazin-2-yl]amino]carbonyl]-2-(trifluormethyl) benzensulfonamid				
<b>FAO-Spezifikation</b>	-				
<b>Mindestreinheitsgrad</b>	960 g/kg	(RL 2008/70/EG)			
<b>relevante Verunreinigung(en)</b>	max. 0,2 g/kg AMTT (2-Amino-4-methoxy-6-(trifluormethyl)-1,3,5-triazin)				

Physikalische und chemische Eigenschaften des Wirkstoffes **Tritosulfuron**

PAS: reine Substanz (Reinheit: 99,8 %); TAS: techn. Substanz (Reinheit: 93,8 %)

Sektion (Annexpunkt)	Studie	Reinheit [%]	Methode	Ergebnis	Kommentar	Referenz
B.2.1.1.1 (IIA 2.1)	Schmelzpunkt, Gefrier- oder Erstarrungspunkt	PAS	EEC A1 Kapillarmethode	166,5-169,4 °C	LOEP	Türk, 1994 (CHE2001-496) (E 1927216)
		TAS	Kapillarmethode	165 °C	zusätzliche Info	Kästel, 1996 (CHE2001-497) (E 1927217)
B.2.1.1.2 (IIA 2.1)	Siedepunkt	PAS	EEC A2 (DSC)	siehe B.2.1.1.3		Türk, 1994 (CHE2001-496) (E 1927216)
B.2.1.1.3 (IIA 2.1)	Zersetzungs- oder Sublimations-temperatur	PAS	EEC A2 (DSC)	340 - 360°C		Türk, 1994 (CHE2001-496) (E 1927216)
B.2.1.2 (IIA 2.2)	Relative Dichte	PAS	EEC A3 (Luftvergleichs-Pyknometer)	$D_4^{20} = 1,687$	LOEP	Kästel, 1994 (CHE2001-498) (E 1927219)
		TAS	EEC A3 (Luftvergleichs-Pyknometer)	$D_4^{20} = 1,681$	zusätzliche Info	Kästel, 1996 (CHE2001-497) (E 1927217)
B.2.1.3.1 (IIA 2.3)	Dampfdruck	PAS	CF/P 006 analog EEC A 4 (Dampfdruckwaage)	$< 10^{-5}$ Pa (20°C)	LOEP	Kästel, 1994 (LUF2001-191) (CHE2001-498) (E 1927219) Kröhl, 2001 (LUF2001-192) (CHE2006-1201) (E 1927222)

Sektion (Annexpunkt)	Studie	Reinheit [%]	Methode	Ergebnis	Kommentar	Referenz
B.2.1.3.2 (IIA 2.3)	Flüchtigkeit, Henry-Konstante	PAS	Berechnung	$<1,012 \cdot 10^{-4} \text{ Pa m}^3 \text{ mol}^{-1}$ (20°C)		Ohnsorge, 2000 (LUF2001-188) (CHE2006-1202) (E 1927223)
B.2.1.4.1 (IIA 2.4)	Aussehen: physikalischer Zustand	PAS	Visuelle Betrachtung	kristalliner Feststoff	LOEP	Türk, 1994 (CHE2001-496) (E 1927216)
		TAS		Feststoff	LOEP	Kästel, 1996 (CHE2001-497) (E 1927217)
B.2.1.4.2 (IIA 2.4)	Farbe	PAS	Visuelle Betrachtung	weiß	LOEP	Türk, 1994 (CHE2001-496) (E 1927216)
		TAS		weiß	LOEP	Kästel, 1996 (CHE2001-497) (E 1927217)
B.2.1.4.3 (IIA 2.4)	Geruch	PAS	sinnes-physiologisch	geruchlos	LOEP	Türk, 1994 (CHE2001-496) (E 1927216)
		TAS		schwach aromatisch	LOEP	Kästel, 1996 (CHE2001-497) (E 1927217)

Sektion (Annexpunkt)	Studie	Reinheit [%]	Methode	Ergebnis	Kommentar	Referenz
B.2.1.5.1 (IIA 2.5)	Spektren	PAS	UV/VIS OECD 101	$\lambda_{\max}$ [nm] $\epsilon$ [L mol <sup>-1</sup> cm <sup>-1</sup> ]    pH 6,7 202            18331 215            18515 237            21494 260            13021 300            144  $\lambda_{\max}$ [nm] $\epsilon$ [L mol <sup>-1</sup> cm <sup>-1</sup> ]    pH 0,5 202            24440 212            21412 226            25172 254            7037 300            212  $\lambda_{\max}$ [nm] $\epsilon$ [L mol <sup>-1</sup> cm <sup>-1</sup> ]    pH 13,3 219            18151 235            15825 260            11908 300            1890	LOEP	Daum, 2000 (CHE2001-499) (E 1927228)
			IR, NMR MS	Die Spektren sind in Übereinstimmung mit der Struktur von Tritosulfuron.		
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 AMTT.		Daum, 2000 (CHE2001-499) (E 1927228)
B.2.1.6 (IIA 2.6)	Löslichkeit in Wasser	PAS	EEC A6 (Säulen-Elution)	38,6 mg/L (pH 4,7, demin. H <sub>2</sub> O) 0,94 mg/L (pH 1,7) 78,3 g/L (pH 10,2)    alle bei 20 °C	LOEP	Daum, 2001 (CHE2001-500) (E 1927229)

Sektion (Annexpunkt)	Studie	Reinheit [%]	Methode	Ergebnis	Kommentar	Referenz
B.2.1.7 (IIA 2.7)	Löslichkeit in organischen Lösungsmitteln	TAS 95,6	US-EPA Subdivision D Reference No. 63-8	<i>n</i> -Heptan unlöslich Toluen 4,2 g/L Dichlormethan 25 g/L Methanol 23 g/L Aceton 250 g/L Ethylacetat 83 g/L Acetonitril 90 g/L 1-Octanol 13 g/L 2-Propanol 3,3 g/L Olivenöl 0,46 g/L	LOEP	Türk, 1994 (CHE2001-501) (E 1927230)
B.2.1.8 (IIA 2.8)	Verteilungskoeffizient	PAS 99,7	OECD 117 (HPLC-Methode)	log P <sub>o/w</sub> = 2,93      pH 2,7 berechnet: log P <sub>o/w</sub> = 2,93      nicht-ionisierte Form log P <sub>o/w</sub> = 2,85      pH 4 log P <sub>o/w</sub> = 0,62      pH 7 log P <sub>o/w</sub> = -2,38      pH 10 alle bei 20°C	LOEP	Türk, 1994 (CHE2001-502) (E 1927231)
B.2.1.9.1 (IIA 2.9)	Stabilität in Wasser	PAS 98,2	US EPA Subdivision N Ref.No. 161-1	Phenyl-Markierung: pH 4 (25°C): DT <sub>50</sub> = 56 d pH 5 und pH 7 (25°C): DT <sub>50</sub> > 70 d pH 9 (25°C): DT <sub>50</sub> = 20 d  Triazin-Markierung: pH 4 (25°C): DT <sub>50</sub> = 39 d pH 5 und pH 7 (25°C): DT <sub>50</sub> > 62 d pH 9 (25°C): DT <sub>50</sub> = 17 d	LOEP	Singh and Thornton, 1997 (WAS2001-210) (CHE2006-1203) (E 1927232)  Singh and Thornton, 1997 (WAS2001-211) (CHE2006-1204) (E 1927233)

Sektion (Annexpunkt)	Studie	Reinheit [%]	Methode	Ergebnis	Kommentar	Referenz
B.2.1.9.2 (IIA 2.9)	Direkte Phototransformation in Wasser	PAS TAS	EPA Subdivision N Ref.No. 161-2	stabil (pH 5 und pH 7)	LOEP	Scharf, 1998 (LUF2001-186) (CHE2006-1205) (E 1927234)
B.2.1.9.3 (IIA 2.9)	Quantenausbeute	PAS TAS	EPA Subdivision N Ref.No. 161-2	$\Phi < 1,05 \cdot 10^{-4}$ (pH5) $\Phi < 2,23 \cdot 10^{-4}$ (pH7)	LOEP	Scharf, 1998 (LUF2001-186) (CHE2006-1205) (E 1927234)
B.2.1.9.4 (IIA 2.9)	Dissoziationskonstante	PAS 99,7	OECD 112	$pK_a = 4,69$	LOEP	Türk, 1994 (WAS2001-216) (CHE2006-1206) (E 1927236)
B.2.1.10 (IIA 2.10)	Stabilität in Luft, indirekte Phototransformation	PAS	Berechnung nach Atkinson AOP 1.51	$DT_{50} = 5,2$ h $k = 24,606 \cdot 10^{-12} \text{ cm}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ OH-Radikal-Konz.: $1,5 \cdot 10^6 \text{ cm}^{-3}$		Scharf, 1995 (LUF2001-190) (CHE2006-1207) (E 1927237)
B.2.1.11.1 (IIA 2.11)	Entzündbarkeit	TAS	EEC A10	Die Testsubstanz verbrennt nicht unter den Testbedingungen.	LOEP	Löffler, 1995 (CHE2001-503) (E 1927238)
B.2.1.11.2 (IIA 2.11)	Selbstentzündlichkeit	TAS	EEC A16	Bis 400 °C wurde keine Selbstentzündung beobachtet.		Löffler, 1995 (CHE2001-503) (E 1927238)
B.2.1.12 (IIA 2.12)	Flammpunkt	TAS			nicht anwendbar	Kästel, 1996 (CHE2001-497) (E 1927217)
B.2.1.13 (IIA 2.13)	Explosionsfähigkeit	TAS	EEC A14	Die chemische Struktur gibt keine Hinweise auf eine Explosionsgefahr.	LOEP	Löffler, 1995 (CHE2001-503) (E 1927238)



Sektion (Annexpunkt)	Studie	Reinheit [%]	Methode	Ergebnis	Kommentar	Referenz
B.2.1.14 (IIA 2.14)	Oberflächen- spannung	TAS  PAS	EEC A5 (Ringmethode)	64,6 mN/m 1,0% (w/w) bei 20°C  71,3 mN/m 0,5% (w/w) und 71,0 mN/m 2,0% (w/w) beide bei 20°C	gesätt. Lösung  zusätzliche Info	Kästel, 1996 (CHE2001-497) (E 1927217)  Kästel, 1994 (CHE2001-498) (E 1927219)
B.2.1.15 (IIA 2.15)	Brandfördernde Eigenschaften	TAS	EEC A17	Die Testsubstanz hat keine brandfördernden Eigenschaften.		Löffler, 1995 (CHE2001-503) (E 1927238)

LOEP: List of Endpoints des Draft Assessment Report

Wirkungsweise von 3,6-Dichlor-2-methoxybenzoesäure:

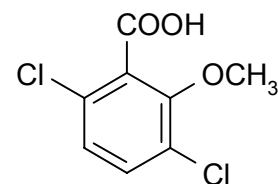
---

<b>ISO common name</b>	Dicamba	<b>BVL Nr.</b>	0218	<b>CIPAC Nr.</b>	85
------------------------	---------	----------------	------	------------------	----

---

**CAS Nr.** 1918-00-9

**EWG Nr.** 217-635-6



**Wirkungsbereich** Herbizid

**Summenformel und Molgewicht**  $C_8H_6Cl_2O_3$  221,0 g/mol

**Chemische Bezeichnung (IUPAC)** 3,6-Dichlor-2-methoxybenzoesäure

**Chemische Bezeichnung (CA)** 3,6-Dichlor-2-methoxybenzoesäure

**FAO-Spezifikation** 850 g/kg 85/TC; 200

**Mindestreinheitsgrad** 850 g/kg (RL 2008/69/EG)

**relevante Verunreinigung(en)** –

---

Physikalische und chemische Eigenschaften des Wirkstoffes **Dicamba**

Sektion (Annexpunkt)	Studie	Reinheit [%]	Methode	Ergebnis	Kommentar	Referenz
B.2.1.1.1 (IIA 2.1)	Schmelzpunkt, Gefrier- oder Erstarrungspunkt	99,2	EEC A1 Kapillarmethode	114 – 116°C		Widlak, 1993 (CHE2005-427) (E 1855251) Angly, 1999 (CHE2000-508) Widlak, 1993 (CHE2000-526)
		89,8	OECD 113 (DTA)	150°C		
		89,8	OECD 102 Kapillarmethode	87 – 108°C		
B.2.1.1.2 (IIA 2.1)	Siedepunkt	99,6	EEC A 2 (DSC)	s. B.2.1.1.3		Das, 1999 (CHE2005-428) (E 1855252)
B.2.1.1.3 (IIA 2.1)	Zersetzungs- oder Sublimations-temperatur	99,6	EEC A 2 (DSC)	230°C		Das, 1999 (CHE2005-428) (E 1855252)
B.2.1.2 (IIA 2.2)	Relative Dichte	99,2	EEC A 3 (Pyknometer)	$D_4^{25} = 1,484$		Pal, 1993 (CHE9800785) (E 1855255) Pal, 1993 (CHE2000-530)
		85,9	EEC A 3 (Pyknometer)	$D_4^{25} = 1,521$		
B.2.1.3.1 (IIA 2.3)	Dampfdruck	99,2	EEC A 4 (Gassättigungsmethode)	$1,67 \cdot 10^{-3} \text{ Pa}$ (25°C)		Chen, 1994 (CHE2005-384) (E 1855256)
B.2.1.3.2 (IIA 2.3)	Flüchtigkeit, Henry-Konstante		Berechnung	$1,0 \cdot 10^{-4} \text{ Pa m}^3 \text{ mol}^{-1}$ (25°C)		Burkhard, 1999 (CHE2005-582) (E 1855252)
B.2.1.4.1 (IIA 2.4)	Aussehen: physikalischer Zustand	99,2	visuelle Betrachtung	Feststoff		Widlak, 1993 (CHE2000-529) (E 1855259) Widlak, 1993 (CHE2000-528) (E 1855260)
		85,9		Feststoff		

Sektion (Anhangspunkt)	Studie	Reinheit [%]	Methode	Ergebnis	Kommentar	Referenz																					
B.2.1.4.2 (IIA 2.4)	Farbe	99,2 85,9	visuelle Betrachtung	weiß cremefarben bis hellbraun		Widlak, 1993 (CHE2000-529) (E 1855259) Widlak, 1993 (CHE2000-528) (E 1855260)																					
B.2.1.4.3 (IIA 2.4)	Geruch	99,2 99,2 85,9 85,9	sinnese-physiologisch	leicht aromatisch, stechend leicht stechend		Widlak, 1993 (CHE2000-529) (E 1855259) Buck, 1993 (CHE2005-433) (E 1855261) Widlak, 1993 (CHE2000-528) (E 1855260) Buck, 1993 (CHE2005-583) (E 1855262)																					
B.2.1.5.1 (IIA 2.5)	Spektren	99,6	UV/VIS OECD 101	<table border="1"> <thead> <tr> <th><math>\lambda_{\max}</math> [nm]</th> <th><math>\epsilon</math> [L mol<sup>-1</sup> cm<sup>-1</sup>]</th> <th>pH</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>228</td> <td>10130</td> <td>neutral</td> </tr> <tr> <td>280</td> <td>737</td> <td>neutral</td> </tr> <tr> <td>228</td> <td>10119</td> <td>sauer</td> </tr> <tr> <td>280</td> <td>1028</td> <td>sauer</td> </tr> <tr> <td>228</td> <td>10522</td> <td>alkalisch</td> </tr> <tr> <td>280</td> <td>343</td> <td>alkalisch</td> </tr> </tbody> </table>	$\lambda_{\max}$ [nm]	$\epsilon$ [L mol <sup>-1</sup> cm <sup>-1</sup> ]	pH	228	10130	neutral	280	737	neutral	228	10119	sauer	280	1028	sauer	228	10522	alkalisch	280	343	alkalisch		Oggenfuss, 1999 (CHE2000-522) (E 1855263)
$\lambda_{\max}$ [nm]	$\epsilon$ [L mol <sup>-1</sup> cm <sup>-1</sup> ]	pH																									
228	10130	neutral																									
280	737	neutral																									
228	10119	sauer																									
280	1028	sauer																									
228	10522	alkalisch																									
280	343	alkalisch																									
			IR, NMR, MS	Die Spektren sind in Übereinstimmung mit der Struktur von Dicamba.																							
B.2.1.5.2 (IIA 2.5)	Spektren für relevante Verunreinigungen		UV/VIS, IR NMR, MS		nicht relevant	Summary																					

Sektion (Annex- punkt)	Studie	Reinheit [%]	Methode	Ergebnis	Kommentar	Referenz
B.2.1.6 (IIA 2.6)	Löslichkeit in Wasser	99,6	EEC A6 (Kolbenmethode)	pH 1,8 6,6 g/L (demin. H <sub>2</sub> O) pH 4,1 > 250 g/L pH 6,8 > 250 g/L pH 8,2 > 250 g/L alle bei 25°C		Kettner, 1999 (CHE2005-584) (E 1855264)
B.2.1.7 (IIA 2.7)	Löslichkeit in organischen Lösemitteln	89,8	CIPAC MT 157.3	Aceton > 500 Dichlormethan 340 Ethylacetat > 500 Hexan 2,8 Methanol > 500 1-Octanol 490 Toluol 180 alle in g/L, 25°C		Das, 2001 (CHE2005-585) (E 1855266)
B.2.1.8 (IIA 2.8)	Verteilungs- koeffizient	99,6	EEC A8 Schüttelmethode	pH 5,0 log P <sub>o/w</sub> = -0,55 pH 6,8 log P <sub>o/w</sub> = -1,80 pH 8,9 log P <sub>o/w</sub> = -1,90 alle bei 25°C		Kettner, 1999 (CHE2000-518) (E 1855267)
B.2.1.9.1 (IIA 2.9)	Hydrolyse	99,6 [phenyl- U- <sup>14</sup> C- markiert]	OECD 111	hydrolysestabil bei pH 4, 5, 7 und 9 nach 14 d bei 50 °C und 31 d bei 25 °C		Morgenroth, 2000 (CHE2005-586) (E 1855269)
B.2.1.9.2 (IIA 2.9)	Direkte Phototrans- formation in Wasser	100 [phenyl- U- <sup>14</sup> C- markiert]	US EPA 161-2	Bestrahlung mit Xe-Lampe (pH 7, 25°C): nach 30 d: 54 % Dicamba 15 % CO <sub>2</sub> DT <sub>50</sub> = 38 d umgerechnet auf Sommertag, 40°N: DT <sub>50</sub> = 50 d		Sen und Ekdawi, 1993 (CHE2005-587) (E 1855270)
B.2.1.9.3 (IIA 2.9)	Quantenausbeute	99,6	OECD Draft document	Φ = 0,0455 (pH 7,4) GCSOLAR (ε ≥ 1 L mol <sup>-1</sup> cm <sup>-1</sup> ): DT <sub>50</sub> = 13 d (30°N, Sommer) bis 21 d (50°N, Frühling)		Schmidt, 2002 (CHE2005-588) (E 1855271)

Sektion (Annexpunkt)	Studie	Reinheit [%]	Methode	Ergebnis	Kommentar	Referenz
B.2.1.9.4 (IIA 2.9)	Dissoziationskonstante	99,2	OECD 112	$pK_a = 1,87$ (25°C)		Bebel, 1993 (CHE2005-589) (E 1855272) Burkhard, 1999 (CHE2005-382) (E 1855273)
B.2.1.10 (IIA 2.10)	Stabilität in Luft, indirekte Photo-transformation		Berechnung nach Atkinson (AOP 1.85)	$DT_{50} = 43$ h (3,6 d, 12 h-Tag) $k = 2,985 \cdot 10^{-12} \text{ cm}^3 \text{ s}^{-1}$ (OH-Radikal-Konz.: $1,5 \cdot 10^6 \text{ cm}^{-3}$ )		Stamm, 1998 (CHE2005-590) (E 1855274)
B.2.1.11.1 (IIA 2.11)	Entzündbarkeit	89,8	EEC A10	Die Testsubstanz verbrennt nicht unter den Testbedingungen.		Angly, 1999 (CHE2000-524) (E 1855275)
B.2.1.11.2 (IIA 2.11)	Selbst-entzündlichkeit	89,8	EEC A16	Bis 400°C wurde keine Selbstentzündung beobachtet.		Angly, 1999 (CHE2000-523) (E 1855276)
B.2.1.12 (IIA 2.12)	Flammpunkt				nicht anwendbar	Summary
B.2.1.13 (IIA 2.13)	Explosionsfähigkeit	89,8	EEC A14	Das untersuchte Material stellt keine Explosionsgefahr dar [thermische und mechanische (Schlag und Reibung) Empfindlichkeit].		Angly, 1999 (CHE2000-520) (E 1855277)
B.2.1.14 (IIA 2.14)	Oberflächen-spannung	89,8	OECD 115 (Ring-Methode)	63,7 mN/m 0,1 % (w/w) bei 20°C		Martin, 1999 (CHE2000-519) (E 1855278)
B.2.1.15 (IIA 2.15)	Brandfördernde Eigenschaften	89,8	EEC A17	Die Testsubstanz hat keine brandfördernden Eigenschaften.		Angly, 1999 (CHE2000-521) (E 1855279)

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

Sektion (Annex Punk)	Eigenschaft	Methode	Ergebnis
III2. 1	Farbe		farblos ( sonstiges: Netzmittel )
III2. 1	Farbe		grau-braun
III2. 1	Geruch		aromatisch
III2. 2.1	Explosionsfähigkeit	EEC A 14 Explosive properties	Das Mittel ist nicht explosiv.
III2. 2.2	Brandfördernde Eigenschaften		Das Mittel ist aufgrund der Zusammensetzung nicht brandfördernd.
III2. 3	Selbstentzündlichkeit (feste Stoffe)	EEC A 16 Relative self-ignition temperature for solids	224 °C
III2. 3	Relative Selbstentzündungstemperatur	UN-Bowes-Cameron-Cage-Test	Das Mittel ist nicht selbstentzündlich.
III2. 3	Entzündlichkeit (feste Stoffe)	EEC A 10 Flammability (solids)	Das Mittel ist nicht entzündbar.
III2. 4.1	Azidität/Alkalität	CIPAC MT 31 Free acidity or alkalinity, general method	42 g/kg H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> / NaOH ( sonstiges: Netzmittel )
III2. 4.2	pH-Wert	CIPAC MT 75.3 Determination of pH-values, pH of diluted and undiluted aqueous solutions	2,5 ( sonstiges: Netzmittel; Konzentration: 1 % in CIPAC-Wasser D )
III2. 4.2	pH-Wert	CIPAC MT 75.3 Determination of pH-values, pH of diluted and undiluted aqueous solutions	7,1 ( Konzentration: 1 % in CIPAC-Wasser D )
III2. 5.2	Viskosität	OECD 114 Viskosity of liquids	169 mPa*s ( sonstiges: Netzmittel; Temperatur: 20 °C; Schergeschwindigkeit: 100 1/s )
III2. 6.2	Schütt-/Stampfdichte	CIPAC MT 169 Tap density of WG	800 g/l ( sonstiges: lose )
III2. 6.2	Schütt-/Stampfdichte	CIPAC MT 169 Tap density of WG	870 g/l ( sonstiges: fest )
III2. 7.1	Lagerstabilität bei erhöhter Temperatur	CIPAC MT 46.1 Accelerated storage, general methods	Das Mittel ist physikalisch und chemisch stabil. ( Lagerdauer: bei 54 °C / 14 d )
III2. 7.5	Haltbarkeit bei Umgebungstemperatur	GIFAP-technical monograph no. 17	2 a
III2. 7.5	Haltbarkeit bei Umgebungstemperatur	GIFAP-technical monograph no. 17	2 a ( sonstiges: Netzmittel )
III2. 8.1	Benetzbarkeit	CIPAC MT 53.3 Wetting of WP	0 s

<b>Sektion (Annex Punkt)</b>	<b>Eigenschaft</b>	<b>Methode</b>	<b>Ergebnis</b>
III2. 8.2	Schaumbeständigkeit	CIPAC MT 47.2 Persistent foaming of SC	18 ml ( Konzentration: 0,13% Mittel + 0,67 % Netzmittel in Wasser; Standzeit: nach 1 min; sonstiges: Wert des Kombipräperats )
III2. 8.2	Schaumbeständigkeit	CIPAC MT 47.2 Persistent foaming of SC	6 ml ( Standzeit: nach 1 min; Konzentration: 0,05% Mittel + 0,25% Netzmittel in Wasser; sonstiges: Wert des Kombipräperats )
III2. 8.3	Spontaneität der Dispergierbarkeit	CIPAC MT 174 Dispersibility of water dispersible granules	95 %
III2. 8.3	Suspendierbarkeit	CIPAC MT 168 Suspensibility of WG	100 % ( Temperatur: 30 °C; Konzentration: 0,1 %; Standzeit: nach 0,5 h; sonstiges: Wert für Tritosulfuron )
III2. 8.3	Suspendierbarkeit	CIPAC MT 184 Suspensibility of formulations forming suspensions on dilution in water	102 % ( Konzentration: 0,05% Mittel + 0,25% Netzmittel in Wasser; Standzeit: nach 0,5 h; sonstiges: Wert des KK Mittels )
III2. 8.3	Suspendierbarkeit	CIPAC MT 184 Suspensibility of formulations forming suspensions on dilution in water	100 % ( Konzentration: 0,13% Mittel + 0,67 % Netzmittel in Wasser; Standzeit: nach 0,5 h; sonstiges: Wert des KK Miittels )
III2. 8.3	Suspendierbarkeit	CIPAC MT 168 Suspensibility of WG	100 % ( Temperatur: 30 °C; Konzentration: 0,1 %; Standzeit: nach 0,5 h; sonstiges: Wert für Dicamba )
III2. 8.5	Nasssiebung (z.B. >= 75 µm)	CIPAC MT 167 Wet sieving after dispersion of WG	0 Gew. % ( Konzentration: 0,05% Mittel + 0,25% Netzmittel in Wasser; sonstiges: Wert des KK Mittels )
III2. 8.5	Nasssiebung (z.B. >= 75 µm)	CIPAC MT 185 Wet sieve test	0 Gew. % ( Konzentration: 0,13% Mittel + 0,67 % Netzmittel in Wasser; sonstiges: wert des KK Mittels )



Sektion (Annex Punk)	Eigenschaft	Methode	Ergebnis
III2. 8.6.	Abrieb	CIPAC MT 178 Attrition resistance of granules	0 Gew. % ( sonstiges: nach 3 min sieben )
III2. 8.6.	Staubanteil	CIPAC MT 171 Dustiness of granular formulations	0,9 mg
III2. 8.6.	Korngrößenverteilung	Particle size distribution by means of laser granulometry	35,1 µm ( sonstiges: >= 90 % )
III2. 8.6.	Korngrößenverteilung	Particle size distribution by means of laser granulometry	0,8 µm ( sonstiges: <= 10 % )
III2. 8.8.	Fließfähigkeit	CIPAC MT 172 Flowability of WG after heat test under pressure	spontan
III2. 9	Verträglichkeit mit anderen Mitteln	ASTM E1518-93 Standard practice for evaluation of physical compatibility of pesticides in aqueous tank mixtures by the Dynamic Shaker Method (DAPF FK 128), Annual Book of ASTM-Standards, Vol. 11.01	Arrat ist verträglich mit: Citowett 2000, Duplosan KV, IPU 500, Topik 80 Plus, Opus Top und Cycocel 720
III4. 2	Verfahren zur Reinigung von Pflanzenschutzgeräten		Mit reichlich 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 and the content of active substances of the plant protection product were analysed during the first registration process.

After accelerated storage about 11 % of the suspended particles showed a diameter of more than 75 µm (Laser diffraction), but according to the applicants result of the wet sieve test (MT 167) no residue was measurable on a 75 µm-sieve.