

BB Bodenvital N-Mix (22% Leguminosen)	
Zusammensetzung*	Alexandrinerklee, blaue Süßlupine, Felderbse, Michelsklee, Öllein, Phacelia, Ramtillkraut, Rauhafer/Sandhafer, Ringelblume, Sommerwicke, Sonnenblume, Sorghum, Tiefenrettich
Vorteile	<ul style="list-style-type: none"> ✓ sehr sicher abfrierend, keine winterharte Komponenten ✓ Phacelia löst Phosphor und macht ihn pflanzenverfügbar ✓ Lupine hat höchstes N-Bindungspotential, große Massebildung zur Unkrautunterdrückung ✓ Nematoden reduzierende Wirkung durch Rauhafer und Ringelblume ✓ Ramtillkraut, Sorghum und Sonnenblume (Hingucker) wachsen auch gut unter trockenen Bedingungen ✓ Tiefenrettich als einzige Kruzifere, sehr tief wurzelnd und trotzdem sicher abfriert ✓ Felderbse mit ihren breiten Blättern beschattet besser als eine Körnererbse und wächst ebenfalls gut bei Trockenheit ✓ Öllein ist robust und bildet tiefe Feinwurzeln ✓ Ringelblume besonders Nützlingsfördernd
Aussaatzstärke: 25 kg/ha	
BB Phacelia Mix	
Zusammensetzung*	Phacelia, Öllein, Ramtillkraut, Seradella
Vorteile	<ul style="list-style-type: none"> ✓ besonders gut in Raps- und Zuckerrübenfruchtfolgen einsetzbar ✓ Optimal zur Verbesserung der Bodenstruktur, gute Unkrautunterdrückung ✓ Sicher abfrierend ✓ Nahrungsquelle für Bienen und andere Insekten
Aussaatzstärke: 12-15 kg/ha	
GeKa / Weu Mix	
Zusammensetzung*	Ölrettich FARMER (doppelresistent), Sandhafer
Vorteile	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Premiun Mischung für intensive Gemüse- und Kartoffelfruchtfolgen. ✓ Bekämpft Nematoden durch doppelresistenten Ölrettich ✓ Sandhafer bekämpft wandernde Nematoden und bildet viel Biomasse
Aussaatzstärke: 30 kg/ha	

Biostimulanzien

Was sind Biostimulanzien?



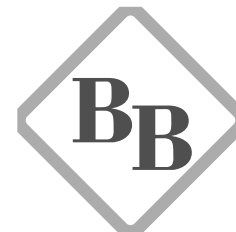
„Ein Pflanzen-Biostimulans ist ein EU-Düngerprodukt, das dazu dient, pflanzliche Ernährungsprozesse **unabhängig vom Nährstoffgehalt** des Produkts **zu stimulieren**, wobei **ausschließlich auf die Verbesserung** eines oder mehrerer der folgenden Merkmale der Pflanze oder der Rhizosphäre der Pflanze abgezielt wird:

1. Effizienz der Nährstoffverwertung
2. Toleranz gegenüber abiotischem Stress
3. Qualitätsmerkmale oder
4. Verfügbarkeit von im Boden oder in Rhizosphäre enthaltenen Nährstoffen.“

(Europäisches Parlament und Rat der Europäischen Union 2019)

Nicht-Mikrobiell	
<p style="text-align: center;"><u>Humin-und Fulvosäuren</u></p> <p>Grundstoff:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Überwiegend Leonardit (verwitterte Braunkohle) <p>Wirkung:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Aktivierung des Bodenlebens ❖ Erhöhung der Nährstoffverfügbarkeit und -aufnahme ❖ Verbesserung der Bodenstruktur, des Wasserhaltevermögens, KAK, etc. ❖ Reduzierung von abiotischem Stress <p>Anwendung:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Überwiegend Bodenwirkung <p>Produkte im BB-Portfolio:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Bagira 	<p style="text-align: center;"><u>Anorganische Substanzen</u></p> <p>Grundstoff:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Chemische Elemente (Si, Mn, Na usw.) sowie anorganische Verbindungen (z.B. Phosphit) <p>Wirkung:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Verbesserte Nährstoffaufnahme ❖ Anregung der Photosynthese ❖ Stabilisierung der Pflanze (Abwehr von Schadorganismen z.B. Läuse) ❖ Minderung abiotischer Stressfaktoren <p>Anwendung:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Blatt- und Bodenapplikation <p>Produkte im BB-Portfolio:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Lebosol Silizium
<p style="text-align: center;"><u>Pflanzenextrakte</u></p> <p>Grundstoff:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Pflanzliche Saponinen <p>Wirkung:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Positive Auswirkungen auf Bodenstruktur & -leben ❖ Verbessert Wurzelwachstum ❖ Verbesserte Nährstoffaufnahme & Nährstoffnutzungseffizienz ❖ Erhöhte Toleranz ggü. abiotischem Stress <p>Anwendung:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Blatt- und Bodenapplikation <p>Produkte im BB-Portfolio:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ NOV@ 	<p style="text-align: center;"><u>Aminosäuren und Peptide</u></p> <p>Grundstoff:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Tierische Rückstände sowie eiweißreiche pflanzliche Quellen <p>Wirkung:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Verbesserung der Nährstoffaufnahme und –assimilation ❖ Wirkung auf pflanzliche Hormonaktivität ❖ Geminderte Stressanfälligkeit <p>Anwendung:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Überwiegend Blattapplikation <p>Produkte im BB-Portfolio:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ BetaSil ❖ Quentisan T ❖ SHIFT
Mikrobiell	
<p style="text-align: center;"><u>Nützliche Bakterien und Pilze</u></p> <p>Grundstoff:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ nützliche Bakterien (z.B. <i>Bacillus</i>- oder <i>Trichoderma</i>-Arten) und Pilze (z.B. Mykorrhiza) <p>Wirkung:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Erhöhung der Nährstoffverfügbarkeit und –aufnahme ❖ Verbesserung der Bodenstruktur ❖ Aktivierung des Bodenlebens ❖ Abwehr von (insbes. bodenbürtiger) Schadorganismen <p>Anwendung:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Boden- oder Blattapplikation <p>Produkte im BB-Portfolio:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Free N100 ❖ Nutribio N ❖ Utrisha N ❖ Trillus 	

Biostimulanzien Produkte



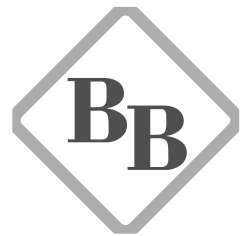
Humin- und Fulvosäuren		
Produkt	Inhaltstoff(e)	Wirkung & Anwendung
❖ Bagira (intrachem)	❖ Humin-, Fulvo und Ulminsäuren	Wirkung: <ul style="list-style-type: none"> ❖ Verbessertes Wurzelwachstum ❖ Verbesserte Bodeneigenschaften ❖ Unterstützt Nährstoffaufnahme Anwendung: <ul style="list-style-type: none"> ❖ In allen Kulturen ❖ 1 - 5 l/ha bei Bedarf gemeinsam mit Pflanzenschutz oder Blattdünger ausbringen
Anorganische Substanzen		
❖ Lebosol Silizium	<ul style="list-style-type: none"> ❖ 0,5 % Eisen, wasserlöslich, als Ammoniumsalz (7 g/l Fe) 1,5 % wasserlösliches Zink als Chelat von EDTA (20 g/l Zn), 1,5 % Stickstoff, 45,3 % Siliziumtrioxid 	Wirkung: <ul style="list-style-type: none"> ❖ Höhere Stresstoleranz, N - Effizienz und Nährstoffaufnahme ❖ Erhöhte Zellwandstabilität Anwendung: <ul style="list-style-type: none"> ❖ Getreide: ab 3-Blatt-Stadium, 2 - 3 mal 0,5 - 1,5 l/ha ❖ Raps: ab 4-Blatt-Stadium, 2 - 3 mal 0,5 l/ha ❖ Mais: ab 4-Blat Stadium, 1 - 2 mal 0,5 - 1,5 l/ha
Pflanzenextrakte		
❖ NOV@ (Biolchim)	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Gesamtstickstoff als organischer Stickstoff (N) 1 %, Organische Substanz 23 % 	Wirkung: <ul style="list-style-type: none"> ❖ Erhöhte Kationenaustauschkapazität und Durchlüftung des Bodens ❖ Verbesserte Wurzelbildung und erhöhte Nährstoffaufnahme Anwendung: <ul style="list-style-type: none"> ❖ Kartoffeln: zur Pflanzung 1 mal 4 l/ha, 3 Wochen später 4 l/ha ❖ Raps: Saatauflauf 4l/ha, Vegetationsbeginn 4 l/ha ❖ Getreide: Vegetationsbeginn 4 l/ha ❖ Zuckerrüben: Vegetationsbeginn 5 l/ha ❖ Mais: Vegetationsbeginn 5 l/ha
Aminosäuren und Peptide		
❖ BetaSil (Biolchim)	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Organischer Stickstoff 3,6 % Silizium (SiO₂) 5 % Glycin Betain 24 % Mannitol 	Wirkung: <ul style="list-style-type: none"> ❖ Stärkt die Zellwandfestigkeit, erhöht Standfestigkeit ❖ Verbessert Bewurzelung und Nährstoffaufnahme Anwendung: <ul style="list-style-type: none"> ❖ Getreide: EC 12-14 1,0 l/ha und im Frühjahr bei Vegetationsbeginn 1-2 mal 1,0 – 1,5 l/ha ❖ Raps: ab 4-Blatt-Stadium 1,0 l/ha im Frühjahr 1-2 mal 1,0-1,5 l/ha ❖ Mais: 4-6 Blatt-Stadium, 2,5 - 3,0 l/ha ❖ Kartoffeln: mehrmals ab 6 Blatt-Stadium mit 1,5-2 l/ha ❖ Zuckerrüben: 1-2 mal ab 6 Blatt-Stadium mit 1,5-2 l/ha

Biostimulanzien Produkte



<ul style="list-style-type: none"> ❖ Quentisan T (intrachem) 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Hydrolysierte Proteine, 9,4 % Gesamt-Stickstoff (N) 115 g/l , 1,1 % Gesamt-Kaliumoxid (K₂O) 15 g/l, 0,25 % Gesamt-Schwefel (S) (davon wasserlöslich 0,23 %); 1,28 % Gesamt-Natrium (Na) (davon wasserlöslich 1,26 %); 66,3 % org. Substanz 	<p>Wirkung:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Proteine unterstützen das Pflanzenwachstum in Stresssituationen ❖ Zellteilung und Wurzelentwicklung wird gefördert ❖ Durch Netz- und Haftwirkung wird Wirkung und Verträglichkeit von Pflanzenschutz- und Düngemitteln verbessert <p>Anwendung:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Kartoffeln: nach Folienabnahme, 2,0 – 3,0 l/ha ❖ In allen Kulturen: bei Stress, 1 - 4 mal 2,0 – 3,0 l/ha
<ul style="list-style-type: none"> ❖ SHIFT (Biolchim) 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ 1 % Bor, 0,5 % Kupfer, 1 % Mangan, 1,5 % Zink, pflanzliches Hormon Zeatin 	<p>Wirkung:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Stimuliert die Entwicklung der Seitentriebe, verbesserte Getreidebestockung ❖ Verbessertes Ertragspotential <p>Anwendung:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Getreide: zur Bestockung 3 l/ha ❖ Mais: ab 4-6 Blattstadium 3 l/ha ❖ Andere Kulturen: 1,5-2 l/ha
<p>Nützliche Bakterien und Pilze</p>		
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Trillus (Agroplanta) 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Pseudomonas fluorescens (B177-M-03.08), Trichoderma harzianum (B97-M-04.08) 	<p>Wirkung:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Stresstoleranz ggü. abiotischen Einflüssen wird erhöht ❖ Gesteigerte Nährstoffeffizienz und Nährstoffaneignung ❖ Wurzelwachstum und Mykorrhizierung werden gestärkt <p>Anwendung:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ In Gülle 0,2 - 0.25 kg/ha ❖ Beim Kartoffellegen 0,2 kg/ha ❖ Im Saatschlitz von Mais, Raps oder Rübe 0,2 kg/ha
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Free N 100 ❖ Utrisha N ❖ Nutriobio N 	<p>Auflistung im Kapitel Düngung „Ergänzung zur Stickstoffdüngung“</p>	

Schneckenbekämpfung im Ackerbau



Empfehlung:

Achten Sie bereits bei der Vorbereitung der Raps- oder Rübenflächen auf entsprechende Maßnahmen: Flächen ausreichend **rückverfestigen**. Schnecken überdauern und leben in Hohlräumen im Boden.

- **Flächenränder evtl. vorbeugend mit Schneckenkorn abstreuen**, v.a. an Wegrändern, Böschungen, Stilllegung/Weiden o.ä. in der Nachbarschaft
- Nach der Saat **regelmäßige Schneckenkontrolle** (Schnecken können den Keimling bereits schädigen, bevor die Pflanze richtig aufgelaufen ist)
- Achten Sie beim Einsatz von Schneckenkorn auf ausreichende Regenfestigkeit.

Produkte zur Schneckenbekämpfung

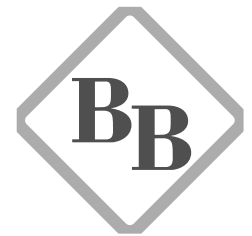
Produkt	Wirkstoff (-gehalt g/kg)	Zugelassene Aufwandmenge kg/ha	Köderdic hte Körner/m ²	Max. Anwendungen	Regenfestigkeit	Pressverfahren	Gebindegrößen
Ferrex	Eisen III Phosphat (25)	6 kg	60 - 66	5	sehr gut	nass	25 kg
Schneckenkorn 3%	Metaldehyd (30)	7 kg	60	3	sehr gut		25 kg
Sluux HP	Eisen III Phosphat (29,7)	7 kg	60	4	sehr gut		15 kg

Wir bieten an: Ausbringung von Schneckenkorn mit APV ZS 200 M4 Streuer (30 m Streubreite) und CF Moto Gator UForce 1000

- ✓ Leichtfahrzeug ca. 800 kg Gesamtgewicht (inkl. Fahrer und Streumaterial)
- ✓ Breitbereifung
- ✓ Elektronischer Streuer mit genauer Verteilung
- ✓ **Spurbreite für Rübensaart optimiert!**
- ✓ **Exakte Ausbringung über GPS gesteuertes Parallelfahrssystem!**

Wenden Sie sich an Ihren Kundenberater!

Mischungen mit Pflanzenschutzmitteln



Mischungsreihenfolge beim Ansetzen der Spritzbrühe

- 1 . Wasserlösliche Folienbeutel
- 2 . Feste Düngemittel
- 3 . WG, WP, - Formulierungen
- 4 . SC, CS, SE - Formulierungen
- 5 . SL - Formulierungen
- 6 . Formulierungshilfsstoffe
- 7 . EW, EC, OD - Formulierungen
- 8 . Flüssigdünger und Spurennährstoffe

Praxistipp:

Merken Sie sich: Wir sehen es
Des Weiteren sind die Gebrauchsanleitungen – gerade bei Mehrfachmischungen – der jeweiligen Hersteller zu beachten.

- Angesetzte Spritzflüssigkeit bei laufendem Rührwerk direkt ausbringen
- Standzeiten unbedingt vermeiden (z.B. Insektizide)
- Spritzgeräte möglichst leerspritzen. Restmengen haben sonst den gleichen Effekt wie stehengelassene Spritzbrühen.
- In Tankmischungen mit Herbiziden, Fungiziden, Insektiziden oder Wachstumsreglern können Spurennährstoffdünger oder AHL kritisch sein (Gebrauchsanleitung beachten, s.u.).

Beispiele, was man nicht mischen sollte!

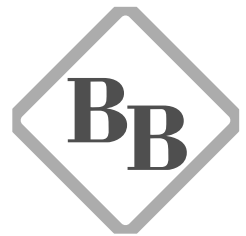
Nicht zu mischen sind: (im Getreide)		
Additive z.B. Break Thru S301, Designer	+	AHL, Fox carfentrazonhaltige Produkte (Ätzwirkung von AHL bzw. den "Brennern" wird verstärkt)
AHL pur*	+	Fungizide allgemein! Herbizide: Ariane C, Atlantis, Axial 50, Kinvara, Lodin, Wuchsstoffe Wachstumsregler: Medax Top, Moddus, Calma, Countdown, Prodax, Fabulis Additive: verstärkte Ättschäden und Ausflockung möglich!
ATS (Ammonium Thiosulfat) Schwefelhaltiger Flüssigdünger 12 % N + 26 % S	+	generell: Additive, Fungizide, Wachstumsregler Herbizide (Ausnahme: Concert SX, Hoestar Super, Primus Perfect) Mangansulfat kann zu Ausflockungen führen
Artus + Carfentrazonhaltige Produkte	+	Fungizide (s.o.), Additive
Axial 50, Broadway und Senior über 180 g	+	AHL pur, carfentrazon- und bifenoxhaltige Produkte, Concert SX, Hoestar Super, Pixie, Pointer SX, Dirigent SX, Wuchsstoffe über 900 g Wirkstoff
Ethephonhaltige WR z.B. Orlicht, Cerone 660, Camposan Top	+	Herbizide <u>Ausnahme</u> : Starane XL und Biathlon 4D
Fungizide	+	Artus, carfentrazonhaltige Produkte; (die Ätzwirkung der "Brenner" wird verstärkt).
Mangansulfat	+	ATS, AHL kritisch (Mn-Sulfat vorher in handwarmem Wasser auflösen),
Mangan-Nitrat	+	Wuchsstoffe
Medax Top/ Prodax/ Fabulis	+	AHL + carfentrazon- oder bifenoxhaltige Produkte; keine 3-fach-Mischungen
Moddus/Calma/Countdown NT	+	ATS
Sumimax	+	Additive, AHL, Atlantis Flex, Axial 50, Malibu
Elumis Packs	+	Schaumstopp, Additive (kann zu Ausflockungen führen)

Nicht zu mischen sind: (im Raps)		
AHL pur *	+	alle PS-Mittel
ATS (Ammonium Thiosulfat) Schwefelhaltiger Flüssigdünger 12 % N + 26 % S	+	alle PS-Mittel Mangansulfat kann zu Ausflockungen führen
Effigo, Korvetto	+	Additive, Graminazide und Fungizide (im Frühjahr)

* direkt nach AHL-pur-Einsätzen keine Fungizide spritzen!

Reinigungshinweise

Spritzenreinigung zur Vermeidung von Pflanzenschäden



Raps Zuckerrüben Leguminosen Mais Sonstige	Sulfonylharnstoffe	z.B. Artus, Atlantis Flex, Attribut, Biathlon 4D, Cato, Concert SX, Debut, Dirigent SX, Harmony SX, Hoestar Super, Husar OD, Pointer SX, Pointer Plus, Omnera LQM
	Sulfonylharnstoff ähnlich	Broadway, Primus Perfect, Starane XL
	Wuchsstoffe und wuchsstoffhaltige Präparate	z.B. Duplosane, Fox, U46-D, U46- M u.a.
	Dicamba	MaisBanvel WG
Leguminosen	zusätzlich	Ariane C, Effigo, Lodin, Lontrel, Starane XL
Mais	Gräserherbizide	z.B. Agil S, Axial 50, Focus Ultra, Fusilade Max, Select 240 EC, Targa Super, Traxos, Vextadim
Getreide	Gräserherbizide	Cato, MaisTer Power, sowie Agil S und Fusilade Max u.a.

Produkt	Aufwandmenge/Dosierung
Spritzenreiniger (Agroclean)	100 g je 100 l

Sachgerechte Reinigung von Spritzgeräten

Wann und Wie?

Sofort nach Beendigung der Spritzarbeiten, bevor sich Restmengen an Pumpen, Schläuchen, Düsen und am Spritzfass festsetzen

Tank entleeren:

Technisch unvermeidbare Restmengen mit Wasser 1:10 verdünnen und bei laufendem Rührwerk auf behandelte Fläche verspritzen

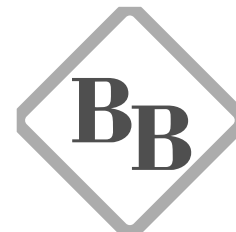
Tank reinigen:

- Tank innen mit Wasser abspritzen
- Tank zu 20% mit Wasser füllen
- Reinigungsmittel zugeben
- alle Leitungen, die mit Pflanzenschutzmittel in Berührung kommen, durchspülen
- bei laufendem Rührwerk auf behandelte Fläche ausbringen

Tank spülen:

- Tank zu 20% mit Wasser auffüllen
- zwei Minuten rühren
- bei laufendem Rührwerk auf behandelte Fläche ausbringen

Zusatzstoffe



Produkt	Inhaltsstoffe	Anbieter	Aufwand- menge	Gefahrstoff	empfohlene Mischpartner				Bemerkungen
					Herbicide	Fungizide	Insektizide	Wachstumsr.	
AHL	14% Carbamid-N 7% Ammonium-N 7% Nitrat-N	diverse	bis 50 l/ha Verhältnis AHL:H ₂ O 1:4		•				Verbesserte Haftung und schnelles Eindringen; Wirkungsverstärkung nur bei ausreichender Wachsschicht und Temperaturen < 20°C; keine Mehrfachmischungen, Verätzungsgefahr!
Break Thru S 301	Nicht ionisches Tensid (Organo Siloxane)	Alzchem	0,1 l/ha -0,2 l/ha	Xn N	•	•	•		Bessere Benetzung, schnelles Eindringen; Tankmischungen mit systemischen und Kontaktmitteln, keine TM mit ätzenden N-Düngern
Break Thru SP 133	Nicht ionisches Tensid (Organo Siloxane)	Alzchem	0,3 l/ha -0,4 l/ha	Xn N	•	•	•		Bessere Benetzung, schnelles Eindringen; Tankmischungen mit systemischen und Kontaktmitteln, keine TM mit ätzenden N-Düngern
Dash	Fettsäuremethylester (345 g/l) Fettalkoholalkoxyolat (205 g/l) Ölsäure (46 g/l)	BASF	0,8 l/ha mit Fungiziden 1,0 l/ha mit Herbiziden		•	•			Verhindert einen möglichen Leistungsabfall von Herbiziden und Fungiziden bei niedriger Luftfeuchte, hoher Temperatur oder Strahlung, einer starken Wachsschicht sowie bei Wasser mit hohem pH-Wert, hohen Gehalten an Ca-, Fe- und Al-Ionen oder sonstigen Komplexbildnern.
Hasten	Rapsölethyl- und methylester, nicht ionische Tenside 680 + 198	Adama	0,2 l/ha – 2,0 l/ha		•	•			Verbesserte Benetzung und Haftfähigkeit, gleichmäßige Verteilung und höhere Absorption der Wirkstoffe wirkt aufnahmefördernd bei Pflanzen und Schadinsekten.
Herbosol	Raffiniertes Paraffinöl 82,9% + Beistoffe	Lebosol	0,3 – 0,6 l/ha		•				Verbesserung der Effektivität und Verträglichkeit von Bodenherbiziden
Kantor	Alkylpolyglycosid, Essigsäure	Agroplanta	0,15%	X	•	•	•	•	Verbesserte Benetzung, erhöhte Wirkstoffaufnahme, bessere Anhaftung, Wirkungsunterstützung auch bei red. AWM, Wasseroptimierung
Schaumstopp Pro	26% Polydimethylsiloxan	Lebosol	1,4 ml/ 100 l Wasser		•	•	•	•	Verhindert Schaumbildung beim Ansetzen der Spritzbrühe
SSA	Ammoniumsulfat-salpeter	diverse	bis 5 kg/ha		•				Wirkungsbeschleunigung von Totalherbiziden
Trend	90% Isodecyl-alkoholethoxyolat	Corteva	0,1% max. 0,5 l/ha	Xn	•		•		Netz- und Haftmittel, verbessert die Blattaktivität von Rübenherbiziden

Spritzwasserkonditionierung



Für eine optimale Pflanzenschutzwirkung spielt neben den Kriterien wie Dosierung, Applikationszeitpunkt, Wachstumsbedingungen der Kulturen und Witterungsbedingungen die **Wasserqualität** eine entscheidende Rolle. Diese kann sich bei dem Gehalt an Calcium- und Magnesium-Ionen (**Wasserhärte**), dem **pH-Wert** sowie der **Temperatur** unterscheiden. Die für den jeweiligen Spritzvorgang verwendete Wasserqualität kann die Menge des verfügbaren Wirkstoffs durch folgende zwei Faktoren beeinflussen:

Wasserhärte

Diese wird definiert über den Anteil positiv geladener Ca- und Mg-Ionen im Wasser. Einteilung von weich bis sehr hart (hoher Ionenanteil). Es kann zu einer Bildung eines nicht mehr umkehrbaren Komplexes mit den zumeist negativ geladenen PS-Mitteln führen. Diese Festlegung findet sofort nach Kontakt des PSM mit dem Wasser statt. Daher muss das Wasser **vor dem Ansetzen der Spritzbrühe** konditioniert werden. Je höher der Wasserhärtegrad in der jeweiligen Wasserquelle ist, desto größer ist die Gefahr einer Festlegung von Wirkstoffen in der Spritzbrühe. Gerade bei reduzierten Aufwandmengen von Pflanzenschutzmitteln kann eine weitere Reduzierung der Wirkstoffverfügbarkeit durch die Ionenbindung zu Wirkungsverlusten führen (speziell Glyphosate sind gefährdet).

Generell wird eine Überprüfung der eigenen Wasserbezugsquelle (z.B. Brunnen) empfohlen. Die Aufwandmenge von regulierenden Produkten hängt von der jeweiligen Wasserhärte ab.

pH-Wert

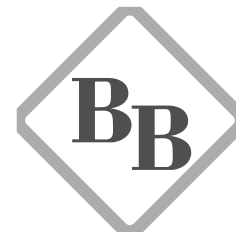
Durch Hydrolyse (Zersetzung) wird die Abbaurate von verschiedenen Pflanzenschutzmitteln beeinflusst. Hier reagieren die einzelnen Wirkstoffe sehr unterschiedlich (so werden zum Beispiel systemische Mittel schlechter aufgenommen).

Ein zu hoher pH-Wert kann außerdem die Geschwindigkeit der Wirkstoffaufnahme beeinflussen. Für eine optimale Wirkung wird ein pH-Wert von 5 empfohlen, der durch eine Ansäuerung bei zu hohen pH-Werten erreicht werden kann.

Übersicht von Zusatzmitteln zur Wasserkonditionierung:

Produkt	Inhaltsstoffe	Anbieter	Aufwand	Regulierung von		Bemerkungen
				pH-Wert	Wasserhärte	
Lebosol Zitronensäure	Zitronensäure	Lebosol	20 ml/100 l Wasser	•		einfache Regulierung des pH-Wertes, speziell bei Insektiziden hilfreich
Kantor	alkoxyliertes Triglycerid	Agroplanta	0,15%	•	•	zusätzliche Benetzungs- und Haftwirkung

Insektizide



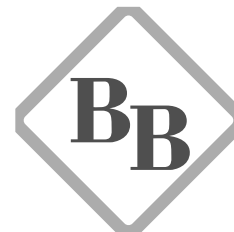
PRODUKTE	Wirkstoffe g/l o. kg	Gebindegrößen	Die Aufwandmenge ist in ml/ha bzw. g/ha angegeben.														Gewässer- abstände Regel- abstand 90/75/50%		
			Getreide				Raps				Kartoffel			Blattläuse	Vektoren	Kartoffelkäfer			
			Blattläuse	Vektoren	Getreidehähnchen	Thripse	Sattelmücke	Gallmücken	Rapsdflöhen	Rapsstängelrüssler (Großer + Gefleckter)	Rapsglanzkäfer	Kohlschoten- rüssler	Kohlschotenmücke					Beißende Insekten	
Carbamat (Kontakt-, Fraß- und Atemwirkung, z. T. auch systemisch)																			
Pirimor G	Pirimicarb 500	1 kg; 5 kg	>15°C	200													10*	10* / 10* / 10*	
Pyrethroid (Kontakt- und Fraßwirkung)																			
Decis forte**	Deltamethrin 100	0,25 l 1 l	50	75				50	50	50	75	75	75	75	75	75	50	50	50 ml: 10/20/- 75 ml: 15/-/-
Kaiso Sorbie**/ Bulldock Top**	Lambda- Cyhalothrin 50	0,6 kg 3 kg	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	20 10* / 10* / 10
Karate Zeon	Lambda- Cyhalothrin 100	1 l 5 l	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	- 10* / 10* / 10
Lamdex forte**	Lambda- Cyhalothrin 50	1 kg	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	20 10* / 10* / 10
Mavrik Vita/ Evure	Tau-Fluvalinat 240	1 l 5 l	200	200				200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	15 10* / 10* / 10
Movento OD 150	Spirotetramat 150	1 l															500		10*
Nexide**	Gamma- Cyhalothrin 60	1 l	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	20 / - / -
Shock Down**	Lambda- Cyhalothrin 50	1 l 5 l	100 W	100 W				150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	100:10*/10*/10/15 150: 10*/10*/10/-
Sumicidin Alpha EC**	Esfenvalerat 50	1 l 5 l	250	200	200	200	200	250	250	250	250	250	250	250	250	250	300	300	0,2 l: 10* / 10 / 15 0,25 l: 10* / 10 / 20 0,3 l: 10* / 10 / 20
Trebon 30 EC	Ethofenprox 287,5	1 l; 5 l															200	200	10 / - / -
Sonstige																			
Coragen	Rynaxypyr 200	0,5 l 3 l																	10*
Danjiri / Mospilan SG	Acetamiprid 200	1 kg 5 kg											200				250		10* 10* / 10* / 10*
Spintor	Spinosad 480	0,5 l																	10* 10* / 10* / 10*
Teppeki	Fonicamid 500	0,5 kg 2 kg	140														160	160	10*

* länderspezifischer Mindestabstand zu Gewässern seit Ende 2021 10 ml! Dieser kann auf 5 m reduziert werden, sofern eine dauerhafte Begrünung vorhanden ist

** keine Wirkung auf resistenten Rapsglanzkäfer

¹nur in Beständen zur Pflanzguterzeugung, 1.Spritzung 450 g/ha, 2.Spritzung 400 g/ha, 3. - 5.Spritzung 350 g/ha; ²nur gefleckter Rapsstängelrüssler

Insektizide



PRODUKTE	Wirkstoffe g/l o. kg	Gebindegrößen	Die Aufwandmenge ist in ml/ha bzw. g/ha angegeben.												Gewässer- abstände Regel- abstand 90/75/50%				
			Zuckerrüben			Mais			Leguminosen			Sonnenblume							
			Blattläuse	Vektoren	Blattwanzen	Moosknopfkäfer	Gamaeule, Erdraupe	Rübenfliege	Fritfliege	Maiszünsler	Erdraupe	Blattläuse	Blattrandkäfer	Erbsenwickler	Thripse	Blattläuse	beißende Insekten	Saugende Insekten	
Pyrethroid (Kontakt- und Fraßwirkung)																			
Decis forte	Deltamethrin 100	0,25 l 1 l				75				75									15/ - / -
Karate Zeon	Lambda- Cyhalothrin 100	1 l 5 l	75		75	75	75	75	75			75	75	75	75	75	75	75	10* / 10* / 10
Lamdex forte	Lambda- Cyhalothrin 50	1 kg	150		150	150	150	150	150			150	150	150	150	150	150	150	20 10* / 10* / 10
Shock Down	Lambda- Cyhalothrin 50	1 l 5 l					150	150				150	150	150		150			10* / 10* / 10
Sonstige																			
Coragen	Rynaxypyr 200	0,5 l 3 l								125									10*
Neudosan NEU	Fettsäure- Kaliumsalze 515	10 l										18 l/ha							10 10* / 10* / 10*
Teppeki	Flonicamid 500	0,5 kg 2 kg		140															10*

* länderspezifischer Mindestabstand zu Gewässern seit Ende 2021 10 m! Dieser kann auf 5 m reduziert werden, sofern eine dauerhafte Begrünung vorhanden ist

Vorratsschutz



Mittel gegen Schädlingsbefall zur Ein- bzw. Umlagerung

PRODUKT	Wirkstoff g/l o. kg	Gebinde- größe	Aufwandmenge	Wirkungsspektrum
Granprotect	Piperonylbutoxid 213 g/l Deltamethrin 25 g/l	1 l	1 l/100t in 99 l/100 t Wasser	Sitophilus-Arten, Tribolium-Arten, Rhyzopertha spp., Ephestia-Arten, Getreideplattkäfer, Rotbrauner Leistenknopfplattkäfer, Reismotte, Getreidemotte

Mittel zur Leerraumbehandlung von Vorratsgütern

PRODUKT	Wirkstoff g/l o. kg	Gebinde- größe	Aufwandmenge	Wirkungsspektrum
K-Obiol EC 25	Deltamethrin 25 Piperonylbutoxid 225	1 l	Rauhe Oberfläche: 20-30 ml/5 l Wasser/50 m ² Glatte Oberfläche: 40-60 ml/5 l Wasser/100 m ²	Vorratsschädlinge inkl. Kornkäfer, Larven, Reismehlkäfer, Getreidekapuziner, Getreideplattkäfer, Speisebohnenkäfer, Getreidemotte
Dedevap plus	Pyrethrine 8 Piperonylbutoxid 48,0	500 ml	1 Dose/1000 m ³	Dörrobstmotten, Mehlmotten, Getreidemotten, Speichermotten, Tropische Speichermotten



Glyphosate

Kultur	Termin	Durano TF	Landmaster 480 TF	Kyleo* 1	Roundup PowerFlex	Roundup REKORD	Taifun forte
Getreide [ausgenommen Saat- und Braugetreide]	Wirkstoffgehalt	360 g/l	480 g/l	240 g/l + 160 g/l 2,4-D bis 3 T.v.d.S. 5,0 l	480 g/l	720 g/kg	360 g/l
	bis 2 Tage vor der Saat	-	2,25 l		3,75 l	2,5 kg	5,0 l
	bis 5 Tage nach der Saat	-	3,75 l	-	3,75 l	2,5 kg	-
	nach der Ernte	5,0 l	3,75 l	5,0 l	3,75 l	2,5 kg	5,0 l
	Wartezeit (Tage)	14	7	F	7	7	7
	bis 2 Tage vor der Saat	-	2,25 l	-	3,75 l	2,5 kg	5,0 l
Raps	bis 2 Tage nach der Saat	-	-	-	-	2,5 kg	-
	nach der Ernte	5,0 l	3,75 l	5,0 l	3,75 l	2,5 kg	5,0 l
	Wartezeit (Tage)	F	F	F	7	7	F
	bis 2 Tage vor der Saat	-	2,25 l	-	3,75 l	2,5 kg	5,0 l
	bis 5 Tage nach der Saat	-	3,75 l	-	3,75 l	2,5 kg	-
	nach der Ernte	5,0 l	3,75 l	5,0 l	3,75 l	2,5 kg	-
Leguminosen	Wartezeit (Tage)	F	F	F	7	7	F
	bis 2 Tage vor der Saat	-	2,25 l	-	3,75 l	2,5 kg	5,0 l
	bis 5 Tage nach der Saat	-	3,75 l	-	3,75 l	2,5 kg	-
	nach der Ernte	5,0 l	3,75 l	5,0 l	3,75 l	2,5 kg	-
	Wartezeit (Tage)	F	F	F	7	7	F
	bis 2 Tage vor der Saat	3,0	2,25 l	-	3,75 l	2,5 kg	5,0 l
Mais Zuckerrüben	bis 5 Tage nach der Saat	-	3,75 l	-	3,75 l	2,5 kg	-

*Schaumstopp empfehlenswert¹ Drainageauflage beachten (NG 405).

Bei der Anwendung des Wirkstoffes ist ein Abstand von 40 Tagen zwischen Spritzungen einzuhalten, wenn der Gesamtaufwand von zwei aufeinanderfolgenden Spritzanwendungen Glyphosat-haltiger Pflanzenschutzmittel die Summe von 2,9 kg Glyphosat/ha überschreitet.

Neue Auflagen zu Glyphosat (betrifft alle Produkte!):

- Glyphosathaltige Pflanzenschutzmittel dürfen in **Wasserschutzgebieten, Heilquellenschutzgebieten** sowie **Kern- und Pflegezonen von Biosphärenreservaten** und nicht mehr angewendet werden.
- Die Anwendung von glyphosathaltigen Pflanzenschutzmitteln kurz vor der Ernte als Spätanwendung ist vollständig untersagt (Sikkation).
- Verbot der Anwendung von Glyphosat in Naturschutzgebieten gilt weiterhin.
- Für alle landwirtschaftlichen Flächen, die nicht in den oben genannten Gebieten liegen, gelten neue Einschränkungen für die Anwendung glyphosathaltiger Mittel:
 - Die Anwendung ist nur noch im Einzelfall zulässig, wenn vorbeugende oder mechanische Maßnahmen nicht geeignet oder zumutbar sind. Es müssen vorab alle Werkzeuge des integrierten Pflanzenschutzes geprüft werden. Erst wenn alternative Maßnahmen nicht zur Verfügung stehen oder nicht zumutbar sind, z. B. wegen ungünstige Witterungsverhältnisse, ist eine Anwendung von glyphosathaltigen Pflanzenschutzmitteln zulässig.
 - Eine Anwendung zur Vorsaatsbehandlung (ausgenommen im Rahmen eines Direktsaat- oder Mulchsaatsverfahrens) oder nach der Ernte zur Stoppelbehandlung ist nur zulässig zur Bekämpfung perennierender Unkrautarten (z.B. Ackerkratzdistel, Ampfer, Ackerwinde, Landwasserknöterich) auf Teilflächen, oder zur Unkrautbekämpfung auf Ackerflächen, die in eine Erosionsgefährdungsklasse (nach § 6 Abs. 2-4 der Agrarzahlungen-Verpflichtungsverordnung) zugeordnet sind.

Pamira

Sammelstellen und Termine



Ort	Geschäftsstelle	Datum
Derkum	Jünkerather Str. 5 53919 Weilerswist Tel: 02251/ 50 12 Fax: 02251/ 7 42 62	21.08.2024 – 23.08.2024
Linnich	Erkelenser Str. 10 52441 Linnich Tel: 02462/ 18 47 Fax: 02462/ 20 56 38	26.08.2024 – 28.08.2024
Kerpen	Schönackers Umweltdienste GmbH & Co. KG Boelckestr. 97 – 101 50171 Kerpen Tel: 02237/ 9 74 20	06.08.2024
Rommerskirchen	Rudolf-Dieselstr. 22 41569 Rommerskirchen Tel: 02183/ 80 80 Fax: 02183/ 8 08 10	12.06.2024 – 13.06.2024