



Anwenderschutz im Umgang mit Pflanzenschutzmittel

Beat Burkhalter Elias Müller

LANDWIRTSCHAFT: VERSCHIEDENE EXPOSITIONEN

Abgase



UV



**Staub
(Bakterien,
Pilze, Toxine)**



Pestizide



**Desinfektionsmittel
(Gebäude, Tiere,
Material)**

Virus

Lösungsmittel

RISIKEN

Gefährdung

- Wie giftig ist das Produkt?
(Toxikologie)



- Einstufung und Kennzeichnung

X

Exposition

- Wahrscheinlichkeit?



- Art der Ausbringung
- Formulierung
- Konzentration
- Expositionszeit
- Dermale Absorptionsrate





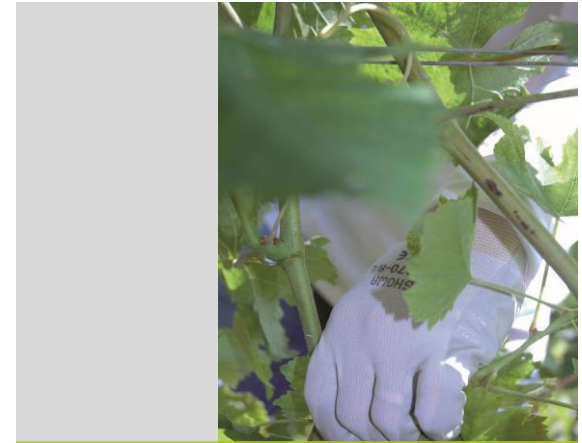
ANMISCHEN

- Hochkonzentriert
- 60-80%
Kontamination über
die Hände



AUSBRINGEN

- Sprühnebel
- Kabine vorhanden
inkl. Filter?



FOLGEARBEITEN

- Wartefrist 1-2 Tage.



Die vorgeschriebene Schutzausrüstung (PSA) ist auf der **Etikette** und/oder in der **Gebrauchsanweisung** vermerkt

sowie im

PSM-Verzeichnis des Bundes (BLW)

www.psm.admin.ch



Besonders zu beachten sind:

- **Gesundheitsgefahren** (Gefahrensymbole und -hinweise)
- **Anwenderschutzmassnahmen** (vorgeschriebene Schutzausrüstung)

- www.psm.admin.ch

Bundesverwaltung > WBF > BLW



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Bundesamt für Landwirtschaft BLW –
Pflanzenschutzmittelverzeichnis

DE FR IT

Search

< Pflanzenschutzmittel BLW

Pflanzenschutzmittelverzeichnis

Produkte

Wirkstoffe

Produktkategorien

Kulturen

Schaderreger

Anwendungsgebiete

Firmenadressen

Standardsuche

Produkte

[zur Druckversion](#)

Pflanzenschutzmittelverzeichnis (Stand: 18.12.2019)

Wählen Sie bitte den passenden Anfangsbuchstaben des gewünschten Produktes. Die Produkte sind unter ihrer Handelsbezeichnung abgelegt.

2 A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Z

Im Zweifelsfall gelten einzig die Originaldokumente der Zulassung. Die Erwähnung eines Produktes, Wirkstoffes oder einer Firma stellt keine Empfehlung dar und bedeutet nicht, dass sich das Produkt im Verkauf befindet.

Bundesamt für Landwirtschaft BLW

psm@blw.admin.ch [Rechtliche Grundlagen](#)

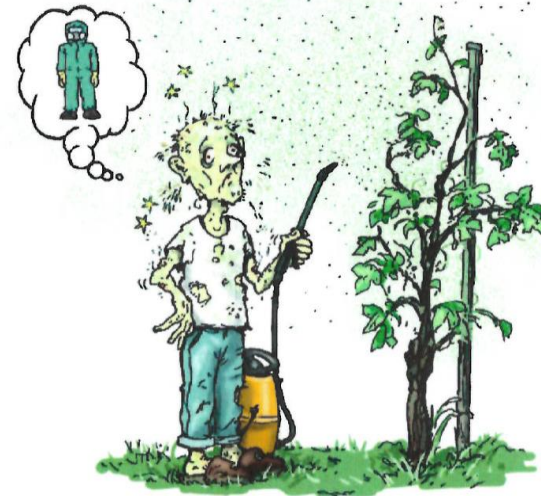
- Pflanzenschutzmittel können schädliche Auswirkungen auf die Gesundheit haben, wenn wir uns nicht ausreichend schützen.

Akute Auswirkungen

- Unsachgemässer Gebrauch (Unfall)
- Unmittelbare Auswirkungen (Kopfschmerzen, Schwindel)
- Vergiftungen, Verbrennungen, Haut oder Augenausschläge

Chronische Auswirkungen

- Oft durch fehlenden Schutz
- Auswirkungen werden oft erst nach Jahren sichtbar
- Allergien/ Krebs



Pathologie	Betroffene Population	Annahme eines Zusammenhanges
Non Hodgkin-Lymphom	Landwirte, Anwender, Mitarbeiter der Produktion	++
Prostatakrebs	Landwirte, Anwender, Mitarbeiter der Produktion	++
Multiples Myelom	Landwirte, Anwender	++
Parkinson	Landwirte, Anwender	++
Leukämie	Landwirte, Anwender, Mitarbeiter der Produktion	+
Alzheimer	Landwirte	+
Fruchtbarkeitsstörungen	Landwirte, Anwender	+
Hodgkin Lymphom, div. weitere Krebsarten, Depressivität		+ -

Expertise collective de l'INSERM (2013)

++ stark
+ moderat
± schwach

BEISPIEL EINSTUFUNG UND KENNZEICHNUNG



Captan

Gefahrenbezeichnung:

**Vorsicht gefährlich
Gesundheitsschädigend**



Ableitung Schutzausrüstung für Ansetzen Spritzbrühe

H-Sätze	Bezeichnung			
H317	Kann allergische Hautreaktionen verursachen			
H319	Verursacht schwere Augenreizung			
H351	Kann vermutlich Krebs erzeugen			
Notwendige Schutzausrüstung				



Atemwege



Speiseröhre



Haut
Augen

EXPOSITONSABSCHÄTZUNG

- Abschätzung Anwenderexposition mittels Rechenmodell EFSA
Agricultural Operator Exposure Model (AOEM) 2014



Ansetzen der Spritzbrühe



Spritzbalken



Gebüsespritze

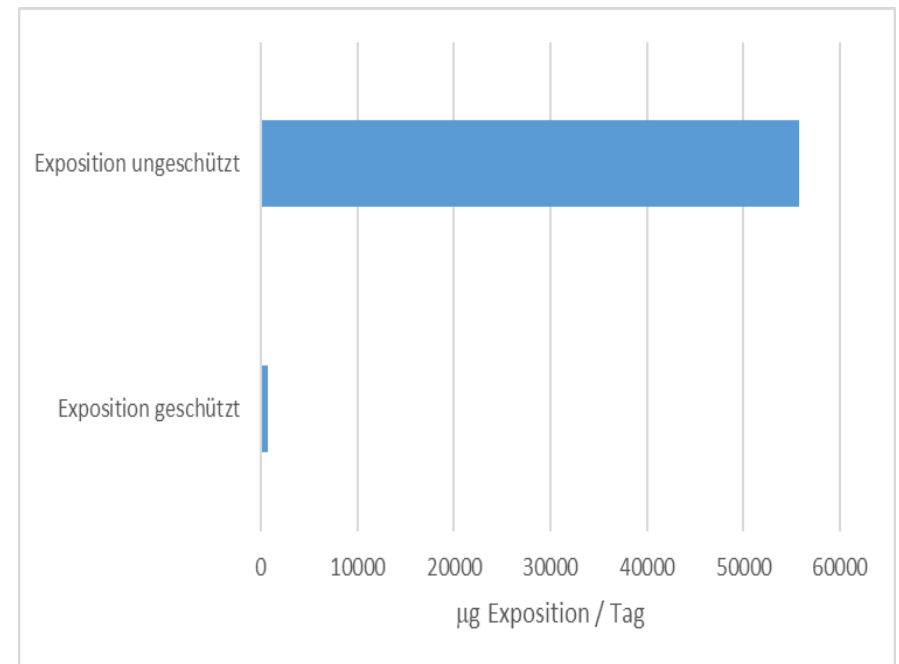
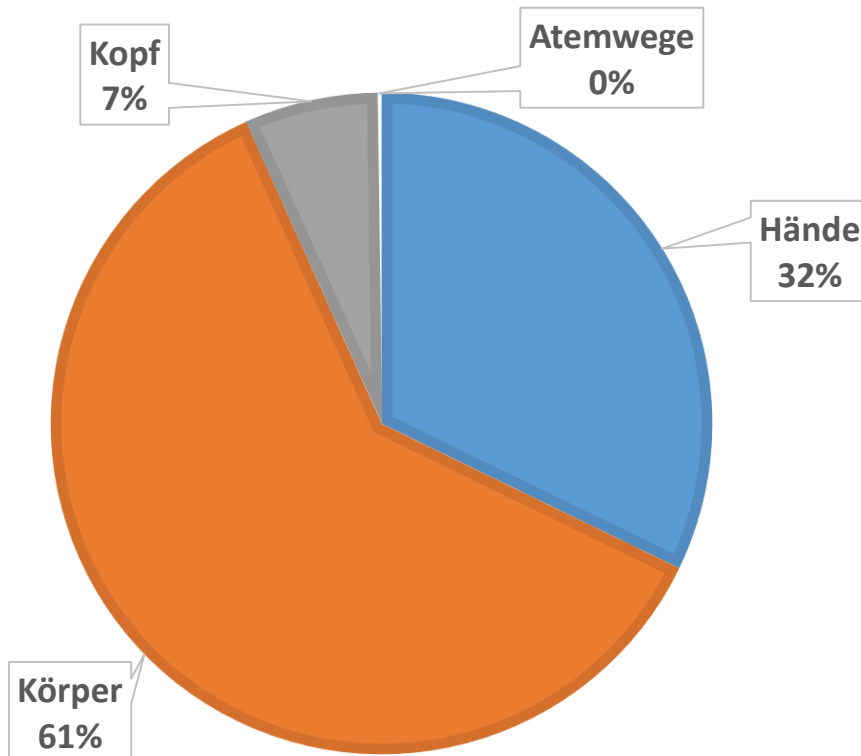


Rückenspritze

GESAMTEXPOSITION OBSTBAU

Ansetzen und Ausbringen der Spritzbrühe mit Gebläsespritze und Traktor mit offener Kabine.

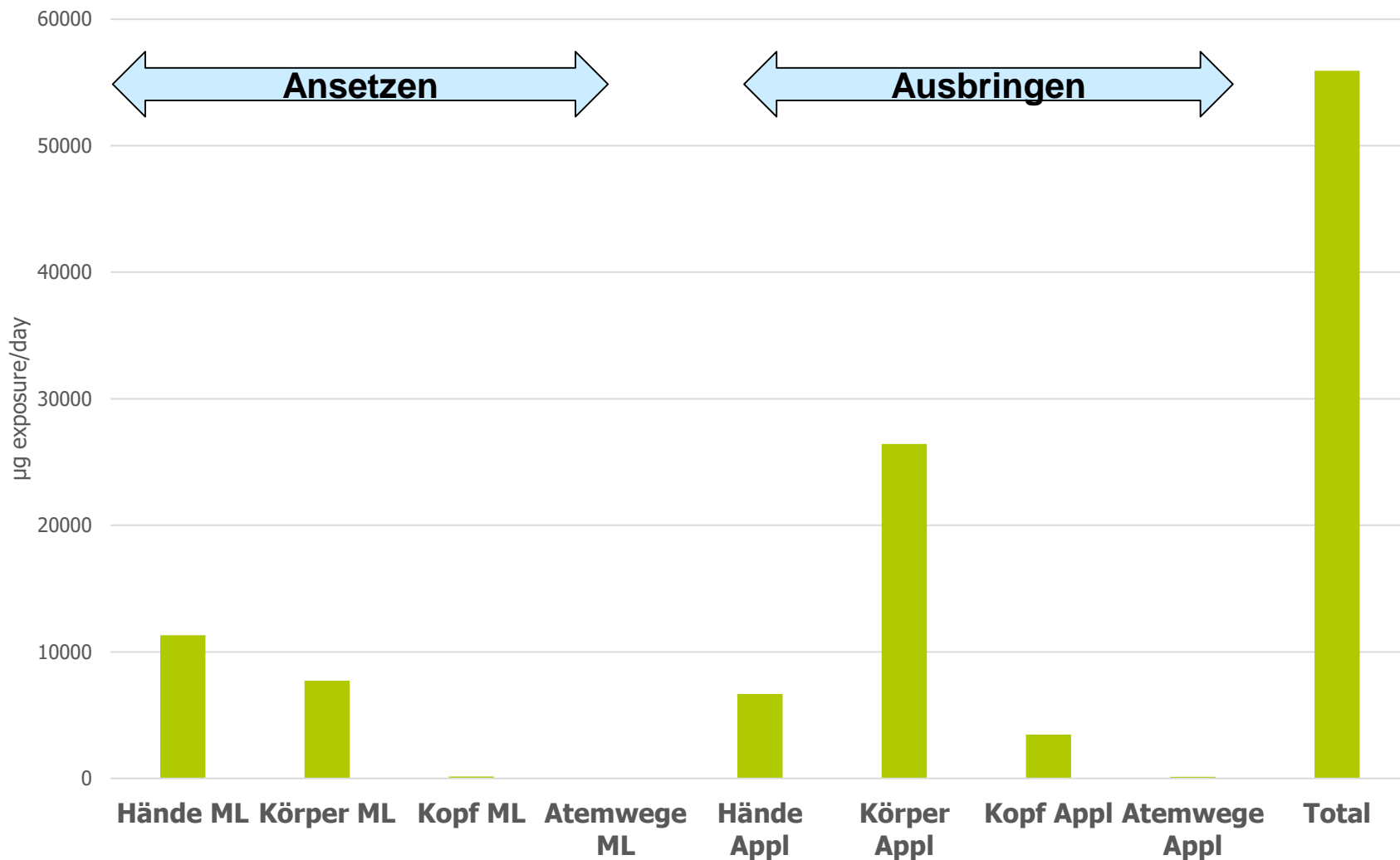
OBSTBAU POTENTIELLE EXPOSITION TOTAL NACH AUFNAHMEWEG



GESCHÜTZT = Handschuhe, Schutzanzug, Kapuze

VERGLEICH EXPOSITION ANSETZEN UND AUSBRINGEN SPRITZBRÜHE

Obstbau potentielle Exposition nach Tätigkeit



KONSUMENT – BEISPIEL GRENZWERT CHLOROTHALONIL GRUNDWASSER



- Um Grenzwert zu erreichen, müsste man täglich 150 Liter Wasser pro Kilogramm Körpergewicht trinken

Anwender - Beispiel Anwendung Captan Gebläsespritze

Systemic Operator Exposure / AOEL [%]		
PPE		HCTM
Area [ha]:		10
Potential Exposure		421.8514648 %]
ML		405.8478617 %]
ML	Ap	127.5521857 %]
ML with gloves		%]
ML		384.7867584 %]
ML	Ap	106.4910825 %]
ML	Ap	49.83112229 %]
ML	Ap	31.30306083 %]
ML	Ap	14.62780552 %]
ML	Ap	37.33585783 %]
ML	Ap	36.10309968 %]

- Ohne Schutzausrüstung wird der Grenzwert um das 4-fache überschritten

EXPOSITION NACHFOLGEARBEITEN

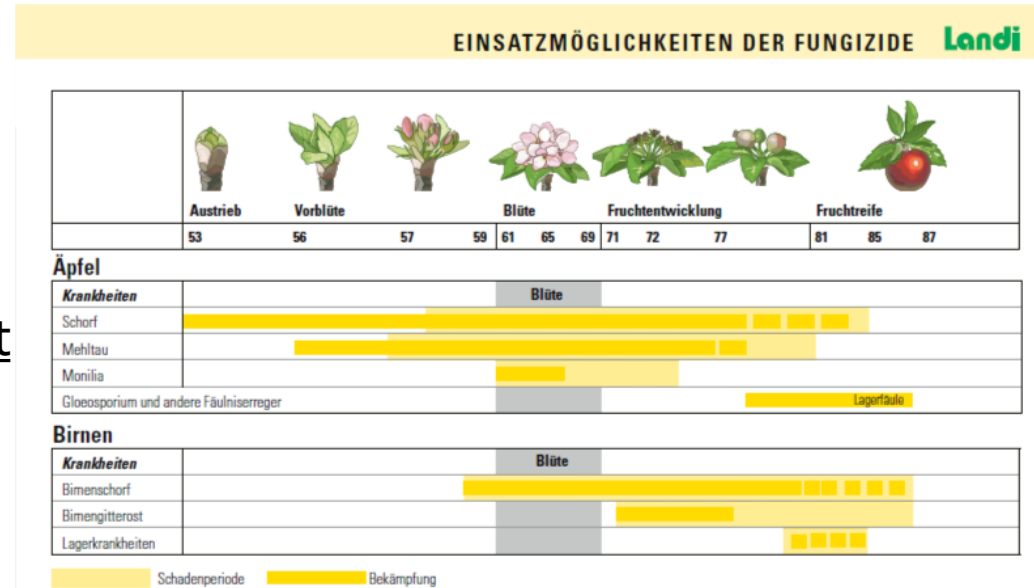
«Nachfolgearbeiten»

Arbeiten, die üblicherweise nach dem Spritzen in der Kultur durchgeführt werden müssen

Arbeiten mit intensivem Blattkontakt
(Fruchtausdünnung,
Zurückschneiden, Anbinden)

Annahme: Dauer bis zu 8 Stunden

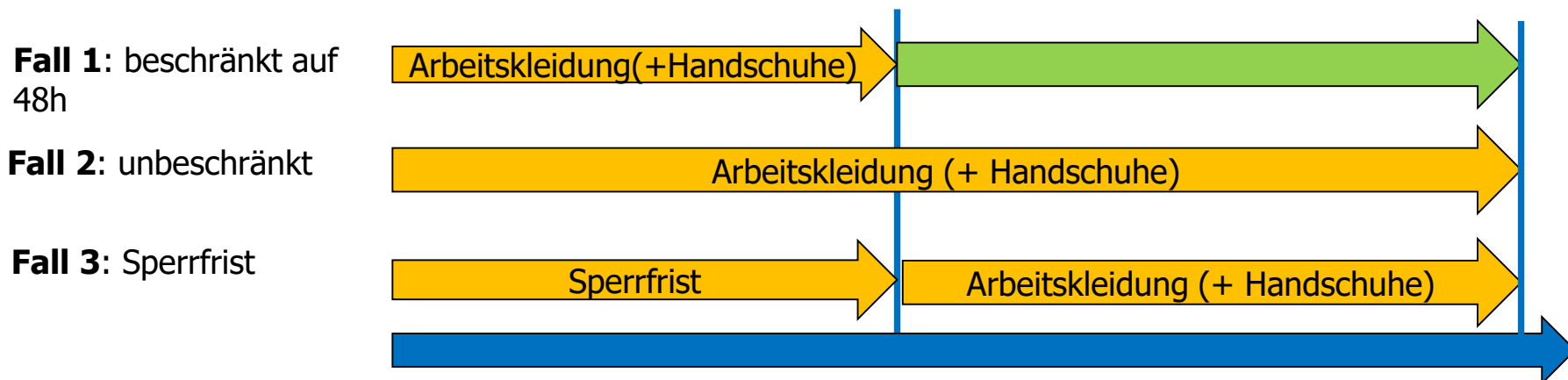
Allgemeine Arbeiten mit wenig Blattkontakt (Kontrolle des Wachstums bzw. des Spritzerfolgs)
Annahme Dauer: maximal 2 Stunden



Hauptexpositionsweg
Hautkontakt mit Spritzmittelresten auf
behandelten Blattmaterial

Drei verschiedene Auflagen bei Nachfolgearbeiten (basierend auf Konsultation mit Verbänden)

- Fall 1: zeitliche Beschränkung auf 48h (analog zur bisherigen Dauer)
- Fall 2: keine Zeitbeschränkung, falls Tragedauer länger als 2 Tage
- Fall 3: Sperrfrist von 24h bzw. 48h (= keine Nachfolgearbeiten möglich) - danach Arbeitskleidung (+ Handschuhe) tragen



STOP - PRINZIP

S

Substitution
(Ersatz)



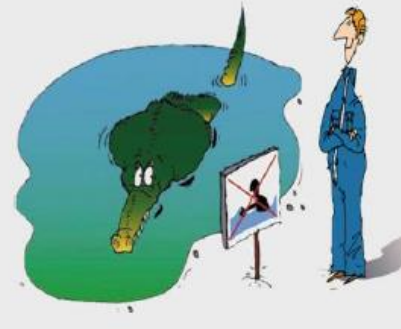
T

Technische
Massnahmen



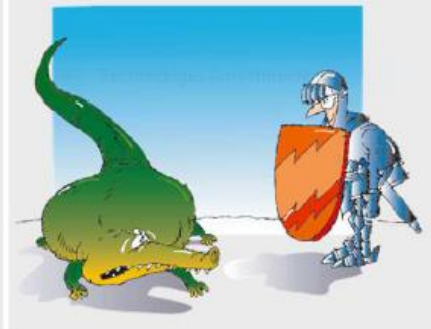
O

Organisatorische
Massnahmen



P

Personenbezogene
Massnahmen



Hoch

Wirkungsqualität

Tief

STOP – PRINZIP

Substitution

- Gefährlicher Arbeitsstoff wird durch weniger gefährlichen ersetzt.

Technik

- Intakte Schutzeinrichtungen
- Wartung gemäss BA
- Sicher gemäss MRL

Organisation

- Vorausschauende Planung
- Geräte korrekt kombinieren
- Verständliche Instruktion

Personell

- Individuelles Risikobewusstsein
- Fachwissen
- Gewohnheiten
- Motivation



Mensch

Falls Risikobeurteilung zeigt, dass Grenzwert überschritten wird, muss Risiko durch Schutzausrüstung (PSA) reduziert werden:



Je nach Risiko und Anwendungsgebiet werden unterschiedliche Schutzmassnahmen verfügt:

- Handschuhe
- Schutzanzug
- Visier/Schutzbrille
- (Atemschutz)

Grundvoraussetzung Risikobeurteilung:
Gesundheitsschäden werden nur verhindert, wenn die Schutzausrüstung getragen wird!

NEUER STANDARD ANWENDERSCHUTZ



Agroscope - Empfohlene Pflanzenschutzmittel für den Erwerbsobstbau 2020

Zielsortiment Fenaco:

Fungizide






Handelsnamen	G	B	A	AWS	Nr.	Firma
A Airone WG				②	11	Andermatt Biocontrol
Alfil WG	6 m			①	10	Sintagro
Alial 80 WG	6 m			①	10	Stähler
Aliette WG	6 m			①	10	Bayer
Amistar	20 m			①	5	Stähler, Omya,

Erklärung der Anwenderschutzsymbole für Spezialkulturen

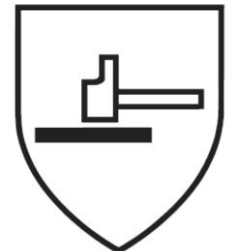
Anwenderschutz	Symbol	Anmischen	Applikation (oder geschlossene Kabine)	Nachfolgearbeit
Niveau 1	①	  	 	
Niveau 2	②	  	   	 
Niveau 3	③	Siehe Gebrauchsanweisung		

Weitere Informationen zum Anwenderschutz können in der Pflanzenschutzempfehlung für den Erwerbsobstbau 2020/2021 auf den Seiten 65 und 66 nachgeschlagen werden. Detaillierte Angaben für alle Produkte sind verfügbar unter: www.seco.admin.ch/psm-standard.

HANDSCHUHE

NEU			BISHER	
ISO 374-1:2016/Typ A	ISO 374-1:2016/Typ B	ISO 374-1:2016/Typ C	EN 374:2003	EN 374:2003
				
JKLMNO	JKL		AKL	

EN 388



Erlenmeyersymbol

Becherglassymbol

Hammersymbol

Mehrweghandschuhe



Einweghandschuhe



Nachfolgearbeiten




Seitenschutz, anpassbar

Hohe Bruch und Kratzfestigkeit

Leicht zu reinigen



Schutz- typ	Piktogramm	Bedeutung	Verwendungs- zweck	Bemerkung
3		Schutz vor flüssigen Chemikalien	Ansetzen der Spritzbrühe und Reinigung	Schürze Typ PB 3
4		Schutz vor Sprühnebel	Traktor mit offener Kabine, Rückenspritze	Guter Schutz und Tragekomfort
5		Schutz vor Staub	Kartoffeln bestäuben / Umgang mit gebeiztem Saatgut	Nicht für flüssige Chemikalien
DIN 32781 ISO 27065		Speziell für die Anwendung von PSM	Für alle Arbeiten im Umgang mit PSM	Mehrweg-/Einweganzug

Gasfilter



Gasfiltertyp (aktiv Kohle)	Kennfarbe	Definition	Anwendungsgebiet
A	Braun	Organische Gase/Dämpfe mit Siedepunkt > 65°C	z.B. Lösungsmittel, Verdüner, Kohlenwasserstoffe und die meisten Pflanzenschutzmittel
B	Grau	Anorganische Gase/Dämpfe (ohne Kohlenmonoxid)	z.B. Aceton, Butan, Methanol
E	Gelb	Saure Gase	z.B. Salpetersäure, Schwefeldioxid, Schwefelsäure, Ameisensäure, Salzsäure, Chlorwasserstoff
K	Grün	Ammoniak	

+ Partikelfilter



P1

P2

P3

Sicherheitsdatenblatt
Alanto
(Insektizid)

Atemschutzgerät mit Filter gegen organische Dämpfe und Gase (Schutzfaktor 10) gemäß Europäischer Norm EN140 Filtertyp A oder gleichwertigen Schutz tragen.

Sicherheitsdatenblatt
Duplosan
(Herbizid)

Atemschutz:
Geeigneter Atemschutz bei höheren Konzentrationen oder längerer Einwirkung: Kombinationsfilter für organische, anorganische, saure anorganische und basische Gase/Dämpfe (z.B. EN 14387 Typ ABEK)

Vollsichtmaske

Halbmaske

Einwegmasken

Umluftfiltergebläse



MINIMAL ANFORDERUNG



- Langärmelige Kleidung, gutes Schuhwerk, Nitrilhandschuhe und Augenschutz sind das absolute Minimum.
- Weitere Massnahmen den Verhältnissen entsprechend.



REIHENFOLGE PSA ANZIEHEN



PSA AUSZIEHEN



1. Handschuhe und Stiefel abspülen (Schutzanzug falls waschbar.)



2. Entfernen der Schutzmaske und der Filter.



3. Schutzmaske reinigen und verstauen. Filter nicht waschen oder ausblasen!



4. Filter verstauen oder wegwerfen.

PSA AUSZIEHEN



5. Kapuze



6. Schutzanzug
ausziehen und
verstauen oder
wegwerfen



7. Stiefel
ausziehen



8. Handschuhe
ausziehen und
verstauen oder
wegwerfen.

SCHLUSSFOLGERUNGEN



- Informieren Sie sich über die Gefahren der Produkte (Etikette, Gebrauchsanweisung, PSM-Verzeichnis)
- Halten Sie die vorgeschriebenen Schutzmassnahmen ein
- Arbeiten Sie gewissenhaft und vorschriftsgemäss
- Nur intakte und gut gepflegte PSA verwenden und diese regelmässig ersetzen
- Bei der Arbeit nicht essen, trinken und rauchen
- Regelmässig die Hände mit frischem Wasser waschen
- Für Notfälle **Telefonnummer 145** von **Tox Info Suisse** merken

SICHERES ARBEITEN MIT PFLANZENSCHUTZMITTELN





**BUL
SPAA
SPIA**

**VIELEN DANK FÜR IHRE
AUFMERKSAMKEIT**

Beratungsstelle für Unfallverhütung
in der Landwirtschaft (BUL)

Picardiestrasse 3 | 5040 Schöftland

+41 62 739 50 40 | bul@bul.ch | www.bul.ch

EDU  UA