

PFLANZENSCHUTZ UNTER ANLEITUNG EINER SACHKUNDIGEN PERSON

Einschulungsunterlage für sachkundige Unterweiser

DI Hubert Köppl, Pflanzenschutzreferent

Jakob Angerer, Pflanzenschutzberater

Stand: August 2026

GRUNDVORAUSSETZUNGEN

- Eingewiesene Personen dürfen nur mit handgeführten Geräten oder Rückenspritzen arbeiten
- Eingewiesene Personen sind nur für die **Anwendung** von Pflanzenschutzmittel berechtigt
- Eingewiesene Personen dürfen keine Pflanzenschutzmittel kaufen oder lagern.
- Die Spritzbrühe muss von einer sachkundigen Person angesetzt werden
- Die Einweisung ist ausschließlich für den Betrieb gültig, auf dessen Betriebsfläche sie durchgeführt wurde, und berechtigt nicht zur Anwendung von Pflanzenschutzmitteln auf anderen Betrieben.

WETTERBEDINGUNGEN

AUSBRINGEN VON PFLANZENSCHUTZMITTELN

- **Witterungsbedingungen** beachten! **Kein Pflanzenschutz bei dauerhaft**
 - Lufttemperatur $> (20) 25\text{ °C}$
 - Windgeschwindigkeit $> 5\text{ m/s} = 18\text{ km/h}$ ($> 3\text{ m/s} = \text{ca. } 11\text{ km/h}$)
 - und relative Luftfeuchtigkeit $< 50\text{ \%}$



PERSÖNLICHE SICHERHEIT



Mögliche Langzeitschäden bei PSM-Einsatz

- Wesensveränderungen
- Depressionen
- Zittrigkeit, Muskelschwäche
- chronische Kopfschmerzen
- Schüttellähmung (Parkinson)
- Leberverfettung, -zirrhose, -carcinom
- Krebs
- Veränderung der Erbsubstanz
- Herabsetzung der Fortpflanzungsfähigkeit
- Blutveränderungen (Methämoglobin)

**Bei Arztkonsultation
immer auf PSM-
Verwendung
hinweisen!**



Unfallursachen beim Pflanzenschutz

Mensch:

- PSA nicht vollständig verwendet
- Leichtsinniges Hantieren
- Missachtung von Sicherheitshinweisen
- Gefahr unterschätzt bzw. unbekannt
- Essen/Trinken/Rauchen bei der Arbeit
- Falsche Dosierung
- Mangelhafte Reinigung
- Unsachgemäße Lagerung





Sicherheitsdatenblatt



Ein **Sicherheitsdatenblatt (SDB)** ist ein Informationssystem über eine Chemikalie,

kurz und übersichtlich
die wichtigsten Informationen

für berufsmäßigen
Verwenderinnen/Verwendern
Maßnahmen für den Gesundheits- und
Umweltschutz.

MUSS auf Verlangen vom Verkäufer
ausgehändigt werden



Sicherheitsdatenblatt

Aufbau und Form des SDB ist gesetzlich festgelegt. SDB müssen in deutscher Sprach abgefasst sein.

Folgende 16 Punkte müssen enthalten sein:

- | | |
|---|---|
| 1. Stoff/Zubereitungs- und Firmenbezeichnung | 9. Physikalisch-chemische Eigenschaften |
| 2. Mögliche Gefahren | 10. Stabilität und Reaktivität |
| 3. Zusammensetzung /Angaben von Bestandteilen | 11. Angaben zur Toxikologie |
| 4. Erste-Hilfe-Maßnahmen | 12. Angaben zur Ökologie |
| 5. Maßnahmen zur Brandbekämpfung | 13. Hinweise zur Entsorgung |
| 6. Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung | 14. Angaben zum Transport |
| 7. Handhabung und Lagerung | 15. Vorschriften |
| 8. Expositionsbegrenzung und persönliche Schutzausrüstungen | 16. Sonstige Angaben |



Verwendung von Pflanzenschutzmitteln

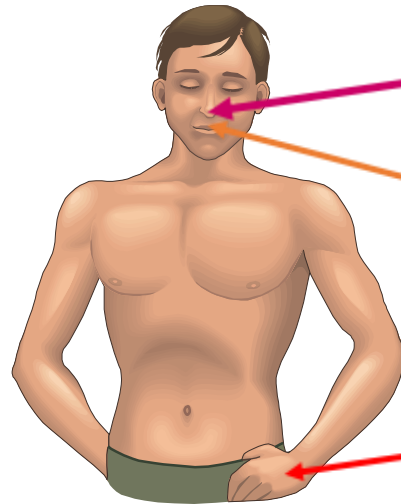
Einhaltung der Anwendungsbestimmungen

- o Einhaltung der Anwendungsbestimmungen, hinsichtlich der Indikationen, insbesondere der Aufwandmengen oder Aufwandkonzentrationen, der Anwendungsarten und Anwendungszeiten, der Wartefristen und der Abstandsauflagen zu Oberflächengewässern.
- o Die Zubereitung von Spritzbrühen sowie das Füllen und Reinigen der Behälter von Pflanzenschutzgeräten hat so zu erfolgen, dass ein Austritt der Spritzbrühe und ein Versickern in den Boden oder ein Eindringen in Oberflächengewässer, oder ein Eintrag in die Kanalisation verhindert wird.
- o Soweit erforderlich haben bei der Verwendung alle Beteiligten eine geeignete Schutzausrüstung (Schutzbekleidung, Schutzbrillen, Atemschutzmasken, Handschuhe und Schuhe) zu tragen.



Aufnahmewege/Belastungen

Wie können
Schadstoffe
in den Körper
gelangen?



über die Atemwege (**respiratorisch**)

über den Mund (**oral**)

über die Haut (**dermal**)

Belastungen können bei folgenden Tätigkeiten im Pflanzenschutz auftreten:



Ansetzen der Spritzbrühe



Ausbringung



Instandsetzung, Reinigung

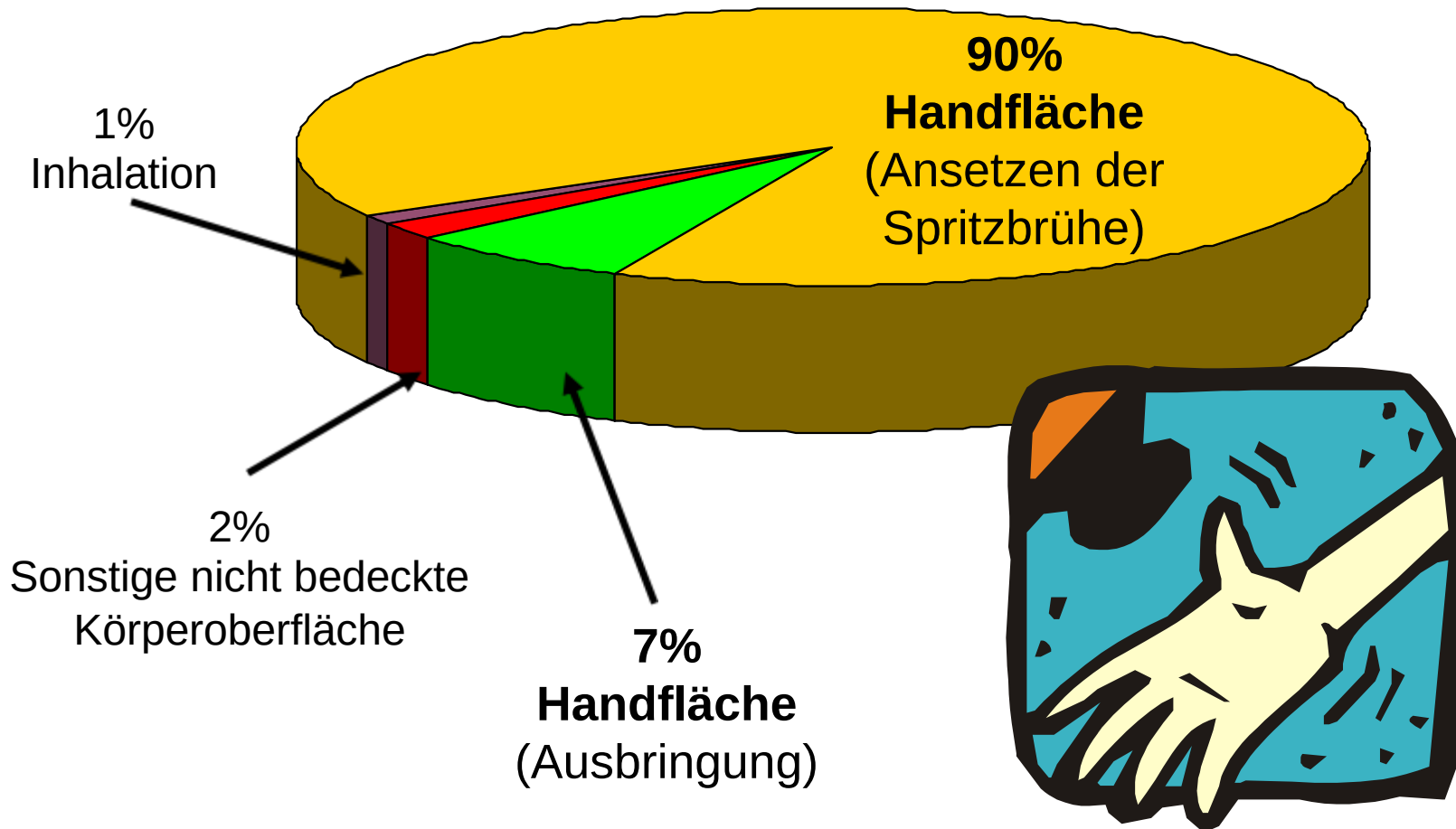


Gemeinsam gesünder.



Exposition des Anwenders

Ausbringen eines Mittels in flüssiger Formulierung in Feldkultur





Pflanzenschutz - Schutzbekleidung

Standard-Arbeitsanzug

- ☒ Baumwolle oder Baumwolle/Polyester mind. 180 g/m²
- ☒ Gewebedichte 230 g/m² ⇒ 95 % Schutzfunktion
- ☒ Schutz vor Staub, Sprühnebel, Spritzer

Nachteile:

- ☹ Kopf, Hals, Nacken nicht geschützt
- ☹ Nicht druckresistent

Die Sicherheitsberatung empfiehlt:

Verwendung von speziellen Chemikalienschutz-Overalls





Schutzanzüge - Grundlagen

Definition der Schutzanzugtypen

Chemikalienschutzkleidung der Kategorie III



Typ	DuPont Piktogramm	Beschreibung	Norm
Typ 1		Gasdicht	EN 943-1 EN 943-2
Typ 2		Nicht gasdicht	EN 943-1
Typ 3		Schutz gegen Druckbeaufschlagung mit flüssigen Chemikalien	EN 14605
Typ 4		Schutz gegen flüssige Aerosole	EN 14605
Typ 5		Schutz gegen feste fliegende Partikel	EN ISO 13982-1
Typ 6		Begrenzter Schutz gegen Flüssigkeitsnebel	EN 13034



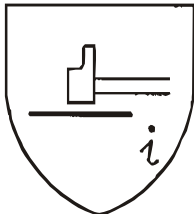
Schutzhandschuh

Wichtigster Teil der PSA beim Pestizideinsatz

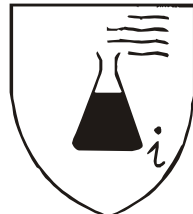


Anforderungen:

- ☞ Kategorie II oder III
- ☞ Säure- und Laugenbeständigkeit
- ☞ Hohe Abriebfestigkeit
- ☞ Gute Passform



mechanische
Beanspruchung



Chemische
Gefahren

- Nach Gebrauch gut reinigen
- Handschuhe in regelmäßigen Abständen austauschen
- Beschädigte Handschuhe umgehend austauschen



Ungeeigneter Handschutz

**Latexhandschuhe bzw. Bauhandschuhe
sind nicht geeignet!**





Handschuhmaterialien

EN 388



4 1 2 1

Mechanische Risiken

Je höher die Ziffer, desto besser das Prüfergebnis.

Prüfungskriterien	Bewertungsmöglichkeiten
Abriebfestigkeit	0 – 4
Schnittfestigkeit	0 – 5
Weiterreißfestigkeit	0 – 4
Durchstichfestigkeit	0 – 4

EN 388



Schutz gegen statische Elektrizität

Prüfungskriterien	Bewertungsmöglichkeiten
antistatische Eigenschaften	bestanden / nicht bestanden

Der Handschuh darf dieses Piktogramm nur bei bestandener Prüfung tragen.

EN 511



2 3 1

Schutz gegen Kälte

Je höher die Ziffer, desto besser das Prüfergebnis.

Prüfungskriterien	Bewertungsmöglichkeiten
Konvektive Kälte	0 – 4
Kontaktkälte	0 – 4
Wasserdichtheit	0 – 1

EN 374



Chemikalien und Mikroorganismen

Handschuhe mit diesem Logo sind beständig gegen verschiedene Chemikalien (modellabhängig).

EN 374



Chemikalien und Mikroorganismen

Handschuhe mit diesem Logo sind beständig gegen verschiedene Mikroorganismen (modellabhängig).



Schutzbrillen

Bei der Arbeit mit Chemikalien jedenfalls
Vollsichtbrille (Korbbrille) verwenden !



Kriterien für Sichtscheibe:

- ✓ beschlagfrei „N“
- ✓ kratzbeständig „K“
- ✓ chemikalienbeständig



Grundlage für Auswahl: Sicherheitsdatenblatt

Atemschutz:

Atemschutz bei Freisetzung von Dämpfen/Aerosolen. Atemschutz bei ungenügender Entlüftung.

Partikelfilter mit mittlerem Rückhaltevermögen für feste und flüssige Partikel (z. B. EN 143 oder 149, Typ P2 oder FFP2)



Atemschutz



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





Atemschutz-Varianten



Partikelfilternde Feinstaubmasken

(zumindest FFP2S) wenn keine gesundheitsgefährdenden Gase und Dämpfe freigesetzt werden



Halbmasken

mit Gasfiltereinsatz und zusätzlich
Partikelfilter bzw.
Einweghalbmasken
mit fixem Filtereinsatz (Filtertyp A).



Gemeinsam gesünder.



Atenschutzvarianten



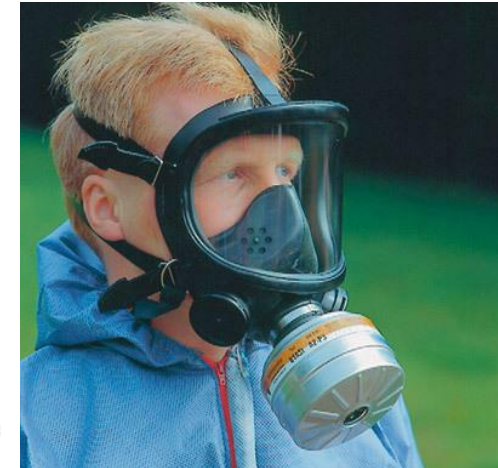
Partikelfiltermaske FFP2 mit Ausatemventil:



Halbmasken-Set (A1P2)



Einwegmaske (A1P2)



Vollmasken-Set A2P3

ANSETZEN DER SPRITZBRÜHE

ANSETZEN DER SPRITZBRÜHE

- Brühemenge genau berechnen
- Vermeidung von unnötigen
- Restmengen



ENTSORGUNG VON RESTMENGEN UND REINIGEN DER RÜCKENSPRITZE

ENTSORGUNG VON RESTMENGEN UND REINIGUNG DER RÜCKENSPRITZE

- unvermeidliche technische Restmengen (mehrmals, mind. 3x) auf 1:10 verdünnen und auf einer zu behandelnden Fläche ausbringen
- bereits mehrfach verdünntes Waschwasser auf einer zu behandelnden Fläche ausbringen oder über Gülle- bzw. Jauchegrube entsorgen (NICHT in Sickerschächte!)
- ungereinigte Geräte unter Dach abstellen

RÜCKENSPRITZE

RÜCKENSPRITZE: SICHERHEIT- UND WARNHINWEISE

- Benutzen Sie die Spritze nicht, während Personen insbesondere Kinder oder Tiere in unmittelbarer Nähe sind!
- Beachten Sie die vom Mittelhersteller angegebenen Anwendungs- und Sicherheitshinweise!
- Bei allen Reparatur- und Wartungsarbeiten muss das Gerät drucklos sein!
- Beim Abschrauben des Spritzrohres das Ende nicht gegen sich oder andere Personen richten!
- Beschädigte Teile unverzüglich ersetzen

ZUSAMMENBAU

- Die meisten Spritzen sind vormontiert.
- Druck wird entweder durch Druckhebel oder durch Pumpen hergestellt
- Zur Behandlung von Sträuchern, Bäumen usw. eignen sich Hohlkegeldüsen.
- Zur Flächenbehandlung Verwendung von Flachstrahldüsen.
- Zur Behandlung von höheren Büschen oder Bäumen ist ein Baumstrahlrohr zu verwenden.

BRÜHMENGE

- Spritzbrühe nach Aufwandmenge der Hersteller ansetzen. Brühe nur nach tatsächlichen Bedarf wählen.
- Anhaltspunkte
- Flächenspritzung: 3 – 10 l für 100m²
- Niedrige Sträucher 1 – 1,5 l für 10m²
- Spalierbäume, Spindelbüsche 0,5-1,0 l pro Stück
- Größere Buschbäume 2,0 l pro Stück
- Ältere, freistehende Bäume 3,0-5,0 l pro Stück

AUSBRINGUNG DER SPRITZBRÜHE

- Eventuell vorhandene Absperrventile öffnen.
- Betätigen des Handhebels. Beim Loslassen des Handhebels wird der Spritzstrahl sofort unterbrochen.
- Reinigen Sie das Spritzgerät sorgfältig mit Wasser oder eventuell notwendigen Reinigungsmitteln (vom Produkt abhängig)!
- Reinigen Sie auch die Filtereinsätze und Düsen nach der Anwendung, und Spülen Sie diese nochmals mit klarem Wasser durch. (Insbesondere bei der Anwendung von Herbiziden.)