

Inhalt

1. Behandlungsmethoden	1
2. Optimale Rahmenbedingungen für Spritz- und Sprühapplikationen	2
3. Behandlungszeitpunkt und Wiederholungen	4
4. Vorgehensweise zum Auslitern von Spritz- oder Sprühgeräten	4
5. Berechnungen zu Produkt- und Spritzbrühemengen	5
7. Vermeidung von Brüheresten	8
8. Pflanzenschutzmittel und Spritzbrühe-Reste entsorgen	8
9. Pflanzenschutzmittel richtig lagern	8

1. Behandlungsmethoden

Streuen

Wichtig ist, nur die Zielfläche zu bestreuen. Das Streugut darf nicht an feuchter Pflanzenoberfläche kleben oder auf Pflanzen liegen bleiben. Die Streuwageneinstellung wird teils von Produktherstellern angegeben oder muss individuell für jedes Produkt ermittelt werden. Zur Streubehandlung eignen sich besonders Produkte, von denen ein grosses Volumen festen Stoffes ausgebracht werden soll. Dazu zählen Dünger, Rasensamen, Sand oder Trägersubstanzen, in denen Wirkstoff enthalten ist, und andere feine, relativ gleichmässig granuliert Materialien, die rieselfähig sind und sich gut streuen lassen. Verwendet werden dazu handgezogene Streuwagen und Pendelstreuer. Letztere sind recht ungenau. Mit etwas Übung kann auch mit Streuen von Hand eine gute Verteilung erzielt werden.

Giessen

Giessbehandlungen nur auf feuchte Erde und nur bei Pflanzen mit guter Durchwurzelung. Brüheverbrauch der Topfgrösse anpassen, d. h. 100 ml je 11er-Topf (oberer Innendurchmesser 11 cm = ca. 1 l) oder 5 bis 10 l pro m². Behaarte Pflanzen sind nach der Behandlung mit klarem Wasser abzubrausen. Giessbehandlungen sind vorteilhaft zur Bekämpfung in Erden und Substraten, wenn darin lebende Schaderreger erfasst werden sollen. Die Giessbehandlung ist nur erlaubt, wenn sie explizit in der Anwendungsanleitung angegeben ist und beschränkt sich meist auf Pflanzen in Töpfen und Containern. Verwendet werden Messbecher, Giesskannen mit Brause oder Giessrechen, oder Durchflussdosierer im Zwischeneinbau.

Spritzen

Allgemein: Spritzgeräte erzeugen eine Tropfengrösse von etwa 0,15 mm. Mit niedrigem Druck spritzen. Bei Behandlung auf Distanz ist ein höherer Druck angezeigt. Diese Behandlungsmethode gilt für alle Produkte, für die die Applikationsform nicht in der Anwendungsanleitung erwähnt ist. Sie eignet sich, um Spritzbrühen auf leicht erreichbare Kulturflächen und Pflanzenoberflächen gleichmässig durch Betauen oder tropfnass spritzen aufzutragen. Tropfnass bedeutet, gerade so stark zu benetzen, dass die Spritzbrühe gerade noch nicht abläuft. Aus diesem Grund müssen die Pflanzen zum Zeitpunkt der Behandlung trocken sein. Sonst wird die optimale Bedeckung und das Anhaften nicht erreicht oder die Spritzbrühe durch vorhandene Feuchtigkeit verdünnt. Als Geräte werden Rückenspritzen, Pumpspritzen, Venturi-Spritzen und gebrauchsfertige Flaschen mit "Sprüh-"Kopf mit entsprechender Düse verwendet.

Gewächshaus: Topfpflanzen mit 0,8 bis 1-mm-Düsen und 7 bis 11 bar (6 bis 10 atü) spritzen. Beste Behandlungszeiten sind die Vormittagsstunden. Die steigende Erwärmung der Luft bewirkt ein rasches Abtrocknen der Spritzbrühe und verhindert Verätzungen sowie Berostungen. Die Pflanzenteile müssen allseitig gründlich benetzt werden. Für die kurative Bekämpfung von Weichhautmilben (z. B. an *Saintpaulia*) sowie Frankliniella-Thrips, 0,6–1,0 l/m² spritzen.

Freiland: Nicht bei Wind oder grosser Hitze spritzen. Behandlung am Abend nur bei warmer Witterung ausführen, damit die Spritzbrühe noch antrocknet. Bienengefährliche Insektizide jedoch immer ausserhalb des Bienenflugs nach Sonnenuntergang applizieren. Behandlungen gegen Schnecken und Erdraupen abends durchführen.

Sprühen

Allgemein: Sprühgeräte erzeugen eine Tropfengrösse von 0,05 bis 0,15 mm. Sie eignen sich bei Windstille besonders, wenn wenig Pflanzenschutzbrühe transportiert werden soll und für hochgewachsene Kulturen, weil der zusätzlich erzeugte Luftstrom die abdriftgefährdeten Tröpfchen gut transportiert. Die Sprühapplikation ist vor allem dann nützlich, wenn Spritzbrühe im Luftstrom mehrere Meter zur Zielfläche oder innerhalb eines Pflanzenhabitus (Laubwand-Volumen der Bäume, Sträucher, Hecken) transportiert werden sollen.

2. Optimale Rahmenbedingungen für Spritz- und Sprühapplikationen

Damit die Behandlung mit einem Pflanzenschutzmittel zum Erfolg führt, spielen nicht nur Produktwahl, Dosierung und Spritztechnik eine Rolle. Auch die Bedingungen während der Behandlung müssen berücksichtigt werden.

- Die Pflanzenzellen sollten bei Behandlungen mit Feuchtigkeit gesättigt sein, da Spritzbrühen den Zellen osmotisch Wasser entziehen können. Niemals durch Wassermangel, Nährstoffmangel, Frost, stark durch andere Schaderreger befallene, Hitze, sehr trockene Luft, starke Sonnenstrahlung, mechanische Schäden gestresste Pflanzenbestände behandeln.
- Wind beachten, keine Applikation bei über 5 m/s (18 km/h). Die Gefahr von Abdrift ist zu gross.
- Schädlinge dann behandeln, wenn diese aktiv sind (Thrips).
- Wirkungsweise des ausgewählten Produktes berücksichtigen (systemisch, kontakttaktiv, präventiv, kurativ, belagsbildend).
- Kein Tau, bei zu nassen Pflanzen läuft die Brühe ab.
- Nach der Behandlung sollte einige Stunden kein Regen fallen und nicht gewässert werden, damit die Spritzbrühe antrocknen, bzw. eindringen kann.
- Spritzbrühen dringen nach längeren Schlechtwetterperioden, bei hoher Luftfeuchtigkeit und im Winterhalbjahr besser ins Blatt ein, da die Cuticula (Wachsschicht auf der Blattoberfläche) dann dünner, weicher und durchlässiger ist. Die Wirkung einer Behandlung ist daher meist besser, das Risiko von Schäden aber höher.
- Bei allzu heissen, trockenen oder aber auch zu kalten Bedingungen sind Minderwirkungen oder sogar Schäden an den Kulturpflanzen möglich.
- Auch die Temperatur und damit die Aktivität der Pflanze hat grossen Einfluss auf die Effektivität der Produkte. In den folgenden Tabellen sind die optimalen Temperaturbereiche für Maag-Produkte angegeben.

Als Beispiel wie sich die relative Luftfeuchtigkeit (LF) auswirkt, die im Hausgarten eine eher untergeordnete Rolle spielt: Ein 140- μ m-Tropfen verkleinert sich bei 25 °C und 45 % LF nach 2 m Luftweg auf 80 μ m. Ideal ist eine relative Luftfeuchtigkeit zwischen 50 und 80 %.

Insektizide

Produkt	Formulierung	Wirkungsweise						Schädlinge			opt. Temp. °C	Bemerkungen weitere Schädlinge / Hinweise
		Wirkstoffgruppe	Kontakt / Frass	Gasphase	teilsystemisch	systemisch	Spinnmilben	Blattläuse	andere Fressende	andere saugende		
Aerofleur Natura Spray	AL	3A + UNE	●				●	●	●	●	5–23	Blattkäfer, Minierende Raupen, Schildläuse, Weisse Fliege, Wollläuse, Zikaden - nur Zierpflanzen
Belrose gegen Blattläuse	SL	1A	●	●				●			15–28	nur Blattläuse, nur in Zierpflanzen
Belrose Natura gegen Blattläuse	SL	UN	●				●	●		●	5–25	Weisse Fliegen
Insegar M	SC	18	●						●		5–28	Eulendraupen, Kohlschabe, Weisslinge
Kendo Gold / Kendo Spray	ME	3A	●					●	●	●	5–25	Buchsbaumzünsler, Erdbeer- / Himbeerblüten-stecher, Himbeerkäfer, Käfer, Minierfliegen, Möhrenfliege, Erdraupen, Erdschnaken, Raupen, Trauermücken, Thrips, Wanzen
Limax Ferro	RB		●								5–30	alle Schnecken-Arten, auch Kleinschnecken
Limax M	GB	-	●								5–30	alle Schnecken-Arten
Maag Dipel	WG	11A	●							●	18–30	Buchsbaumzünsler, Gespinnstmotten, Raupen allgemein
Maag Neem	EC	UN	●		●		●	●	●	●	15–30	Buchsbaumzünsler, Kartoffelkäfer, Minierfliegen, Minierrmoten, Thripse, Weisse Fliegen, Zikaden
Maag Schildlaus-Stopp Spray	AL	3A + UNE	●				●	●	●	●	5–23	Blattkäfer, Minierende Raupen, Schildläuse, Weisse Fliege, Wollläuse, Zikaden - nur Zierpflanzen
Perfetto HG / Maag Käfer-Stopp	SC	5	●		●				●	●	15–25	Dickmaulrüssler, Erdbeer- oder Himbeerblütenstecher, Käfer, Kirschessigfliege, Minierfliegen, Raupen, Thrips

SanoPlant Bio Konzentrat	EC	3A	•				•	•	•	•	5–20	Buchsbaumzünsler, Frostspanner, Thrips, Weisse Fliegen
SanoPlant Spray gegen Schädlinge	AL	UNE	•				•	•		•	5–30	Schildläuse, Weisse Fliegen, Wollläuse
SanoPlant Winteröl	EC	UN	•				•	•	•	•	5–30	Gallmilben, Frostspanner, Schildläuse
Siva Natura	SC	UNE	•				•	•		•	5–25	Weisse Fliegen
Spomil K	SC	21A	•				•			•	12–25	Erdbeermilbe, Rostmilben
Spomil Milben Spray	AL	21A	•				•				10–35	nur Zierpflanzen
Thiovit / Thiovit Liquid	WG / SC	UN	•	•			•			•	5–23	Gallmilben, Kräuselmilbe, Pockenmilben, Rostmilben, div. Pilzkrankheiten, (Pflanzen-Nährstoff)

*1 Formulierung: **AL** = Flüssigkeit zur unverdünnten Anwendung, **CS** = Kapselsuspension, **EW** = Emulsion Öl in Wasser, **GB** = Granulatköder, **GR** = Granulat, **EC** = Emulsionskonzentrat, **SC** = Suspensionskonzentrat, **SG** = Wasserlösliches Granulat, **SL** = Wasserlösliches Konzentrat, **WG** = Wasserdispersierbares Granulat, **WP** = Wasserlösliches Pulver

*2 Wirkstoffgruppe nach IRAC: **1A** = Carbamate, **1B** = Organophosphate, **3A** = Pyrethroide und Pyrethrine, **4A** = Neonicotinoide, **5** = Spinosyne, **6** = Avermectine, **11A** = Mikrobielle Disruptoren von Insekten-Mitteldarm-Membranen, **18** = Ecdysone Rezeptor Agonisten, **21A** = METI Akarizide und Insektizide, **UN** = Inhaltsstoffe mit unbekanntem oder unbestätigtem Wirkungsmechanismus, **UNE** = Botanische Essenzen mit synthetischen Extrakten und nicht definierten Ölen mit unbekanntem Wirkungsmechanismus

Fungizide

Produkt	Formulierung	Wirkungsweise							Schädlinge					Bemerkungen	
		Wirkstoffgruppe	Belag bildend	Teilsystemisch	systemisch	vorbeugend	abstoppend, kurativ	Blattfleckenpilze	Falsche Mehltaupilze	Echte Mehltaupilze	Roste	Fäulnispilze	optimaler Temperaturbereich in °C		weitere Krankheiten / Hinweise
Aerofleur Spray gegen Pilzkrankheiten	AL	3		•			•	•	•	•	•	•	•	12–25	Gummistängelkrankheit, Schorf, Sternrusstau
Belrose gegen Pilzkrankheiten	ME	3,3		•			•	•	•	•	•	•	•	12–25	Sternrusstau
Belrose Cupro	SC	M1	•				•	•	•	•	•	•	•	5–28	Blattfleckenpilze, Knospensterben, Falsche Mehltaupilze, Rindenbrandkrankheit, Herbst-/Winterspritzung
Cupromaag Liquid	SC	M1	•				•	•	•	•	•	•	•	5–28	Bakteriösen, Kräuselkrankheit, Rutenkrankheiten, Schorf, Schrotschuss
Hortosan	SC	11		•			•	•	•	•	•	•	•	5–25	Graufäule, Rhizoctonia, Rutenkrankheiten
Maag Rasen-Pilzschutz	SC	11		•			•	•	•	•	•	•	•	5–25	Rasenkrankheiten
Maag Pilz-Stopp Spray	AL	NC	•				•	•	•	•	•	•	•	5–25	Regenfleckenkrankheit, Schorf
Rondo Natura	SP	-		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	18–30	Monilia Blüten- / Zweigdürre, Schorf
Switch HG	WG	12, 9	•				•	•	•	•	•	•	•	5–25	Buchstriebssterben, Graufäule, Schneeschimmel
Thiovit / Thiovit Liquid	WG / SC	M2	•				•	•	•	•	•	•	•	5–23	Schorf, auch Spinnmilben, (Nährstoff Schwefel)
Wundverschlusspaste	Paste	-	•				•	•	•	•	•	•	•	5–25	zum Schliessen von Schnittstellen an Gehölzen

*1 Formulierung: **AL** = Flüssigkeit zur unverdünnten Anwendung, **CS** = Kapselsuspension, **EC** = Emulsionskonzentrat, **SC** = Suspensionskonzentrat, **WG** = Wasserdispersierbares Granulat, **WP** = Wasserlösliches Pulver

*2 Wirkstoffgruppen nach FRAC: **3** = DMI-Fungizide ((De-Methylation-Inhibitoren) (SSH), **9** = AP-Fungizide (Anilino-Pyrimidine), **12** = PP-Fungizide (Phenylpyrrole), **M1** = anorganisch Kupfer, **M2** = anorganisch Schwefel, **M3** = Dithiocarbamate, **NC** = nicht klassifiziert

Herbizide / Pflanzenwachstum physikalisch unterdrückende Produkte

Produkt	Formulierung	Wirkstoffgruppe	Wirkungsweise	Unkräuter / Ungräser	Bemerkungen	
					opt. Temperaturbereich in °C	Weitere Hinweise
Deserpan Rasant	AL	Z	Blatt, Kontakt	alle Unkräuter und Gräser	12–28	Wurzelunkräuter evtl. 2-mal behandeln
Erpax Quattro	SL	alle O	Blatt + Boden, systemisch	zweikeimblättrige Unkräuter	12–30	Anwendung bei wüchsigem Wetter, Rasen im Wachstum
Erpax Quattro Spray	AL	alle O	Blatt + Boden, systemisch	Zweikeimblättrige Unkräuter	12–30	Anwendung bei wüchsigem Wetter, Rasen im Wachstum

OsoTex M	Mischung	-	Blatt, physikalisch	Algen, Flechten, Moose	5–30	Kein Herbizid, gegen Moose, Flechten und Algen im Rasen und auf Oberflächen
Seramix Pflanz-Granulat	Substrat	-	Lichtmangel, physikalisch	keimende Unkräuter	-	Kein Herbizid, Substrat, verhindert Keimung
Seramix Bio Pflanz-Granulat	Substrat	-	Lichtmangel, physikalisch	keimende Unkräuter	-	Kein Herbizid, Substrat, verhindert Keimung
TripleCare	Dünger	-	Stärkt Gräser-Wachstum	Moos, Unkräuter	12–25	Anwendung Frühjahr, Sommer, Herbst mit folgendem Angiessen
Volpan	AL	0	Blatt, systemisch	Distel-Arten, Hahnenfuss-Arten, Löwenzahn, Spitzwegerich, Winden	12–30	Anwendungen bei wüchsigem Wetter, Rasen in Wachstum

*1 Formulierung: **AL** = Flüssigkeit zur unverdünnten Anwendung, **EC** = Emulsionskonzentrat, Mischung = Mischung auf Basis Milchsäure, **SL** = Wasserlösliches Konzentrat, **Substrat** = Ton-Granulat

*2 Wirkstoffgruppen: **G** = EPSP-Synthese-Hemmer, **O** = synthetische Auxine, **Z** = andere (unbekannt), - = keine Einstufung

3. Behandlungszeitpunkt und Wiederholungen

Insektizide

Viele tierische Schädlinge erreichen ihr geschlechtsreifes Alter durch eine teilweise oder sogar vollständige Metamorphose. Das heisst, sie schlüpfen aus Eiern, leben einige Zeit als Larven, verpuppen sich dann und schlüpfen aus der Puppenhülle als geschlechtsreifes Tier. Viele Schad-Insekten durchleben also bis zu vier völlig unterschiedliche Entwicklungsstadien. Kaum ein Pflanzenschutzmittel erfasst mehrere oder sogar alle dieser Entwicklungsstufen. Deshalb sind oft mehrere Behandlungen notwendig, um einen Schädling wirksam zu dezimieren. Insektizide werden meist erst bei einem sichtbaren Befall eingesetzt. Eine regelmässige Kontrolle der Kulturen ist deshalb wichtig.

Fungizide

Die meisten Fungizide sind im präventiven Einsatz effektiver. Sie haben je nach Wirkstoff eine vorbeugende Wirkung von einer bis seltener drei Wochen. Bei einem sichtbaren Befall sind meist ebenfalls mehrere Behandlungen notwendig, um eine Infektion zu kurieren.

Herbizide

Niemals durch Wassermangel, Nährstoffmangel, Frost, stark durch andere Schaderreger befallene, Hitze, sehr trockene Luft, starke Sonnenstrahlung, mechanische Schäden gestresste Unkräuter oder Rasen behandeln. Besonders Wirkstoffe, die in die Pflanze eindringen und sich bis in die Wurzel verteilen, sollen können sich in gestressten Pflanzen nicht gleichmässig und weitreichend genug ausbreiten, was dann zu Minderwirkung führt.

4. Vorgehensweise zum Auslitern von Spritz- oder Sprühgeräten

Die Brühmenge wird weitgehend unabhängig von der Produktmenge festgelegt und vorab durch Auslitern des Pflanzenschutzgeräts ermittelt oder ist durch den Zweck der Behandlung teilweise vorgegeben. Bis zum nächsten Auslitern kann die tatsächlich benötigte Spritzbrühmenge zusätzlich nach jeder Spritzung durch Nachberechnen der tatsächlich verbrauchten Spritzbrühe und der daraus resultierenden Produktmenge pro Fläche kontrolliert werden. Das gelegentliche Überprüfen des tatsächlichen Spritzbrüheverbrauchs sichert eine homogene, gleichbleibende und korrekt dosierte Behandlung der Kulturen und macht so Spritzungen zu verschiedenen Terminen mit identischen Einstellungen zur späteren Überprüfung erst richtig vergleichbar. Zusätzlich können Spritzbrühenreste auf ein Minimum reduziert werden.

Vorgehensweise beim Auslitern

1. Fahrbares oder tragbares Spritz- oder Sprühgerät mit Motorpumpe oder handbetriebenes Gerät auf waagrechte Fläche aufstellen, teilweise mit Wasser füllen und in Betrieb nehmen, bis alle Spritzteile voll betriebsbereit sind. So ist das gesamte System (Tank, Pumpe, Leitungen, Düsen) mit Wasser besetzt und das Spritzgerät bringt beim Auslitern sofort Leistung. Wird mit mehreren Düsen gleichzeitig gespritzt, sollten diese vorab auf genau gleichen Spritzbrühedurchsatz eingestellt sein (gleicher Düsentyp, gleicher Druck etc.).

2. Das Spritzgerät mit einer definierten Wassermenge auffüllen.
3. Messstrecke festlegen und diese mit eingeschalteter Spritze / Sprüherät befahren oder gleichmässig abgehen. Hierbei ist es wichtig, dass Motordrehzahl, Fahr- oder Gehgeschwindigkeit, Druck, Düsenart und Düsenanzahl den späteren Pflanzenschutzbehandlungen entsprechen. Bei handbetriebenen, getragenen Geräten ist auf sehr gleichmässiges, genaues Arbeiten zu achten.
4. Zur Füllstation zurückfahren und Fehlmenge durch Auffüllen mit skaliertem Eimer und Messbecher ausgleichen, so dass der vorhergehende Füllstand erreicht wird. Wassermenge zum Auffüllen notieren.
5. Benötigte Brühemenge je m² berechnen und für zukünftig Spritzung notieren.
6. Gegebenenfalls diese Vorgehensweise mit anderen Einstellungen wie Fahrgeschwindigkeit, Spritzdruck, Düsentypen und Anzahl Düsen wiederholen, um eine andere gewünschte Brühemenge zu erreichen.

Übliche Spritzbrühemengen im Garten

Die optimale Brühemenge hängt von der zu behandelnden Zielfläche, dem verwendeten Applikationsgerät und dem Zielorganismus ab. Sie variiert zwischen 0,03 und 2 l/10 m² bei den üblichen Spritzgeräten. Bei niederen, knapp bodendeckenden Kulturen beispielsweise, beträgt die Aufwandmenge bei üblichen Spritzgeräten und Düsen, bei in Knospen und Blüten lebenden Schädlingen (Thrips und Weichhautmilben), rund 1,5 l/10 m²; die Brühe sollte in die Knospen hineinfließen können.

Blättern und Triebe mit Pilzkrankheiten und Schädlinge sind auch mit systemischen Produkten mit circa 1,0 l/10 m² allseitig zu benetzen. Blattunterseitig lebende Schädlinge wie Spinnmilben und Weisses Fliegen sind dort von der Spritzbrühe zu treffen. Bodenherbizide sollten mit 1 l/10 m², Blattherbizide mit 0,8 l/10 m² ausgebracht werden.

Blattreichere und höher gewachsene Kulturen benötigen eine grössere Brühemenge, wenn z.B. tropfnass gespritzt werden soll. Als grober Anhaltspunkt für Zierpflanzenkulturen kann bei Spritzung die benötigte Brühemenge bis zu einer Bestandeshöhe von 50 cm 0,6 l/10 m², 50–125 cm 0,9 l/10 m² und über 125 cm 1,2 l/10 m² gelten. Für Sprüheräte mit deutlich kleineren Tröpfchen kann die Wassermenge reduziert werden und liegt gewöhnlich bei 0,12–0,2 l/10 m², die Mittelmenge bleibt aber gleich. Das Auslitern kann auch ein paar Stunden zuvor direkt in der zu behandelnden Kultur durchgeführt werden, damit diese bis zur eigentlichen Behandlung wieder trocken ist.

Brühemenge nach Baumvolumen (Spindel- und Buschbäume): Die auf Packungen angegebenen Konzentrationen (%) ergeben bei einer Brühemengengrundbasis von 1,6 l/10 m² die benötigte Produktmenge (z.B. 0,1 % = 16 g/10 l) für ein Baumvolumen von 10 m³/10 m².

5. Berechnungen zu Produkt- und Spritzbrühemengen

Giess und Streuapplikationen

Berechnung Topfvolumen

Runder konischer Topf - vereinfachte Formel:

$$V = \pi \cdot (D + d) / 4 \cdot h$$

V = Volumen in cm³; 1000 cm³ = 1 Liter; **π** = Konstante Pi = 3,1415 ...; **D** = oberer Innen-Durchmesser in cm; **d** = unterer Innen-Durchmesser in cm; **h** = Höhe in cm.

Exakte Formel: $V = \pi / 12 \cdot (D^2 + (D \times d) + d^2) \cdot h$

Berechnung Produktmenge je Topf oder Container

$$P = V \cdot D$$

P = nötige Produktmenge (in ml oder g pro Topf / Container); **V** = Volumen des Topfs / Containers; **D** = Dosierung (in ml oder g pro Liter Volumen)

Spritz- und Sprühapplikationen

Berechnung der Produktmenge für eine bestimmte Brühemenge bei Dosierungsangabe in %

Faustformel zur Berechnung mit Dreisatz für andere Dosierungen oder Brühemengen:

$$0,1 \% = 10 \text{ ml}/10 \text{ l} \quad \text{oder} \quad 0,1 \% = 10 \text{ g}/10 \text{ l}$$

Exakte Formel: $P = \% / 100 \cdot B \cdot 1000$

P = Produktmenge (in g oder ml); **%** = Dosierungsangabe (in Prozent); **B** = gewünschte Brühemenge (in Liter)

Die gebräuchlichsten Produktmengen können aus der Abmessungstabelle für Spritzbrühen weiter unten abgelesen werden.

Berechnung der Produktmenge für eine bestimmte Brühemenge bei Dosierungsangabe in m²

Bei Flächenbehandlungen entfallen Prozentrechnungen, da allein die Präparatmenge pro m² massgebend ist.

Produktmengenberechnung für ganze Kulturfläche

$$P = D \cdot F$$

P = Produktmenge (in g oder ml); **D** = Dosierung (in g oder ml pro m²); **F** = zu behandelnde Fläche (in m²)

Brühemengenberechnung für Kulturfläche

$$B = A \cdot F$$

B = nötige Brühemenge (in l); **A** = durch Auslitern ermittelte Brühemenge pro Fläche (in l/m²); **F** = zu behandelnde Fläche (in m²)

Abmessungstabelle für Spritzbrühen

Fertige Spritzbrühe	Notwendige Menge Spritzmittel in Gramm bzw. Milliliter, je nach Prozentgehalt der Spritzbrühe							
in Liter	0,010 %	0,015 %	0,020 %	0,025 %	0,05 %	0,10 %	0,15 %	0,20 %
0,5	0,05	0,075	0,1	0,125	0,25	0,5	0,75	1
1	0,1	0,15	0,2	0,25	0,5	1	1,5	2
2	0,2	0,3	0,4	0,5	1	2	3	4
4	0,4	0,6	0,8	1	2	4	6	8
6	0,6	0,9	1,2	1,5	3	6	9	12
8	0,8	1,2	1,6	2	4	8	12	16
10	1	1,5	2	2,5	5	10	15	20
12	1,2	1,8	2,4	3	6	12	18	24
14	1,4	2,1	2,8	3,5	7	14	21	28
16	1,6	2,4	3,2	4	8	16	24	32
18	1,8	2,7	3,6	4,5	9	18	27	36
20	2	3	4	5	10	20	30	40

in Liter	0,25 %	0,30 %	0,40 %	0,50 %	0,75 %	1 %	2 %
0,5	1,25	1,5	2	2,5	3,75	5	10
1	2,5	3	4	5	7,5	10	20
2	5	6	8	10	15	20	40
4	10	12	16	20	30	40	80
6	15	18	24	30	45	60	120
8	20	24	32	40	60	80	160
10	25	30	40	50	75	100	200
12	30	36	48	60	90	120	240
14	35	42	56	70	105	140	280
16	40	48	64	80	120	160	320
18	45	54	72	90	135	180	360
20	50	60	80	100	150	200	400

Beispiel: Für die Herstellung von 10 Litern 0,15%iger Spritzbrühe benötigt man 15 Gramm (g) bzw. Milliliter (ml) Spritzmittel

Umrechnungen von Massangaben: 1 Liter = 10 dl = 1000 ml (1 ml = 1 cm³); 1 kg = 1000 g und 1 g = 1000 mg; 1 ha = 100 Are = 10 000 m² und 1 Are = 100 m²

6. Tankmischungen

Werden mehrere Produkte zusammengemischt, spricht man von Tankmischungen. Nicht alle Produkte vertragen sich. Unerwünschte Reaktionen sind im Tank und auf der Pflanze möglich. Düsen und Schläuche können verstopfen. Die Stabilität der Spritzbrühe hängt von Wassertemperatur, Kalk-, Magnesium- und Nitratgehalt des Brühwassers ab. Sie kann extrem kurz sein, teilweise nur einige Stunden! Deshalb sind Spritzbrühen immer sofort zu verspritzen.

Für Tankmischungen sollte folgende Reihenfolge eingehalten werden:

1. Spritzpulver, Granulate (vorher anrühren) oder Suspensionskonzentrate (SC) in halbvollen Tank.
2. Flüssige, wässrige Lösungen (WL) in dreiviertelvollen Tank.
3. Emulsionen (EC) dann auffüllen.

Will man Flüssigdünger zusetzen, sind diese zuerst in den Tank zu geben. Harnstoff, Mangan- und Magnesiumsulfate als Zusätze können problematisch sein: Ausflockungen oder Verbrennungsgefahr!

Informationen über Mischungen: Werden mehrere Produkte zusammengemischt sollte man beachten, dass nicht mehr als zwei Produkte vermischt werden. Wir empfehlen Ihnen bei Mischungen vorher das Granulat oder das Pulver im Wasser aufzulösen. Erst anschließend geben Sie flüssige Konzentrate hinzu. Mit dieser Reihenfolge erreichen Sie eine bessere Auflösung der Produkte im Wasser.

	Belrose gegen Blattläuse	Belrose Natura gg. Blattläuse	Kendo Gold	Maag Dipel	Maag Neem	Perfetto HG	SanoPlant Bio-Konzentrat	SanoPlant Winteröl	Siva Natura	Spomil K	Belrose gegen Pilzkrankheiten	Cupromaag Liquid	Hortosan	Maag Rasen-Pilzschutz	Rondo Natura	Switch HG	Thiovit / Thiovit Liquid	Maag Blüten	Maag Universal	Maag Vital	Sequestrene Rapid
Belrose gegen Blattläuse																					
Belrose Natura gg. Blattläuse																					
Kendo Gold																					
Maag Dipel																					
Maag Neem																					
Perfetto HG																					
SanoPlant Bio-Konzentrat																					
SanoPlant Winteröl																					
Siva Natura																					
Spomil K																					
Belrose gegen Pilzkrankh.																					
Cupromaag Liquid																					
Hortosan																					
Maag Rasen-Pilzschutz																					
Rondo Natura																					
Switch HG																					
Thiovit / Thiovit Liquid																					
Maag Blüten																					
Maag Universal																					
Maag Vital																					
Sequestrene Rapid																					

● = mischbar
 ▲ = nicht mischbar
 □ = bedeutungslos

7. Vermeidung von Brüheresten

Grundsätzlich ist es für alle Pflanzenschutz-Applikationen das Ziel nur die wirklich nötige Menge Spritzbrühe herzustellen.

Spritzbrühe sollte grundsätzlich nicht gelagert werden. Nach dem Ansetzen ist diese gleich auszubringen. Die Gründe sind, dass allfällig nicht beaufsichtigte Spritzbrühen zu Unfällen führen. Ausserdem lagert sich der Wirkstoff nach und nach an Wände und Boden des Behälters und / oder beginnt mit dem Wirkstoffabbau. Das kann zu Wirkungsminderung führen. Werden später im gleichen Tank anderen Mischungen zubereitet, die evtl. Lösungsmittel enthalten kann es zu unkontrollierter Ablösung der Beläge und dann zu unerwünschten Schäden an Pflanzen oder zu Rückständen auf Pflanzen führen, für die der abgelöste Wirkstoff nicht bewilligt ist.

Bleibt doch mal Spritzbrühe übrig, die nicht mehr verwendet werden kann, finden Sie weitere Informationen im Kapitel 8.

8. Pflanzenschutzmittel und Spritzbrühe-Reste entsorgen

- Leere Gebinde gründlich gereinigt zur Kehrrichtabfuhr.
- Entsorgung von Mittelresten bei der Gemeindesammelstelle, der Sammelstelle für Sonderabfälle oder der Verkaufsstelle.
- Im Fall der Entsorgung via Chemiesammlung die Stadt- oder Gemeindeverwaltung fragen wann und wo die nächste Sammlung stattfindet.

9. Pflanzenschutzmittel richtig lagern

- Mittel immer in Originalverpackung aufbewahren. Angebrochene Packungen dicht verschliessen. Keinesfalls dürfen Packungen in PET-Flaschen oder Lebensmittelverpackungen umgeschüttet werden, da sonst die Gefahr von Verwechslungen besteht. Die Wiederverwendung der Gebinde ist verboten.
- Ideale Lagerbedingungen sind: unter Verschluss, trocken, frostfrei, bei möglichst konstanter Temperatur, eher kühl, zwischen 5 °C und 25 °C und ohne direkte Sonneneinstrahlung oder Wärmeabstrahlung durch Heizkörper.
- Nicht in der Nähe von Lebens- und Futtermitteln aufbewahren.
- Sichere Vorsichtsmassnahmen treffen, um Kinder und Tiere fernzuhalten.