



# RhizoFix®

*Flüssiges Rhizobien-Impfmittel zur  
direkten Impfung von Saatgut unmittelbar  
vor der Aussaat*



# RhizoFix®

Flüssiges Rhizobien-Impfmittel zur direkten Impfung von Leguminosen-Saatgut



**Fragen zu RhizoFix®, Rhizobien oder Saatgutimpfung?  
Rufen Sie an!**

**Sina-Maria Trippe**

Ihre Fachberaterin für Saatgutimpfung  
Tel.: 02151 / 44 17 712  
s.trippe@freudenberger.net

## Rhizobien

### Kleine Düngerfabriken

Leguminosen gehen mit artenspezifischen Rhizobien (Knöllchenbakterien) eine Symbiose ein. Über die Knöllchen sind die Leguminosen in der Lage, Luftstickstoff zu fixieren. Deshalb können auch nur Leguminosen mit einem ausreichenden Knöllchenbesatz ihre optimale Leistung erreichen. Luftstickstoff stellt mit einem Anteil von 78 % an der Luft ein großes Stickstoffreservoir dar. Allerdings können die meisten Pflanzen Stickstoff nur in mineralischer Form als Ammonium und vor allem Nitrat aufnehmen. Nur Leguminosen können in Symbiose mit Rhizobien den molekularen Luftstickstoff fixieren. Um diese Symbiose zu gewährleisten, ist ein Kontakt zwischen der Wurzel und den Bakterien erforderlich. Um die Rhizobien zu den Wurzeln zu locken, scheiden diese Stoffe aus, welche die Rhizobien zu den Pflanzen führen. Über diese Stoffe erkennen die Bakterien die Pflanzenzellen und es findet eine „Infektion“ der Wurzelzelle statt. Um eine



Wurzel einer mit RhizoFix® geimpften Sojabohne

ausreichende Versorgung mit Rhizobien sicherzustellen, müssen Kulturen, wie z. B. Soja und Lupinen, mit Knöllchenbakterien geimpft werden. Bei den heimischen Körnerleguminosen Ackerbohnen und Erbsen kommen die Bakterien teilweise schon im Boden vor. Hier ist in der Regel eine zusätzliche Impfung empfehlenswert. Bei Klee und insbesondere bei Luzerne kommt es sehr stark auf die gegebenen Bodenverhältnisse an, ob

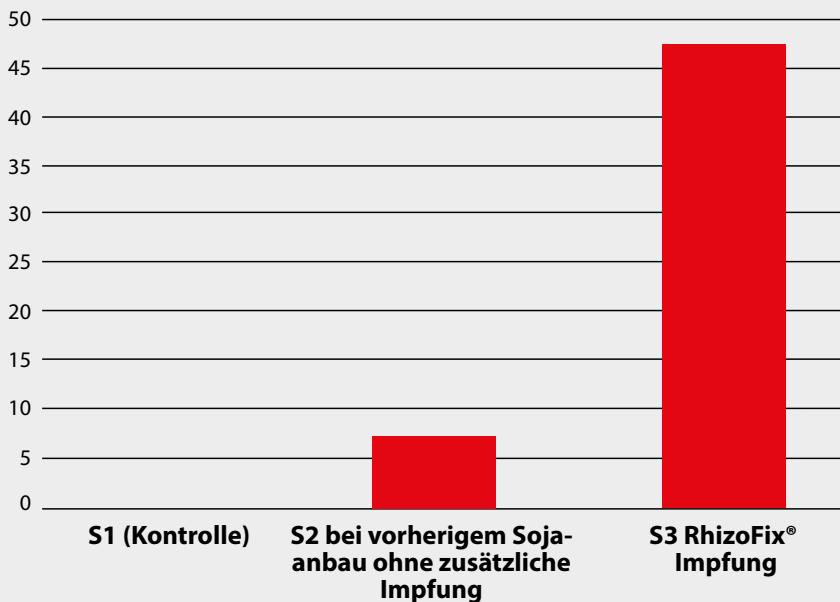
bereits Rhizobien im Boden vorhanden sind oder nicht. Wir empfehlen in jedem Fall eine entsprechende Impfung mit RhizoFix®, um eine Versorgung zu garantieren und ein optimales Wachstum zu gewährleisten.

**Vorteile der Saatgutimpfung mit RhizoFix®**

- Höhere Erträge gegenüber der Nicht-Impfung (auch bei wiederholtem Anbau)
- Schnellstmögliche Symbiose zwischen den Pflanzen und den Rhizobien
- Direkter Kontakt mit dem Saatgut → schnelle Besiedlung der Wurzeln
- Für jede Art ein spezifischer Rhizobienstamm
- Anbau auch auf Flächen ohne natürliches Rhizobienvorkommen möglich
- Kräftigerer Aufwuchs
- Einfache Handhabung des Impfmittels
- Sofort einsatzfähig
- Einfache optische Kontrolle der Benetzung



### Soja-Knöllchenzahl pro Pflanze auf einer Fläche ohne vorherigen Sojaanbau





## Weiße Lupinen ohne Impfung

## Weiße Lupinen mit RhizoFix®-Impfung

**RhizoFix®** ist ein Flüssigimpfmittel zur Impfung von Leguminosensaattgut. Feldsaaten Freudenberger hat in den letzten Jahren intensiv an der Entwicklung eigener Rhizobienstämme geforscht. In einer Vielzahl von Labor- und Praxistests wurden die besten Stämme ausgesucht.

Ziel bei der Auswahl war es, Stämme zu finden, die möglichst schnell die Symbiose mit der Wirtspflanze eingehen und gleichzeitig zu einem optimalen Ertrag führen. Durch die Verwendung von RhizoFix®-Produkten ist es möglich, entsprechende Leguminosen auch auf Flächen anzubauen, die keinen natürlichen Rhizobienbesatz

aufweisen. Freudenberger bietet passende Rhizobienstämme für alle gängigen Kulturen an. Das Produkt ist sofort verwendbar, ein vorheriges Mischen von Einzelkomponenten ist nicht erforderlich. Nur ein sorgfältiges Durchmischen des Saatguts ist nötig, um sicherzustellen, dass alle Samenkörner mit dem Impfmittel in Berührung kommen.

Es ist empfehlenswert, das Saatgut direkt in der Drillmaschine oder einem dafür geeigneten Behältnis zu impfen. Um das Impfmittel fein verteilen zu können, ist ein Pumpzerstäuber oder eine Rückenspritze eine gute Wahl.

Name	Inhalt pro Flasche	für	auch geeignet für	Aufwandmenge pro 100 kg Saatgut	Inhalt für ca.	Aussaatstärke in kg/ha	ausreichend für ca.	1 Flasche Art.-Nr.	6 Flaschen Art.-Nr.	5-Liter-Kanister* Art.-Nr.
RhizoFix® RF-10	1000 ml	Sojabohne (Glycine max)	Mungbohne, Serradella	750 ml	130 kg	100-150	1 ha	5210	5213	5215
RhizoFix® RF-20	1000 ml	Ackerbohne (Vicia faba)	-	700 ml	150 kg	150-250	0,75-1 ha	5220	5223	5225
RhizoFix® RF-30	1000 ml	Erbse (Gattung Pisum)	Linse	500 ml	200 kg	150-250	1 ha	5235	5233	5236
RhizoFix® RF-40	1000 ml	Wicke (Gattung Vicia)	Platterbse, Kichererbse	500 ml	200 kg	100	2 ha	5240	5243	5248
		Lupine (Gattung Lupinus)		500 ml	200 kg	150-200	1 ha			
RhizoFix® RF-45	500 ml	Klee (Gattung Trifolium)	Rotklee, Weißklee, Schwedenklee, Alexandrinerklee, Inkarnatklee, Balansaklee	1000 ml	50 kg	25	2 ha	5245	5246	-
RhizoFix® RF-50	500 ml	Luzerne (Medicago sativa)	Gelbklee, Steinklee	1000 ml	50 kg	25	2 ha	5255	5256	-
RhizoFix® RF-60	75 ml	Stangenbohne (Phaseolus vulgaris)	Buschbohne	500 ml	15 kg	15	1 ha	5260	-	-
RhizoFix® RF-70	500 ml	Kichererbse (Cicer arietinum)	-	500 ml	100 kg	100	1 ha	5270	5273	-
RhizoFix® RF-80	500 ml	Zwischenfrüchte	Blühstreifen, Brache	1000 ml	50 kg	-	-	5280	5283	-
RhizoFix® RF-90	500 ml	Kleegras	Grünland, Ackerfutterbau	1000 ml	50 kg	-	-	5290	5293	-

Bei kleinkörnigen Leguminosen, wie z. B. Klee und Luzerne, können wir auch die Verwendung von Mantelsaat® Rhizo empfehlen.

Da es sowohl für Zwischenfrucht- als auch für Futtermischungen keine pauschale Aussaatstärke gibt, können zur Aussaatstärke als auch zur Flächenreichweite keine Angaben gemacht werden. Bitte mit den Angaben der jeweiligen Mischung berechnen.



# RhizoFix®

Besuchen Sie uns im Internet  
[www.freudenberg.net](http://www.freudenberg.net)



RhizoFix® RF-10 für:  
Soya bohne



RhizoFix® RF-30 für:  
Erbse



RhizoFix® RF-20 für:  
Ackerbohne



RhizoFix® RF-40 für:  
Lupinen, Wicken



RhizoFix® RF-45 für:  
Klee



RhizoFix® RF-50 für:  
Luzerne



RhizoFix® RF-60 für:  
Stangenbohne



RhizoFix® RF-70 für:  
Kichererbsen



RhizoFix® RF-80 für:  
Zwischenfrüchte



RhizoFix® RF-90 für:  
Kleegras