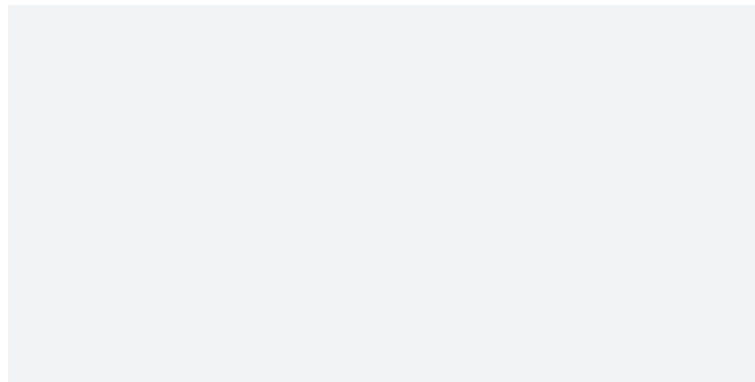




Unser Partner berät Sie gerne



## Gemeinsam stark. Zusammen unschlagbar.

SCHMOTZER Hacktechnik ist ein  
Unternehmen der AMAZONE-Gruppe.



AMAZONEN-WERKE H. Dreyer GmbH & Co. KG  
Postfach 51 · D-49202 Hasbergen-Gaste

[www.amazone.de](http://www.amazone.de)









# Inhalt



|                   |   |                     |
|-------------------|---|---------------------|
| <b>Einleitung</b> | 4 | Warum hacken?       |
|                   | 7 | Worauf kommt es an? |
|                   | 8 | Das Original        |

|                    |    |                   |
|--------------------|----|-------------------|
| <b>Venterra 2K</b> | 10 | SCHMOTZER Neuheit |
|--------------------|----|-------------------|



|                         |    |        |
|-------------------------|----|--------|
| <b>SCHMOTZER Select</b> | 16 | Rahmen |
|-------------------------|----|--------|



|  |    |                |
|--|----|----------------|
|  | 18 | Anbauvarianten |
|--|----|----------------|



|  |    |                 |
|--|----|-----------------|
|  | 20 | Parallelogramme |
|--|----|-----------------|



|                             |    |                             |
|-----------------------------|----|-----------------------------|
| <b>Ausstattungsoptionen</b> | 26 | Hackmesser                  |
|                             | 28 | RAPIDO-Schnellwechselsystem |
|                             | 30 | SCHMOTZER Vibrosystem       |



|  |    |                  |
|--|----|------------------|
|  | 32 | Fingerräder      |
|  | 34 | Hackschutzrollen |
|  | 36 | Häufelwerkzeuge  |
|  | 37 | Striegel         |



|  |    |                       |
|--|----|-----------------------|
|  | 38 | Reihenführungssysteme |
|--|----|-----------------------|

|  |    |                |
|--|----|----------------|
|  | 44 | SectionControl |
|--|----|----------------|



|                            |    |            |
|----------------------------|----|------------|
| <b>Applikationssysteme</b> | 46 | GreenDrill |
|----------------------------|----|------------|

|  |    |             |
|--|----|-------------|
|  | 48 | Bandspritze |
|--|----|-------------|



|                          |    |                     |
|--------------------------|----|---------------------|
| <b>Einstellungssache</b> | 50 | Perfekte Ergebnisse |
|--------------------------|----|---------------------|

|  |    |            |
|--|----|------------|
|  | 52 | Spurweiten |
|--|----|------------|



# Warum hacken?

## Vorzüge der mechanischen Beikrautregulierung



### Pflanzenpflege

- Wassereinsparung im Boden durch Brechen der Kapillarität
- gezielte mechanische Entfernung von Beikräutern und Beigräsern
- Beseitigung von Problembeikräutern oder Durchwuchs – auch bei resistenten Beikräutern und Beigräsern wie Ackerfuchsschwanz, Hirse oder Windhalm
- Förderung des Wurzelwachstums durch lockeren und feuchten Boden
- Vermeidung von Wuchsdepression und Blattschäden durch Herbizidanwendung, z. B. Blattnekrosen bei Rüben
- Bekämpfung witterungsbedingter Spätverunkrautung und Restverunkrautung
- optimales Vertrocknen der Beikräuter an der Bodenoberfläche



### Bodenpflege

- Aufbrechen von Verkrustungen nach Starkregen fördert die Durchlüftung und das Wurzelwachstum
- Hacken hemmt Erosionen und führt zur besseren Wasseraufnahme
- Nährstoffmobilisierung durch höhere Mikroorganismenaktivität
- gezielte Förderung der Mineralisation bspw. zur Bestockung
- Schonende Bearbeitung des Bodenkörpers
- Gesetzeskonformes Einarbeiten von Mineraldüngemitteln und organischen Düngern



### Ökologische Verantwortung

- Beseitigung von resistenten Problembeikräutern oder Nachwuchs, z. B. Ackerfuchsschwanz und Windhalm
- Berücksichtigung staatlicher Reglementierungen
- Wegfall wichtiger Herbizide, aufgrund von Resistenzen und Verboten
- Sicherstellung eines optimalen Wachstums durch reduzierte Anwendung von Chemieeinsatz / Wirkstoffen
- Klimafreundlichkeit
- Ökologisierung der Landwirtschaft



### Reduzierung von Pflanzenschutzmitteln

- aktuell bis zu 75 % Mitteleinsparung in der konventionellen Landwirtschaft
- Absicherung gegen Gräser- und Kräuterresistenzen





Gegen den Einsatz eines Hackschars können Beikräuter und -gräser keine Resistenzen entwickeln.









# Worauf kommt es an?

## Optimale Bedingungen für das Hacken



### Technik

- schmale Messerbrust, denn die Häufelwirkung des Hackwerkzeugs darf nicht zu groß sein, das ermöglicht auch eine höhere Fahrgeschwindigkeit
- Freilegen des Beikrauts durch Vibroeffect – diese leicht federnden Elemente ermöglichen eine flachere und exaktere Tiefenführung mit besserer Krümelung und Beikrautregulierung



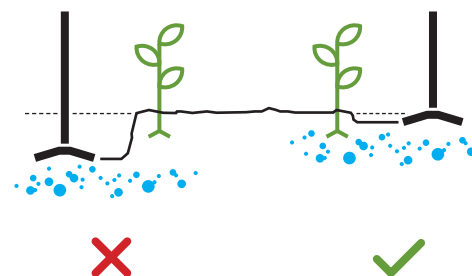
### Witterung

- Damit ausgehackte Beikräuter nicht wieder anwachsen, empfiehlt sich nur dann zu hacken, wenn kein Regen gemeldet ist



### Einsatz

- beim Blindhacken stets die Ablagetiefe des Saatguts beachten
- schlafende Beikrautsamen dürfen nicht zum Keimen angeregt werden
- flaches, wurzelschonendes, kapillarwasser-schonendes und gleichmäßiges Hacken
- so tief wie nötig, so flach wie möglich: 2-3 cm



Wasserspeisung der Pflanze bei falscher und richtiger Arbeitstiefe

# Die SCHMOTZER Hacke

Damals wie heute – das Original.

Jede SCHMOTZER Maschine ist das Ergebnis von Herzblut, langer Erfahrung und Präzision. Wir haben die Hacke nicht nur erfunden, wir haben sie kontinuierlich weiterentwickelt.

Basierend auf weitreichendem Wissen und Einfallskraft stehen unsere Produkte seit Jahrzehnten für unübertreffliche Zuverlässigkeit, hohe Flexibilität und maximale Präzision.

Mit 100-jähriger Erfahrung bietet SCHMOTZER Lösungen an, die sich für die Pflege verschiedenster Erzeugnisse wie Getreide, Rüben, Mais, Gemüse und Sonderkulturen weltweit bei unterschiedlichsten Bodenverhältnissen und Klimaverhältnissen eignen.

Jedes Produkt wird bei uns in Bad Windsheim individuell gefertigt und erhält hier ein Höchstmaß an Präzision und Materialqualität.

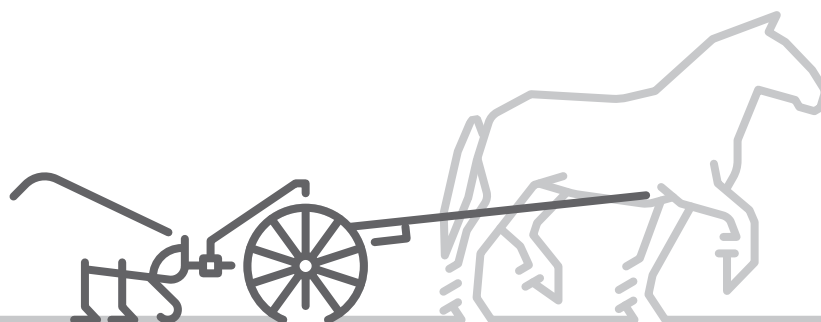
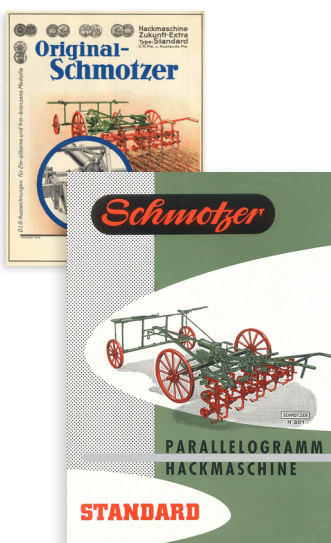
Speziell auf den Kunden zugeschnitten, ist jede Maschine ein Unikat, auf das wir stolz sind.

## Flexibilität, Präzision und Kostenersparnis

Heute ist eine SCHMOTZER Hacke ein wahres Multitalent. Dank der modular entwickelten Baugruppen lässt sich jede neue Maschine beliebig nach Kundenwunsch konfigurieren, und dank optimaler Ausleuchtung arbeitet unsere Hacke in der Nacht genauso zuverlässig wie am Tag.

Besondere wartungsfreie Lager und Kunststoffgleitlager mit 8-mal längerer Standzeit sowie leichtere Bauteile sind nur einige Beispiele, die ganz nebenbei dafür sorgen, dass sich Verschleißkosten im Rahmen halten.

Bei uns erwarten Sie intelligente Lösungen, die unter anderem das Verschütten der Nutzpflanze kontrollierbar oder eine exakte Tiefenführung – dank Sternparallelogramm – zur Selbstverständlichkeit machen. Und auch das Spurhalten übernimmt heute eine SCHMOTZER Maschine selbst, sofern Sie es wünschen.



1922

## Technische Möglichkeiten



Fahrgeschwindigkeiten bis zu 15 km/h



Reihenweite ab 12,5 cm



Arbeitsbreiten bis zu 9 m für hohe Flächenleistungen



Systeme für Front-, Zwischenachs- und Heckeinsatz



für jede Reihenkultur die richtige Lösung



hydraulischer Parallelogrammaushub



viele Variationsmöglichkeiten verschiedenster Hackwerkzeuge



Hacken zwischen den Reihen mit einstellbaren Fingerrädern

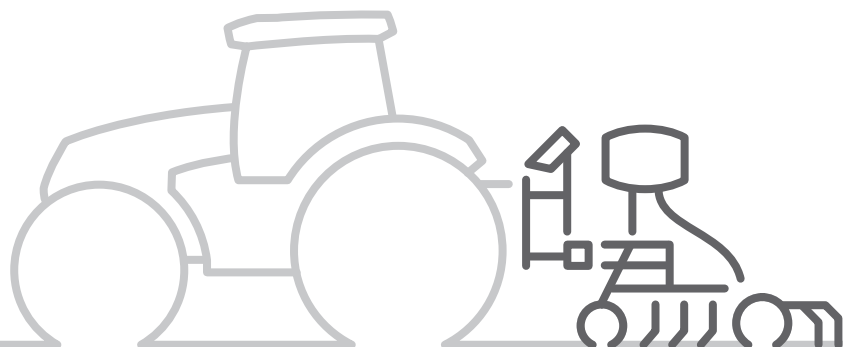


Immer die gewünschte Hacktiefe mit Vibrofeder und -messer



Verschiedene Spurhaltesysteme mit Parallelverschieberahmen

Und vieles mehr ...





# Venterra 2K

Die Neuheit für hohe Schlagkraft, Flächenleistung und Flexibilität







## Neu bei SCHMOTZER

### **Aushubmaximum**

für das Arbeiten in hohen Kulturen

### **Maximierte Durchgangshöhe**

für das Arbeiten auch in sehr späten Pflanzenbeständen

### **Schienenaufbau auf zwei Ebenen**

Dank der Überlagerung der 2 Schienen sind unterschiedliche Reihenweiten mit nur einem Rahmen möglich

### **Ultrastabiles Rahmenkonzept**

für Böden aller Art, maximale Belastung sowie hohe Arbeitsgeschwindigkeiten

# Venterra 2K

---

SCHMOTZER Neuheit: die Allzweckwaffe für hohe Schlagkraft, Flächenleistung und Flexibilität

Die Venterra kombiniert einen einzigartigen Durchgang mit einer maximierten Aushubhöhe der Parallelogramme von bis zu 50 cm und eröffnet dadurch neue Möglichkeiten der mechanischen Beikrautregulierung auch in sehr späten Pflanzenbeständen. So ist bei Kulturen mit einer Wuchshöhe von bis zu 1 m auch beim Einfahren im Vorgewende durch das Zusammenspiel mit SectionControl ein beschädigungsfreies Hacken bis in die Spitzen möglich.



## Neues Schienenprofil

Das neue Venterra-Profil wurde hinsichtlich der Schienenstabilität überarbeitet. Bei der Konstruktion der neuen Venterra-Schiene wurde besonderes Augenmerk auf deren Stabilität gelegt. Der Schienenaufbau erfolgt über zwei Ebenen wobei sich diese beiden überlagern. Dadurch ergibt sich die Möglichkeit, dass eine Schiene sämtliche Reihenweiten umsetzen kann. Zusätzlich wurde eine einfache Klemmung der Parallelogramme realisiert.

## Rahmen

Die kompakte Bauweise der Venterra reduziert die benötigte Front-Ballastierung des Zugfahrzeugs. Der Abstand der hinteren Parallelogramme zu den Unterlenkern wurde weiter reduziert.

## Maximierter Schienendurchgang

Für die Venterra ist das Kombiparallelogramm in höherer Ausführung entwickelt worden. Zusammen mit der neuen Schiene kann ein Durchgang von bis zu einem Meter erreicht werden. Dies erweitert das zeitliche Einsatzfenster und somit die Maschinenauslastung. Spätes Hacken in hohen Beständen kann dadurch Spätverunkrautung bekämpfen.

## SectionControl (SC)

Neue Maßstäbe in der Hacktechnik werden durch den Einzelparallelogrammaushub von bis zu 50 cm gesetzt. Die Stärken des Systems zeichnen sich im Vorgewende durch beschädigungsfreies Hacken von empfindlichen Kulturen oder hohen Pflanzen aus.

## Werkzeugkombinationen

Auch bei der Venterra sind die typischen Werkzeugoptionen wie Hackschutzrollen, Fingerräder, Häufel, Striegel etc. erhältlich. Mit den Applikationssystemen GreenDrill und Bandspritzeinrichtung kann diese Serie ebenfalls ausgestattet werden.







## Technische Daten

| Maschinentyp                                      | 6x75 cm      | 8x75 cm | 9x75 cm | 12x45 cm | 12x50 cm |
|---|--------------|---------|---------|----------|----------|
| <b>Parallelogramme</b>                            |              |         |         |          |          |
| Venterra 2K Kombiparallelogramm-Large KPP-L SC    | ✓            | ✓       | ✓       | ✓        | ✓        |
| Venterra 2K Kombiparallelogramm-Medium KPP-M SC   | ✓            | ✓       | ✓       | ✓        | ✓        |
| Venterra 2K Kombiparallelogramm-Medium KPP-M      | ✓            | ✓       | ✓       | ✓        | ✓        |
| <b>Zubehör</b>                                    |              |         |         |          |          |
| Konnektivität SectionControl                      | ISOBUS       |         |         |          |          |
| erforderliche Ölmenge SectionControl pro KPP-L SC | 6 l/min      |         |         |          |          |
| erforderliche Ölmenge Kamerasteuerung             | ca. 15 l/min |         |         |          |          |
| Anzahl Steuergeräte ew i.V.m. drucklosem Rücklauf | 2            |         |         |          |          |
| Anzahl Steuergeräte dw                            | 1            |         |         |          |          |
| Gewicht Venterra 2K *                             | 1340 kg      | 1460 kg | 1530 kg | 1560 kg  | 1560 kg  |
| Zugkraftbedarf                                    | ab 80 PS     |         |         |          |          |
| Transportbreite                                   | 2,95 m       |         |         |          |          |

\* Grundausrüstung mit AV5 und KPP-M

# SCHMOTZER Select

Die Individuallösung für jede Kultur und jeden Betrieb







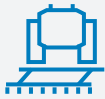
Mit SCHMOTZER

## 5 Schritte voraus ...



### Keine Ertragseinbußen durch hohe Bodenverdichtung

SCHMOTZER Hacken zeichnen sich durch eine besonders leichte Bauweise aus. So wiegt eine 8-reihige Maschine mit 75 cm Reihenabstand, trotz Verschieberahmen bei uns weniger als 1.400 kg.



### Präzise Hangfahrten ohne Schlepperversatz

Unser SCHMOTZER Parallelverschieberahmen reduziert seitliche Kräfte auf ein Minimum. Mit 640 mm Verschiebeweg sind Hanglagen kein Problem mehr.



### Scharplattenwechsel in Minuten

Mit dem geschraubten SCHMOTZER-Rapido-Schnellwechselsystem gehört langwieriges Tauschen verschlissener Schare der Vergangenheit an.



### Beste Arbeitsergebnisse auch auf unwegsamen Böden

Bei SCHMOTZER Maschinen befinden sich nachlaufende Werkzeuge an einem separat geführtem Parallelogramm und ermöglichen so eine direkte Boden-anpassung in jeder Situation.



### Wartungsfreie Lagerungen serienmäßig

Gelenke und Lagerungen an SCHMOTZER Hacken sind serienmäßig wartungsfrei. Sparen Sie sich die Zeit und das Geld für lästige Wartungsmaßnahmen.







# Rahmen

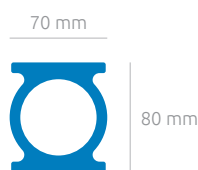


Für jede Arbeitsbreite die passende Lösung

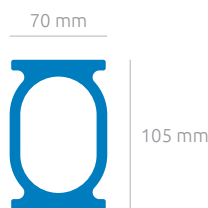
## Rahmenvarianten

SCHMOTZER Hacken gibt es sowohl starr als auch geklappt. Eine einfache und schnelle Variante für Hackmaschinen bis 9 m ist die hydraulische Vertikalklappung. Hierbei werden die äußeren Segmente vertikal nach oben geklappt. Vorteil dieser Variante sind die weiterhin horizontal positionierten Hackelemente auch in geklappter Stellung. Die Klappung erfolgt mit einem doppeltwirkenden Hydrauliksteuergerät. Bei Arbeitsbreiten von 9 m kann die Hacke zusätzlich auch als 6-m-Gerät verwendet werden, da diese Arbeitsbreite mit einer Doppelklappung ausgestattet ist. Dies bietet somit eine optimale Lösung für bspw. Lohnunternehmer, da die Hackbreite immer auf die Sä- und Reihenweite angepasst sein muss.

Die Spannverstrebung oder optional die Doppelschiene verhindern eine radiale Bewegung der Außensegmente der Geräteschiene bei größeren Arbeitsbreiten und/oder höheren Geschwindigkeiten. Die Spannverstrebung und das Transportjoch sind standardmäßig bei jeder Hacke ab 4,50 m verbaut. In Kombination mit bspw. einer Bandspritze und / oder Arbeitsbreiten von 9 m ist eine Doppelschiene ebenfalls empfehlenswert, um die Präzision auch bei großer Flächenleistung maximal zu steigern.



Normalprofil



Hochprofil



## Typisch SCHMOTZER

- Hohlprofilrahmen für maximale Festigkeit und Flexibilität bei gleichzeitig niedrigem Maschinengewicht
- Einfaches Reihenverstellen durch eine Geräteschiene mit zwei Flanschenebenen
- Bekannt robust, da stranggepresst aus Vollmaterial
- Keine Ermüdungserscheinungen in der Geräteschiene
- Zusätzliche Stabilität durch Hochprofil im Mittelteil von hydraulisch klappbaren Geräten, sowie bei starren Schienen ab 5 m Arbeitsbreite



# Anbauvarianten

## Für jeden Anwender die optimale Lösung

Dank zuverlässiger Steuerungssysteme arbeiten immer mehr Hackmaschinen im Heck. Dennoch bietet SCHMOTZER nach wie vor die praktischen Anbauvarianten für Front- und Zwischenachsenanbau. Neben diesen einzelnen Anbauvarianten gibt es zusätzlich die Möglichkeit von Frontanbau und Heckanbaukombinationen. Die Maschine kann also sowohl im Heck mit Kamerasteuerung verwendet werden, als auch im Frontanbau für besondere Ansprüche. Die Reihenweite ist für die Entscheidung der Anbauvariante nicht von Bedeutung, ausschlaggebend ist vielmehr die zu erwartende Gesamthektarleistung.



### Frontanbau

Der Einsatz im Frontanbau ermöglicht volle Sicht auf die Hackarbeit und lässt sich mit verschiedenen Vorbauträgern realisieren. Es gibt keine Einschränkungen hinsichtlich der Zusatzwerkzeuge wie Fingerräder. Für den Einsatz im Frontanbau eignen sich am ehesten Parallelogramme vom Typ KPP und EKP. Auch im Frontanbau werden die Parallelogramme stets gezogen und nicht geschoben, somit ist die Arbeitsqualität immer optimal.



### Heckanbau

Der Heckanbau stellt in Kombination mit einem Kamerasystem die optimalen Voraussetzungen für eine hohe Flächenleistung dar. Bei diesem Anbauraum können unterschiedlichste Kombinationen realisiert werden. Neben dem kameragesteuerten Reihenführungssystem kann die Steuerung mit Handlenkung oder in Kombination mit dem Frontanbau erfolgen. Ferner bietet der Heckanbau auch die Möglichkeit, mit dem aufgebauten Pneumatikstreuer GreenDrill Untersaaten auszubringen oder eine Bandspritze zu installieren. Der Heckanbau ist mit KPP und EKP ausgestattet. Um den Ansprüchen in unterschiedlichen Kulturen gerecht zu werden, können die Parallelogrammtypen auch kombiniert werden und so eine perfekte Synergie genutzt werden.



### Zwischenachsenanbau

Bei vorhandener Technik ermöglicht die Unterbringung in der Mitte des Traktors eine ruhige und exakte Führung der Hacke. Durch den direkten Blick auf Kultur und Werkzeug kann die Maschine präzise gesteuert werden und das ohne elektronische Unterstützung. Nutzen Sie die Vorteile Ihres Geräteträgers.

Die SCHMOTZER Einfahrvorrichtungen machen den Unterbau leicht.

Folgende Kupplungsteile werden im Zwischenachsenanbau verwendet:

- **Typ A** für Fendt GT 220-231
- **Typ F1** für Fendt GT 250-380 (bis 8 Reihen)
- **Typ F2** und **F3** für Fendt GT 250-380 (mit Pendelausgleich)





# Parallelogramme

---

Auf jedem Untergrund die richtige Werkzeugführung



## Typisch SCHMOTZER

Das Parallelogramm ist die Grundlage für optimale Werkzeugführung. Hier beginnt Arbeitsqualität. Dafür setzen wir bei SCHMOTZER auf ein Parallelogramm pro Kulturreihe. Serienmäßig sind alle Lagerungen der Parallelogramme wartungsfrei.

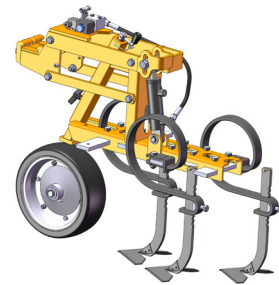




## KPP-M – Das Multitalent

Kombiparallelogramm - Medium

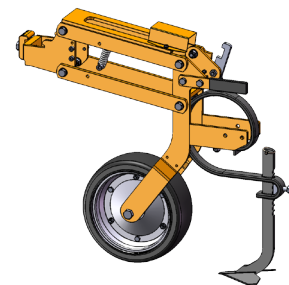
- Reihenweiten von 15 bis 80 cm
- Durchgangshöhe bis 80 cm
- Arbeitsbreiten bis 9 m
- 1 bis 5 gefederte Messer
- maximale Werkzeugauswahl
- maximale Kulturvielfalt
- verschiedenste Reihenführungssysteme



## EKP-M – Der große Spezialist

Einzelkombiparallelogramme - Medium

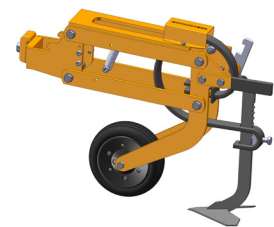
- Reihenweiten von 15 bis 50 cm
- Durchgangshöhe bis 80 cm
- Arbeitsbreiten bis 9 m
- 1 bis 3 gefederte Messer
- maximale Kulturvielfalt
- verschiedenste Reihenführungssysteme



## EKP-S – Der kleine Spezialist

Einzelkombiparallelogramme - Small

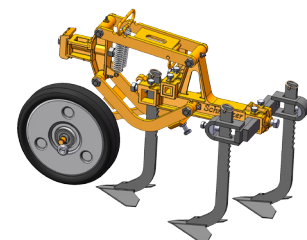
- Reihenweiten von 15 bis 50 cm
- Durchgangshöhe bis 60 cm
- Arbeitsbreiten bis 9 m
- 1 bis 3 gefederte Messer
- maximale Kulturvielfalt
- verschiedenste Reihenführungssysteme



## MPP – Das Bewährte

Mehrweckparallelogramm für den Zwischenachsanbau

- Reihenweiten von 24 bis 60 cm
- Durchgangshöhe bis 60 cm
- Arbeitsbreiten bis 9 m
- 1 bis 3 Messer, wahlweise starr oder gefedert
- maximale Werkzeugauswahl
- maximale Kulturvielfalt





# Kombiparallelogramm

## KPP-M - Das Multitalent

Das Kombi-PP (KPP-M) ist das vielseitigste und meistverkaufte Parallelogramm in der Hacktechnik. Es können unterschiedliche Reihenweiten und unterschiedliche Reihenanzahlen behackt werden. Zuckerrüben, Mais, Soja, Sonnenblumen, Ackerbohnen oder Kürbisse stellen nur einige dieser Kulturen dar.

Das Parallelogramm ist für größere Kulturen geeignet, die eine Pflanzenhöhe von ca. 80 cm haben. Am KPP sind bis zu 5 Messer möglich. So werden beispielsweise bei einem Reihenabstand von 45 cm drei Messer mit einer Breite von 140 mm verbaut. Bei einem Reihenabstand von 75 cm werden fünf Messer mit einer Breite von 140 mm armiert. Durch die Überlappung der Messer in der Reihe wird ein Durchschlüpfen von Beikraut sowie das Abschieben von Schollen auf die Reihe verhindert. Beikraut wird ganzflächig abgeschnitten und an der Oberfläche abgelegt.

Es können ferner am KPP-M unterschiedlichste Werkzeuge angebracht werden. Ein Arbeiten sowohl mit einer Fingerhacke zum gezielten Bearbeiten in der Reihe oder auch beispielsweise ein Striegelsystem in der Reihe können zum Beispiel kombiniert mit Hackschutzrollen oder separat verwendet werden. Das KPP-M bietet die Möglichkeit Reihenweiten von 15 bis 80 cm zu behacken. Es zeichnet sich besonders durch Wartungsfreundlichkeit an den Gelenken aus, sodass hier keine Schmiernippel erforderlich sind.

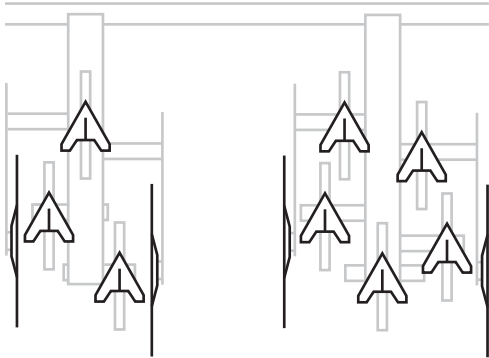


### Typisch SCHMOTZER

Sonderausstattungen, die mit dem KPP-M kombiniert werden können:

- verschiedene Hackschutzrollen
- verschiedenste Messer
- verschiedenste Nachläufer, z. B. Fingerräder und Häufler
- Bandspritze
- Untersaatapplikationssysteme und Düngerapplikationssysteme





Armierung für 45 und  
50 cm Reihenweite

Armierung für 75 cm  
Reihenweite

### Armierung der Vibromesser am KPP-M

| Reihenweite          | Anzahl/Größe der Messer                               |
|----------------------|---|
| ab 15 cm             | 1 x 80 mm   |
| ab 20 cm             | 1 x 120 bis 180 mm                                    |
| ab 30 cm bis 60 cm   | 1 x 200, 300, 400 mm oder<br>3 x 140, 160 oder 180 mm |
| ab 60 bis 100 cm     | 5 x 160, 180 oder 200 mm                              |
| ab 100 cm bis 150 cm | 6 x 180, 200 oder 240 mm                              |
| ab 150 cm bis 200 cm | 10 x 140, 160 oder 180 mm                             |





# Einzelkombiparallelogramme

## EKP-S / EKP-M - Der Spezialist

### EKP-S

Das EKP-S hat eine integrierte Vibromesserführung, wodurch das Messer exakt in der Tiefe geführt wird und so keine schlafenden Beikrautsamen und Beigrassamen (Lichtkeimer) an die Oberfläche befördert werden. In konventionell wirtschaftenden Betrieben kann vor allem das Aufwecken von resistenten Beigräsern entscheidend sein, bspw. Ackerfuchsschwanz.

Zusätzlich können am EKP-S auch die Doppelflachhäufler und der Beikraut- und Grasriegel installiert werden. Für Traktoren mit wenig Hubhöhe kann das EKP-S 3-stufig in der Durchfallhöhe eingestellt werden. Besonders bei sehr schmaler Reihe und / oder sehr hohem Beikrautdruck im Feld können die EKP-S's im Wechsel kurz oder lang angeordnet werden, um die Verstopfungsanfälligkeit auf ein Minimum zu reduzieren und die Krümelwirkung zu maximieren. Die Durchgangshöhe beträgt 60 cm.

### EKP-M

Das EKP-M (medium) ist das kleine Kombiparallelogramm, für schmale Reihen bestens geeignet. Das EKP-M ist in seiner Form und Durchgangshöhe dem großen Kombi-PP angepasst, sodass eine Kombination der beiden Parallelogramme an einer Hackmaschine möglich ist, bspw. KPP-M in der Fahrgasse, daher auch der Zusatz „M“. Hier beträgt die Durchgangshöhe 80 cm. Sowohl das kleinere EKP als auch das größere EKP-M werden jeweils mit einem Messer armiert, und haben eine integrierte Tiefenführung mit Laufrolle. Je nach Reihenweite haben die Messer eine unterschiedliche Größe. Wie auch beim KPP-M können beim EKP-M verschiedenste Zusatzwerkzeuge verwendet werden.

Weite Reihen und die Traktorspur können mit mehreren EKP-M's pro Reihe oder in Kombination mit einem Kombi-PP ganzflächig gehackt werden. Ein Hackmesser pro Parallelogramm gewährleistet beste Boden Anpassung und gleichmäßige Hacktiefe.





## Mehrzweckparallelogramm MPP - Das Bewährte



Im MPP sind je nach Bodenbeschaffenheit ein, zwei oder drei Werkzeuge in starrer oder gefederter Ausführung einsetzbar. Das MPP findet sich durch die geringe Bauhöhe und Bautiefe im Zwischenachsenanbau wieder. Die Tiefenführung übernimmt eine Farmflexrolle mit 200 oder 280 mm Durchmesser. Der Bodeneinzug kann in fünf Stufen über eine Doppelfederbelastung angepasst werden. Das Gänsefußmesser in Verbindung mit Hackrollen eignet sich besonders für kleinere Pflanzen.





# Hackmesser

Werkzeuge für jede Anforderung



## Gänsefußmesser

Das Gänsefußmesser ist das entscheidende Element für eine optimale Bearbeitung. Die flache Bauweise sorgt für eine Ablage und Austrocknung des Beikrauts an der Oberfläche. Bei Messerbreiten von 80 mm bis 380 mm gibt es für jede Reihenweite die richtige Lösung. Die langen Flanken minimieren die Verstopfungsanfälligkeit und erzielen eine bewusste Überlappung bei mehreren Messern in einer Reihe, um so ein Durchrutschen von bspw. Wurzelbeikräutern zu vermeiden. Materialhärtung und höchste Gütequalität reduzieren den Verschleiß.



## Winkelmesser

Die optionalen Winkelmesser bilden direkt an der Pflanze eine Alternative zu Standardhackmessern. Diese vermeiden bei starker Verunkrautung, Beikraut- und Grashaufen am Ende der Reihen. Mit der ununterbrochenen Schneidfläche werden verkrustete Böden optimal aufgebrochen. Zusätzlich können ungewollte Kluten von den Reihen weggeräumt werden. Die Winkelmesser sind unabhängig von der Reihenweite anwendbar.



## Hackmeißel

Hackmeißel sind bei SCHMOTZER als Zusatzoption möglich. Bei schmalen Reihenabständen, wie dies häufig bei Getreidebeständen der Fall ist, können diese eingesetzt werden um in der Anschlussreihe zu arbeiten. Ferner können die Hackmeißel auf schweren und / oder trockenen Böden eingesetzt werden um den Boden aufzubrechen.



## Garezinken

Der Garezinken sind eine Möglichkeit mit Hacktechnik auch einen Mischeffekt zu erzielen und die Organik in den Boden einzuarbeiten. Das Beikraut wird dabei bedingt an der Oberfläche abgelegt. Besonders die Krümelung steht im Fokus. Die Garezinken können auch zur Saatbettbereitung in der Reihe eingesetzt werden.







# RAPIDO-Schnellwechselsystem

## Scharplattenwechsel in wenigen Minuten

### RAPIDO-Schnellwechselsystem

Ein neuer Schnellwechsellverschluss und eine verbesserte Scharplatte übertreffen alle bisherigen Systeme. Das RAPIDO-Schnellwechselsystem ermöglicht einen kompletten Messerplattenwechsel innerhalb weniger Minuten. Dazu wird nur ein Werkzeug benötigt. Zusätzlich ermöglicht diese Variante ein besseres Einzugsverhalten und Verschleißverhalten. Ebenso erfolgt durch die sehr flache Bauweise wenig Gegendruck durch den Boden. Die Arbeitstiefe wird so sicher gehalten und ein Schütteeffekt gerade für sehr kleine und empfindliche Kulturen minimiert. Durch standardisierte Prozesse und der anschließenden Verarbeitung wird höchste Qualität bei der Härtung erreicht.

### Feste Zusammenarbeit

Das Hackschar muss eine Einheit mit dem Scharstiel bilden. Eine einfache Schraubverbindung lässt zu viel Spiel und treibt das Hackschar bei hartem Boden nach oben. Festsitzendes Beikraut schlüpft durch, ähnlich wie beim Federhackzinken. Ferner ist wichtig, dass das Messer einzeln und feinstufig in der Tiefe geführt wird. Aus diesem Grund sind unsere Stiele mit einer Verzahnung versehen.

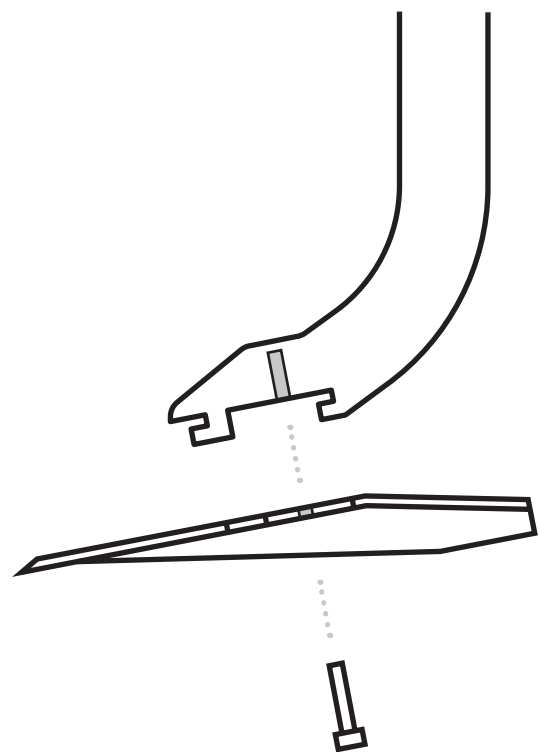
### Fest vernietet

Serienmäßig sind Scharmesser und Stiel fest miteinander vernietet. Die genieteten Schare sind steiler angestellt und führen dadurch zu einer verstärkten Durchmischung des Bodens.



### Typisch SCHMOTZER

- Alle Hackmesser können mit der SCHMOTZER Vibrofeder auch in verschiedenen Größen innerhalb einer Hackbreite kombiniert werden. Im Gegensatz zu Federzinken lassen sich damit auch Wurzelkräuter gut beseitigen.
- Präzisionsgefertigte Zentimereinsteller ermöglichen eine exakte Hacktiefe.
- Das RAPIDO-Schnellwechselsystem reduziert den Einsatz von Zeit und Geld auf ein Minimum.







# Das SCHMOTZER Vibrosystem

Beikraut und Beigräser freilegen durch den „Vibroeffekt“





## Das Vibromesser

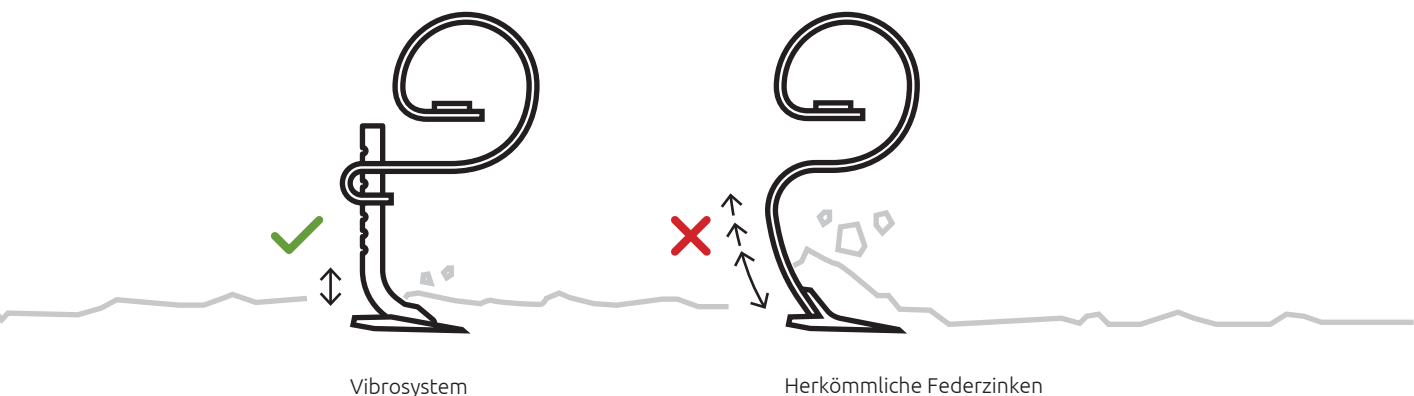
Nicht nur bei der Hackmaschine war SCHMOTZER Vorreiter - auch die Erfindung der Vibromesser stammt aus Bad Windsheim. Diese sind halbgefederte Werkzeuge, bestehend aus einer Feder, dem Stiel und dem Messer. Durch den „Vibroeffekt“ werden Beikräuter und Beigräser noch gründlicher freigelegt, außerdem wird ein flacheres, gleichmäßigeres, wurzelschonendes und kapillarwasserschonendes Hacken ermöglicht. Das Vibromesser gewährleistet die exakte Arbeitstiefe und einen verstopfungsfreien Praxis Einsatz.

Die Vibrofeder ist in Stärke und Form so gestaltet, dass sich beim Einsetzen automatisch der günstigste Einzugswinkel ohne Veränderung der Arbeitstiefe einstellt. Es gibt keine Rückfederung, die Feder erzeugt ausschließlich gleichmäßige Vibrationen. In der oberen Stellung erreicht man eine starke Vibration für leichte und lockere Böden. Die mittlere Position erzeugt die passende Bewegung für mittlere bis schwere Böden.

## Arbeitsweise

Die Vibrofeder erhöht die Krümelwirkung, das Freilegen von Beikräutern und lässt außerdem eine Werkzeugeinzelverstellung zu, z. B. bei Erosionsrinnen tiefer oder an der Pflanzenreihe höher. Zentimeterrasten am Scharstiel helfen hierbei bei der Einstellung. Vibromesser arbeiten flacher und damit kapillarwasserschonender als die herkömmlichen Federzinken. Gegenüber konventionellen Messern wird weniger Erde bewegt. Dadurch wird das Bodenaufwerfen stark reduziert. Mit dem Vibromesser ist selbst bei großen Pflanzen eine wurzelschonende Bestandsführung möglich. Durch die flache Arbeitsweise werden vor allem beim letzten Hackgang die schlafenden Beikrautsamen nicht nach oben befördert, die sonst Spätverunkrautung verursachen können.

Der Hackstiel steht senkrecht zum Boden und schüttelt sich durch die Vibration der Oberfeder vom Beikraut frei. Die rechtwinklige Anordnung von Messer und Stiel befördert Beikräuter optimal zum Austrocknen an die Bodenoberfläche.



Vibrosystem

Herkömmliche Federzinken



# Fingerräder

## Beikrautbekämpfung in der Reihe



### Typisch SCHMOTZER

immer die richtige Arbeitshöhe

- unabhängige Tiefenführung der Fingerräder durch ein separates Parallelogramm
- extra gehärtete und kantig ausgeformte Antriebsfinger und kugelgelagerte Antriebsplatten für aktiven Dauereinsatz
- einstellbarer Aggressionswinkel





### Das SCHMOTZER Fingerrad

Das Bearbeiten in der Pflanzenreihe stellt bei der mechanischen Beikrautbekämpfung die mitunter größte Herausforderung dar. Die Lösung von SCHMOTZER: Fingerräder. Fingerräder arbeiten in der Pflanzenreihe, wo die Hackschare nicht hinkommen. Zwei Fingerräder aus extra gehärtetem Kunststoff greifen zwischen der Pflanzenreihe durch. Schlafende Beikrautsamen werden wieder zugedeckt, um ihnen das Licht zum Wachstum zu nehmen. Ein separates Parallelogramm führt das Fingerrad exakt in der Höhe, auch wenn bspw. die Hackparallelogramme bei Erosionsrinnen oder Steinen die Arbeit behindern. Denn gerade beim Arbeiten in der Reihe ist höchste Sorgfalt und Präzision gefragt.

### Montage an separatem Parallelogramm

Bei SCHMOTZER werden die Fingerräder, im Gegensatz zur herkömmlichen Bauweise, an einem zusätzlichen federbelasteten Parallelogramm angebracht. Dadurch wird sichergestellt, dass sich die Werkzeuge besser an die Horizontale anpassen können. Eine Hebelwirkung wird ausgeschlossen.

### Einstellbarer Aggressionsgrad

Die SCHMOTZER Fingerräder können in ihrer Neigung eingestellt werden, um die Aggressivität der Fingerräder an die Größe der Nutzpflanze anzupassen. Für junge und empfindliche Bestände empfiehlt sich ein Einstellwinkel von  $40^\circ$  im 1. und 2. Hackgang. Hierbei fließt die Beseitigungskraft in Richtung Boden und die Rotationsgeschwindigkeit ist entsprechend geringer.

Für etablierte, größere Kulturen und hohen Beikrautbesatz empfiehlt sich ein Einstellwinkel von  $20^\circ$  im 2., 3. und gegebenenfalls 4. Hackgang. Die Beseitigungskraft geht in Richtung Pflanze. Dabei wird das Beikraut im ersten Radius aus der Reihe gezogen und im zweiten Radius Erde nachgeschoben. Somit werden die Wurzeln und eventuell verbleibendes Beikraut wieder zugedeckt.



Junge oder kleine Kulturen



Große Kulturen



# Hackschutzrollen

## Schutz vor Erdkluten und Staub

Bis zum Reihenschluss sind bei verschiedenen Kulturen Schutzrollen erforderlich, welche die Kulturpflanze vor Erdkluten schützen. Dadurch kann zusätzlich eine höhere Arbeitsgeschwindigkeit realisiert werden.

Damit es zu keiner Pflanzenbeschädigung kommt, lassen sich bei SCHMOTZER die Zahn-Hackschutzrollen oder auch Rund-Hackschutzrollen werkzeuglos einstellen.

### Weitere Vorteile der Hackschutzrollen sind:

- Selbstantrieb ohne schneidenden Effekt und Beschädigung der Kulturpflanze
- Bodenführung durch das eigene Gewicht
- keine Verstopfung
- perfektes Einstellen der Hackschutzrolle
- Spezielle Kontur der Schutzrolle gewährleistet sanftes Hindurchführen durch die Pflanzenreihe
- vielseitige Einsatzbereiche, z.B. bei Mais, Zuckerrübe und Sonnenblume



### Rund-Hackschutzrolle

Runde Hackschutzrollen sind scharfkantig und besonders für das gewollte Abschneiden des Bodens links und rechts neben der Kulturpflanze geeignet bspw. im Gemüseanbau.



### Zahnschutzrolle

Besonders die gezahnten Hackschutzrollen weisen verschiedenste Vorteile auf. Vor allem bei Kulturen wie der Rübe sind diese stumpf gezahnten Elemente empfehlenswert, da sie Blattbeschädigungen verhindern.

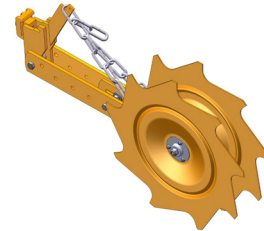




## **HSZ:** für empfindliche Kulturen

Zahn-Hackschutzrolle

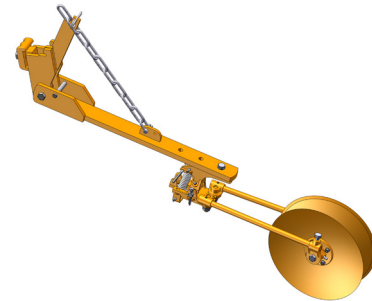
- Durchmesser 400 mm innen, 500 mm außen
- für KPP, EKP, MPP geeignet
- Anbau an Profilschiene oder Parallelogramm



## **HSU:** für jeden Einsatz

Rund-Hackschutzrolle

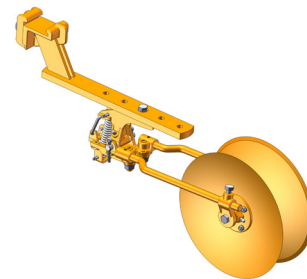
- Durchmesser 280 mm
- für KPP in Getreidehacken
- Vertikale und horizontale Einstellmöglichkeit der Hohl­scheibe
- Anbau an Profilschiene



## **HS 85:** für Vibromesser

Rund-Hackschutzrolle

- Durchmesser 280 mm
- EKP-M und MPP mit Vibromesserfeder
- Anbau an Profilschiene



## **HS 62:** für starre Messer

Rund-Hackschutzrolle

- Durchmesser 280 mm
- EKP-S und MPP mit starren Messern
- Anbau an Profilschiene







# Häufelwerkzeuge

## Licht aus für Gräser und Kräuter



### Flachhäufeler

Der Flachhäufeler ist bei SCHMOTZER am Vibromesser direkt neben der Pflanzenreihe befestigt. Je nach Messeranzahl stehen Flachhäufeler für die rechte und linke Pflanzenreihe zur Verfügung. Wird nur ein Messer im Parallelogramm verwendet, kann dort mit einem Doppelflachhäufeler gearbeitet werden. Dieser lässt sich in der Intensität der Häufelung feinstufig einstellen und ist somit je nach Einsatzbedingungen und Einsatzzielen perfekt abstimbar. Der Flachhäufeler erreicht eine sehr gute Häufelwirkung, ist kulturpflanzenverträglich und über die Fahrgeschwindigkeit regulierbar. Außerdem ist auch hier ein Schnellwechselsystem verbaut. Das Schnellwechselsystem erlaubt den Flachhäufeler wie einen Schuh auf den Messerstiel zu schieben und dort zu verschrauben. Das Messer muss hierfür jedoch nicht demontiert werden.



### Scharhäufeler

Mit den Scharhäuflern kann in Dammkulturen gezielt Erde angehäuelt werden. Sie stellen eine Alternative zum klassischen Gänsefußmesser dar.



### Häufelscheiben

Die SCHMOTZER Häufelscheiben passen sich der Kulturpflanzenreihe und den Bodenverhältnissen an. Hier wird Erde an die Pflanzenreihe gehäuelt. Dabei wird dem Beikraut das erforderliche Licht zum Wachstum genommen. Beispielsweise wird im Ackerbohnen- und Maisanbau an die Kulturpflanze angehäuelt. Diese Art ist besonders für steinige Böden mit hohem Anteil an organischer Masse geeignet.

SCHMOTZER bietet verschiedene Häufelwerkzeuge an zur Anhäufelung an der Reihe. Besonders Leguminosen erhalten dadurch zusätzlich Wärme und Wachstumsreize, sie bevorzugen das bewusste Verschütten. Im Leguminosenanbau können die SCHMOTZER Häufelscheiben die Reihe sogar komplett verschütten. Beispielsweise haben Sojapflanzen die Eigenschaft sich in kürzester Zeit wieder freizuwachsen, während Beikräuter und Beigräser verschüttet bleiben.



# Striegel



## Freilegen von Gräsern und Wurzeln

Durch den Einsatz des Beikrautstriegels werden Gräser und Beikrautwurzeln freigelegt und vertrocknen durch die zusätzliche Verteilung effizienter.

Der Beikrautstriegel ist ein Nachläufer. Er ermöglicht das abgeschnittene aber verschüttete Unkraut an die Bodenoberfläche zu holen und dort zum Vertrocknen abzulegen. Des Weiteren kann die Pflanzenreihe mitgestriegelt werden, um im nicht behackten Bereich eine Bekämpfungsmöglichkeit zu haben. Ein weiterer Vorteil ist die zusätzliche Krümelwirkung, welche durch den Striegelzinken erreicht wird. Da der Striegel in der Höhe einstellbar ist, kann die Intensität geändert werden und macht den Striegel so für jede

Bodenart einsetzbar. Durch die integrierte Feder kann der Striegel bspw. Steinen ausweichen ohne Schaden zu nehmen und die Verstopfungsanfälligkeit minimiert werden.

### Rollstriegel

Der Rollstriegel hinter dem Hackaggregat hilft mit Bodenverkrustungen in jeder Pflanzenreihe aufzubrechen und verbessert maßgeblich den Wasser- und Lufthaushalt des Bodens. Dadurch werden zusätzlich Nährstoffe mobilisiert und die Bestockung der Pflanze angeregt. Durch die rotierende Bewegung werden zusätzlich Beikräuter entwurzelt und vertrocknen.



### Typisch SCHMOTZER

Verfügbar sind die Striegelsysteme für das Einzel- und Kombi-Parallelogramm (EKP und KPP) bis zu einem Reihenabstand von 75 cm. Auch hinter der Fingerhacke kann der Striegel angebaut werden.





# Reihenführungssysteme

## Komfort für den Fahrer, Präzision bei der Arbeit

Bei der mechanischen Beikrautbekämpfung in Reihenkulturen ist höchste Präzision gefordert. Eine falsche Einstellung der Maschine oder Unachtsamkeit des Fahrers können hier gravierende Schäden an den Nutzpflanzen verursachen.

Um Mensch und Maschine die Arbeit zu erleichtern wurden Reihenführungssysteme entwickelt. Diese können auf manuellem oder elektronischem Wege dafür sorgen, dass die Maschine optimal in der Spur bleibt.

### Wann brauche ich ein Reihenführungssystem?

Gerade dort, wo große Flächen bewirtschaftet werden, eignen sich Reihenführungssysteme als Unterstützung. Wenn der Fahrer lange Zeit hoch konzentriert sein muss, ermüdet er dadurch schneller bei seiner Arbeit. Hier entlastet ihn ein Reihenführungssystem und übernimmt bei elektronischer Steuerung vollständig das Lenken der Maschine in den Reihen. Somit wird nicht nur der Fahrer erheblich entlastet und die Kultur geschont, oft ist dadurch sogar eine höhere Fahrgeschwindigkeit möglich, welche die Flächenleistung steigern kann. Besonders hilfreich sind diese Systeme auf Flächen, die am Hang liegen. Auch hier können Fahrfehler und Gefälle selbstständig von der Maschine ausgeglichen werden.



#### Manuelle Lenkung

Bei der manuellen Lenkung findet eine zusätzliche Person hinten auf der Maschine Platz. Durch einen Lenkmechanismus kann sie sich von hier ungestört auf das Lenken in der Reihe konzentrieren. Diese zusätzliche Person ist besonders bei jungen Kulturen oder starker Verunkrautung von Vorteil.



#### Elektronische Lenkung

Kameras übernehmen vollständig den Blick auf die Kultur. Auf verschiedenste Art und Weise können sie Beikraut von der Nutzpflanze unterscheiden und erkennen um beste Ergebnisse zu erzielen bspw. anhand der Größe, Farbe oder Anordnung, wohin die Hackmaschine gelenkt werden muss.



#### Mechanische Stabilisierung

In diesem Fall werden zwei Stabilisierungsscheiben eingesetzt. Diese führen sich federbelastet selbst in der Reihe und folgen im Wesentlichen dem Traktor und stabilisieren somit den Lauf der Hacke. Durch die starre Anordnung gleichen sie leichte Lenkfehler optimal aus. Physikalische Drift bspw. auf sehr leichten und schüttfähigen Böden ist somit kein Problem mehr.



#### Verschieberahmen

Egal wer oder was das Lenken übernimmt, es braucht eine Einheit, die das Gegensteuern übernimmt. Hierfür wird ein Verschieberahmen eingesetzt, der über eine Linearbewegung oder Parallelbewegung entsprechende Signale in die Tat umsetzt.



Typisch **SCHMOTZER**

Reihenführungssystem = Steuereinheit + Verschiebeeinheit





# Reihenführungssysteme

## Steuereinheit

### SCHMOTZER HORUS Kamera

Das System sucht nach Pflanzen, die durch ihre Anordnung (Reihenabstand, Pflanzenbreite und Pflanzenhöhe) eine gerade Linie bilden. Der 3D-Modus ermöglicht das Erkennen von Pflanzenreihen anhand von Höhenunterschieden. Durch die Farbauswahl kann das System neben grünen Pflanzen auch grün-bläuliche, grün-gelbliche und rote Pflanzen erkennen. Die Messwerte werden über den CAN-Bus an die Steuereinheit übertragen. Der Geschwindigkeitssensor misst die aktuelle Geschwindigkeit der Maschine und gibt ein elektrisches Signal aus. Das Hydraulikventil verschiebt dann den Verschieberahmen hydraulisch automatisiert. Am Terminal werden alle

Parameter angezeigt und eingestellt. Auf einem Videobild kann der Fahrer zusätzlich die Reihen beobachten und auf Abweichung reagieren. Die optionale Beleuchtung ermöglicht zusätzlich in der Nacht oder in den frühen Morgenstunden zu arbeiten. Dieses System ermöglicht, bis zu 5 Reihen parallel zu erfassen und realisiert dadurch höchste Einsatzsicherheit, auch wenn sich in einer Reihe keine Pflanzen aufgrund von fehlendem Aufgang oder ähnlichem befinden. Die Steuerung des Proportionalventils erfolgt dynamisch und ermöglicht ein sanftes und gleichmäßiges Arbeiten des Verschieberahmens.





## SCHMOTZER OKIO Kamera

Die OKIO-Kamera erkennt die Nutzpflanze an deren Blattform, nimmt diese mit 30 Bildern pro Sekunde auf und gibt die Daten an das Terminal weiter. Von dort werden Signale zur Reihensteuerung abgegeben. Die Reihenerkennung basiert auf modernsten Algorithmen der industriellen Bildverarbeitung und kann auch unterschiedliche Farbtöne (hell/dunkel) erkennen. Eine zuverlässige Unterscheidung zwischen Nutzpflanze und Beikraut ist so möglich. Die genaue Reihenerkennung lässt auch starke Hanglagen zu. Der optionale Hangsensor ermöglicht die sichere Bearbeitung von Seitenhängen. Mit der Parallelogrammverschiebung kann am Seitenhang die Reihe sehr feinfühlig angesteuert werden, ohne dass der Traktor einen Seitenschub erhält und abdriftet. Die Kamera verfügt über eine Einreihenerkennung. Software-Updates oder Problembehebungen durch den Servicepartner erfolgen komfortabel über WLAN. Über die Fernwartung kann direkt auf das Terminal zugegriffen werden und Updates und Problembehebungen direkt im Einsatz erfolgen.



## Manuelles Lenken



Das Lenkrad mit Ölmotor ist an den hydraulischen Steuerkreislauf angeschlossen. Kinderleicht hält der Steuermann die Hackmaschine in der Reihe. Auf einem komfortablen Sitz kann so den ganzen Tag manuell gelenkt werden. Diese Sonderausstattung ist vor allem interessant, wenn im Sonderkulturanbau, in einem sehr frühen Wachstumsstadium oder bei sehr starker Verunkrautung gehackt werden soll.

- Sonderausstattung als Sicherheits-Back-Up
- Einsatz in Sonderkulturen
- Hacken bei fehlender Kultur in der Reihe



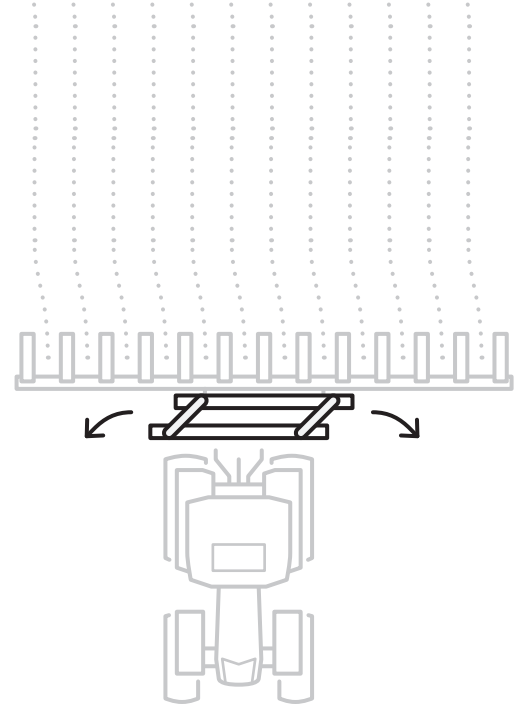
# Reihenführungssysteme

## Verschieberahmen

### AV 5

#### Parallelverschieberahmen

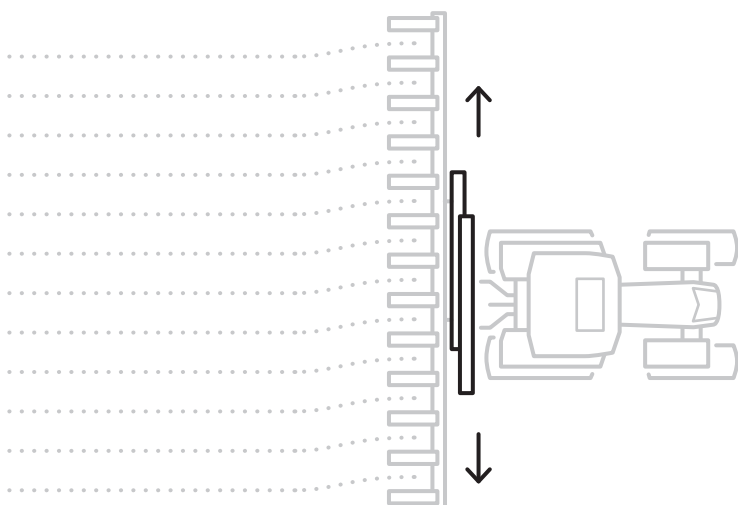
Der Parallelverschieberahmen AV5 bietet einen Verschiebeweg von 64 cm (+/- 32 cm). Der Traktor kann bei Arbeiten am Seitenhang mit Sechsscheiben zusätzlich stabilisiert werden. Durch die einmalige Konstruktion mit Parallelogramm werden Seitenkräfte auf die Hinterachse des Traktors auf ein Minimum reduziert. Dadurch lassen sich insbesondere in Hanglagen beste Ergebnisse erreichen. Über das Parallelogramm wird eine sehr feinfühligere Ansteuerung an der Pflanzenreihe gewährleistet. Für mehrere Hacksätze und Reihenweiten ist nur ein Lenksystem erforderlich. Ein Hydraulikzylinder wirkt auf die Mitte des Hebelarms des AV5 und verschiebt somit die Hackmaschine. Die Reihenanpassung erfolgt hierbei mit der Hälfte der Hydraulikkraft verglichen mit herkömmlichen Systemen. Diese Technik ermöglicht in Kombination mit der Steuereinheit ein sehr genaues Hacken an der Kultur.



- feinfühligere Parallelverschiebung über Doppelrahmen
- für Arbeitsbreiten bis 9 m
- Seitenverschiebung 64 cm (+/- 32 cm)
- minimale Belastung für den Traktor
- mit Kameralenkung Steigungen bis 40 % möglich
- schneller Gerätewechsel am Verschieberahmen durch Fangkupplungen und trennbare hydraulische Verbindungen (optional) möglich
- zweiter Steuermann u./o. Kameralenkung

### AV 4

#### Linearverschieberahmen



Durch das Verschieben auf einer Ebene eignet sich der AV4 vor allem bei kleineren Arbeitsbreiten und Traktoren sowie bei manueller Steuerung.

- Linearverschiebung
- Seitenverschiebung 40 cm (+/- 20 cm)
- kompakter Rahmenaufbau
- Schneller Gerätewechsel am Verschieberahmen durch Fangkupplungen und trennbare, hydraulische Verbindungen (optional) möglich
- Kameralenkung u./o. manuelle Lenkung, einzeln und kombinierbar



### Typisch SCHMOTZER

Bei uns können mit einem System unterschiedliche Kulturen bearbeitet werden.



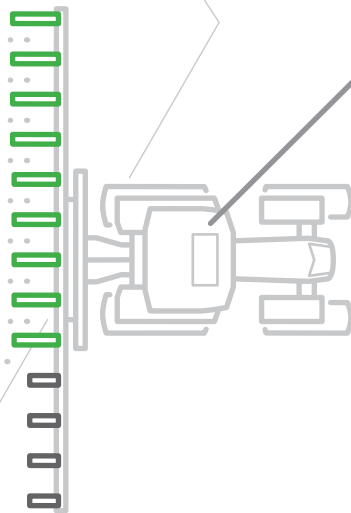
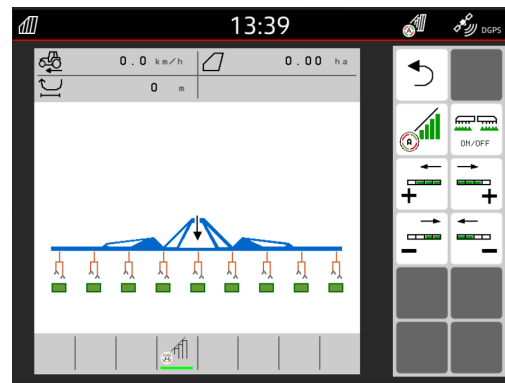
# SectionControl

## Einzelparallelogrammaushub

### Hydraulischer Aushub

Durch die Nutzung der automatischen Teilbreitenschaltung, SectionControl, können die Hackaggregate hydraulisch einzeln ausgehoben und abgesenkt werden. Bei spitz zulaufenden Schlägen am Vorgewende oder Randstreifen können die Parallelogramme einzeln ausgehoben werden. Eine Beschädigung der Kulturpflanze wird somit verhindert. Wahlweise kann die Steuerung manuell über das Terminal oder GPS-gesteuert erfolgen. Dabei wird die Arbeitsstellung erfasst und

die Aufzeichnung im Vorgewende gestoppt. Be-  
dient wird SectionControl wahlweise über ein vorhandenes ISOBUS-fähiges Bedienterminal oder das Bedienterminal AmaTron 4. Die Teilbreitensteuerung erfolgt dabei über die ISOBUS-Kommunikation. Durch den Einsatz von SectionControl können die Überlappungen und Fehlstellen minimiert werden. Die Dokumentation der Arbeitszeit und Fläche übernimmt die Maschinensteuerung. So wird der Fahrer entlastet.



### AmaTron 4

Mit dem ISOBUS-fähigen AmaTron 4 bieten AMAZONE und SCHMOTZER ein besonders komfortables Bedienterminal für die Hacke an. Das Terminal ist mit einem 8 Zoll großen Touch-Display ausgestattet und verfügt über eine serielle Schnittstelle für den GPS-Empfänger, einen Kameraeingang sowie Eingänge für die simulierte Tractor-ECU. Neben der reinen Maschinenbedienung steuert es die automatische Teilbreitenschaltung GPS-Switch (SectionControl). Weiterhin kann das AmaTron 4 für die Dokumentation und Auftragsverwaltung verwendet werden. Der Datenaustausch über Agrirouter ist ebenfalls möglich. Alle Anwendungen sind bereits vorinstalliert und können zunächst kostenfrei für 50 Stunden getestet werden.





# Applikationssysteme

## GreenDrill – Sä- und Düngetechnik



Die GreenDrill eignet sich für die Ausbringung von Untersaaten, Feinsaatgut und Mikrogranulat. Die Verteilung des Substrats erfolgt über Prallteller hinter den Hackaggregaten. Der Saatgutbehälter hat ein Volumen von 300 l und ist über Trittstufen leicht zu erreichen. Im Dosierbereich unterhalb des Saatgutbehälters ist eine Säwelle, die je nach Saatgut und Ausbringmengen mit Normalsärädern oder Feinsärädern bestückt wird. Der Antrieb der Säwelle erfolgt elektrisch, die des Gebläses elektrisch oder hydraulisch. Für die Steuerung der Maschine steht der Bedien-Computer 5.2 zur Verfügung. Mit diesem lassen sich die Säwelle und das Gebläse schalten.

Zusätzlich steht ein Auswahlm Menü zur Unterstützung der Kalibrierung und zur Anzeige der Fahrgeschwindigkeit, der bearbeiteten Fläche und der Arbeitsstunden zur Verfügung. Die Säwellen-Drehzahl passt sich automatisch an wechselnde Fahrgeschwindigkeiten an, sobald der Bedien-Computer an die 7-polige Traktorsignal-Steckdose angeschlossen wird.

### Gebläseauswahl

Für die Auswahl des richtigen Gebläses sollte die Arbeitsbreite sowie die Größe und das Gewicht des Saatguts feststehen. Ebenso wichtig sind die zu erwartenden Randbedingungen, z. B. Staub oder Stroh.

### Untersaaten im Ackerbau

Wetterverhältnisse wie in der letzten Saison verdeutlichen den Wert von Untersaaten. Die vollständige Bodenbedeckung mindert Erosionsgefahren bei Starkregeneignissen. Bei nassen Erntebedingungen (u.a. im Herbst) ermöglichen sie eine sichere Befahrbarkeit der Flächen.

Auch bei Trockenheit ist eine Untersaat vorteilhaft, da sie den Boden beschatten und dadurch Feuchtigkeit im Bestand halten. Kulturen wie Mais, Getreide, Leguminosen, Sonnenblume, etc. sind v.a. für die Ausbringung von Untersaaten geeignet. Beim Zwischenfruchtanbau sichert die Untersaat eine zügige Bodenbedeckung nach der Ernte und unterdrückt somit Beikräuter schneller als konventionell ausgesäte Zwischenfrüchte. Als Nebeneffekt der ausgebrachten Untersaat wird die Stickstoff- und Humusversorgung optimiert sowie die mikrobielle Aktivität erhöht.

Die neuen Regulierungen der DüV stellen die Landwirtschaft (besonders in den roten Gebieten) vor große Herausforderungen. Hier unterstützen Untersaaten diese leichter einzuhalten. Als Stickstoffmehrer kompensieren diese N-Defizite und stabilisieren den Nährstoffhaushalt auf natürliche Weise.







# Bandspritzeinrichtung

SCHMOTZER & AMAZONE - Einzel stark. Zusammen unschlagbar.

## Hoe & Spray

Die jeweiligen Stärken nutzen SCHMOTZER und AMAZONE in der Hoe & Spray Kombination. Dabei wird der Hacktechnik-Teil in Form einer Venterra oder Select Hacke von SCHMOTZER gestellt, der Spritz-Technik hingegen kommt aus dem Hause AMAZONE. Beide Systeme sind vollständig ineinander integriert. Trotzdem besteht die Möglichkeit beide Systeme getrennt voneinander, in unterschiedlichen Einsatzgebieten zu nutzen.

Im Vergleich zur herkömmlichen rein chemischen Beikrautregulierung, lässt sich mit einer Kombination aus mechanischer und chemischer Technologie bis zu 70 % Spritzmittel einsparen.

Dies schont nicht nur Kosten sondern gewinnt gerade in Zeiten von gesellschaftlichem und politischem Umdenken an Bedeutung, in denen neue Wege, auch in der konventionellen Landwirtschaft, gefunden werden müssen.



Der Wirkstoff bzw. Blattdünger wird in Form einer Bandapplikation über den einzelnen Kulturpflanzenreihen exakt ausgebracht. Zwischen den Reihen hingegen hackt das Vibromesser mechanisch und ohne Chemieeinsatz das Beikraut aus und bricht gleichzeitig die Kappilaren. Durch die Zusammenführung der Systeme werden Arbeits- und Spritzmittelkosten reduziert und die Umwelt geschont.

Die Arbeitsbreite der Hoe & Spray-Kombination richtet sich nach der Säbreite und ist für die Venterra und die Select Hacke lieferbar.

Auch bei der Bandsprize ist SectionControl verfügbar. Die Ansteuerung der Teilbreiten erfolgt über eine Teilbreitenamatur, die auf der Hacke aufgebaut ist.

Die Düsenstöcke befinden sich bei der SCHMOTZER-Hacke auf Höhe der Tasträder der einzelnen Parallelogramme. Somit applizieren diese vor den Hackelementen und verhindert somit eine Bindung zwischen Wirkstoff und Staub, bevor der Wirkstoff die Pflanze erreicht.








# Perfekte Ergebnisse

---

So entfaltet eine SCHMOTZER Hacke ihre volle Leistung



- 1. Eine gute Vorarbeit ist die halbe Miete**  
homogenes Einarbeiten von Ernterückständen  
gezielte Bekämpfung von Beigräsern, Beikräutern und Ausfallgetreide
- 2. Das Saatgut exakt platzieren**  
ebenes und rückverfestigtes Saatbett  
toleranzfreie Einhaltung der vorgegebenen Reihenweite: Säbreite = Hackbreite
- 3. Fehlerquellen minimieren**  
Spurweite muss stimmen  
Mechanisches Spiel am Traktor minimieren  
Unterlenker verriegeln
- 4. Richtiges Werkzeug, optimale Ergebnisse**  
auf die Kultur abgestimmtes Werkzeug  
angepasste Reihenschutzsysteme
- 5. Ready for take-off – Einstellen der Maschine**  
Arbeitstiefe einstellen  
Neigung der Hacke ausrichten  
Breite des zu hackenden Bandes festlegen
- 6. In Absprache mit Petrus**  
Trockene Bodenverhältnisse am Morgen, maximaler Erfolg am Nachmittag
- 7. Just in Time**  
Zu stark etablierte Beikräuter und Beigräser lassen sich nur schwer beseitigen  
Pünktlichkeit stiehlt dem Beikraut die Zeit
- 8. Die Kultur im Blick behalten**  
Reihenabstände auch zu den Anschlussreihen prüfen  
Auf ausreichende Verwurzelung der Kulturpflanzen beim Einsatz von Zusatzwerkzeugen achten
- 9. Mit Argusaugen über das Feld**  
Auflauf und Doppelsaaten kontrollieren  
Reihenführungssysteme an die Größe der Kulturpflanzen anpassen

 **Hackerfolg feiern  
und mehr Ertrag ernten!**



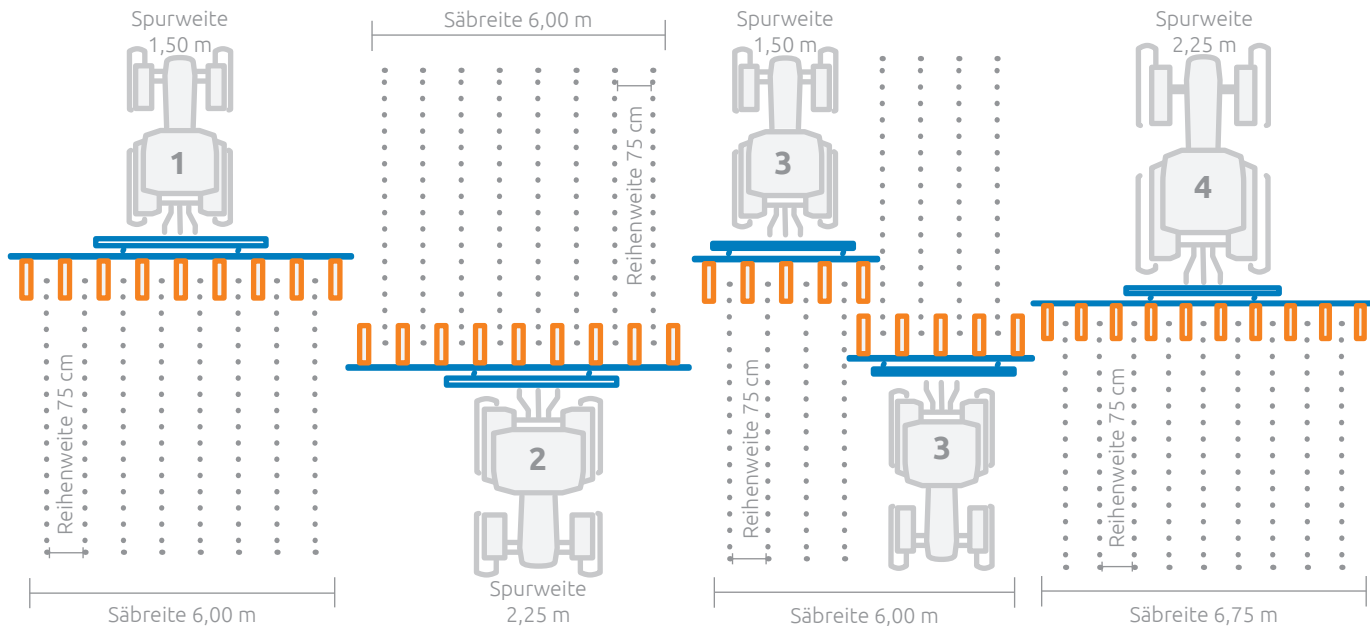


# Spurweiten

## Gängige Beispiele und dazu passende Hackenkonfigurationen

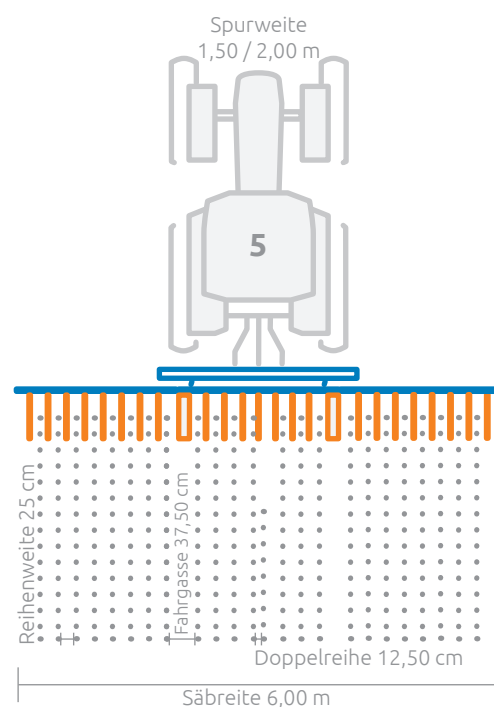
### 75 cm Reihenabstand

In der folgenden Abbildung wird gezeigt, wie bei einem Reihenabstand von 75 cm unterschiedliche Spurweiten (SW) und Arbeitsbreiten verbaut werden können. Je nach Traktorspurweite wird das Hackgerät symmetrisch (Bsp. 1 und 4) oder asymmetrisch (Bsp. 2) aufgebaut. Bei großen Säbreiten ist es außerdem möglich eine Hacke mit der halben Säbreite einzusetzen (Bsp. 3)



### 25 cm Reihenabstand

Neben den klassischen Hackkulturen wie Mais und Rübe ist auch bei Getreide oder Leguminosen mechanische Beikrautregulierung möglich. Es ist wichtig mit einer doppelten Reihenweite (25 oder 30 cm) zu säen. Das unten abgebildete Beispiel (5) stellt eine Aussaat mit doppeltem Säbsabstand dar. Das bedeutet es wurde bei einer Sämaschine mit 12,5 cm Reihenabstand jedes zweite Schar geschlossen. Damit auch in der Anschlussfahrt ein Reihenabstand von 25 cm sowie eine Fahrgasse von 37,5 cm gewährleistet ist, wird in der Traktormitte eine Doppelreihe (12,5 cm) gesät. Durch diese Aufteilung mit Doppelreihe und Fahrgassenbreite ergibt sich eine Spurweite von 1,50 oder 2,00 m. Die Hacke ist symmetrisch aufgebaut.

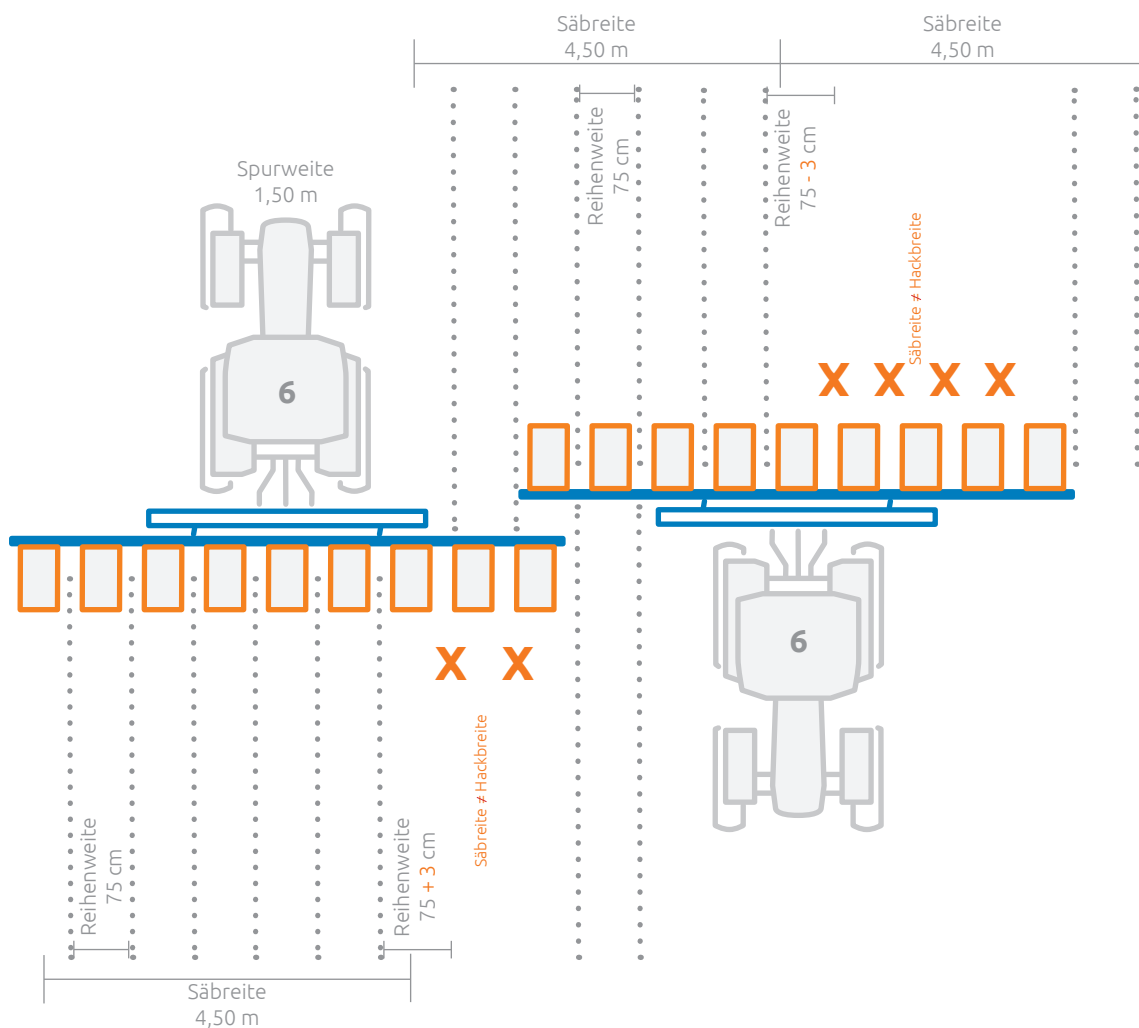


# Warum trotz Aussaat mit RTK nicht breiter gehackt werden kann

## 75 cm Reihenabstand

Die Darstellung (Bsp. 6) veranschaulicht folgende Situation: Die Aussaat erfolgte mit einer 6-reihigen Sämaschine mit 75 cm Reihenabstand und RTK-geführtem Traktor.

Unten abgebildet ist der Versuch einen Kulturpflanzenbestand mit einem 8-reihigen Hackgerät zu bearbeiten. Dabei ist zu erkennen, dass aufgrund der Ungenauigkeit des RTK-Korrektursignals mit einer Abweichung von bis zu +/- 3 cm, nicht breiter gehackt werden kann, als gesät wurde. In jeder weiteren Anschlussfahrt würden Kulturpflanzenreihen durch den Versatz beschädigt oder ausgehackt werden. Folglich gilt, dass auch bei einer RTK-genaue Aussaat nicht breiter gehackt als gesät werden kann.



| Reihenweite | 24 x 25 cm | 12 x 45 cm | 12 x 50 cm | 8 x 75 cm | 9 x 75 cm |
|-------------|------------|------------|------------|-----------|-----------|
| Spurweite   |            |            |            |           |           |
| 1,50 m      | ✓          |            | ✓          | ✓         | ✓*        |
| 1,80 m      |            | ✓          |            |           |           |
| 2,00 m      | ✓          |            | ✓          |           |           |
| 2,25 m      |            | ✓*         |            | ✓*        | ✓         |

\* asymmetrisch



## Baugruppen-Navigator

---

Hier finden Sie sämtliche Hacktechnik-Baugruppen direkt als Download auf unserer Homepage:

[www.schmotzer-ht.de/downloads](http://www.schmotzer-ht.de/downloads)



## Hackt's bei Ihnen?

---

Noch nicht?

Dann vereinbaren Sie jetzt einen Termin mit Ihrem Händler vor Ort für eine Vorführung.

Händlerverzeichnis: [www.schmotzer-ht.de/vertrieb](http://www.schmotzer-ht.de/vertrieb)

