

Steketee

IC-WEEDER

Intelligentes Hackgerät mit Einzelpflanzenerkennung



IC-Weeder

Der IC-Weeder ist das automatische Hackgerät von Steketee, das mithilfe von Kamerabildern die Position von Kulturpflanzen berechnet und sorgfältig und genau um diese herumhackt. Der IC-Weeder kann für alle in Reihen stehenden Grünpflanzen eingesetzt werden. Für andere Pflanzen wie Radicchio sind Erweiterungsmodule erhältlich. Damit unter allen Bedingungen gut gearbeitet werden kann, werden unterschiedliche Hackmesser angeboten. Der IC-Weeder kann mit der gesamten Hacktechnik von Steketee, wie mit Garezinken, Torsionshacken, Fingerhacken, Striegelzinken usw., kombiniert werden. Außerdem kann eine Reihenspritzung und sogar eine pflanzenspezifische Spritzung eingerichtet werden. Um die Aufnahmen, die beim Hacken gemacht werden, noch besser einsetzen zu können, werden Module angeboten, mit denen Pflanzen gezählt werden können, die Oberfläche des Pflanzengrüns gemessen und die Verfärbung von Pflanzen bestimmt werden kann.



Hacken im Salat



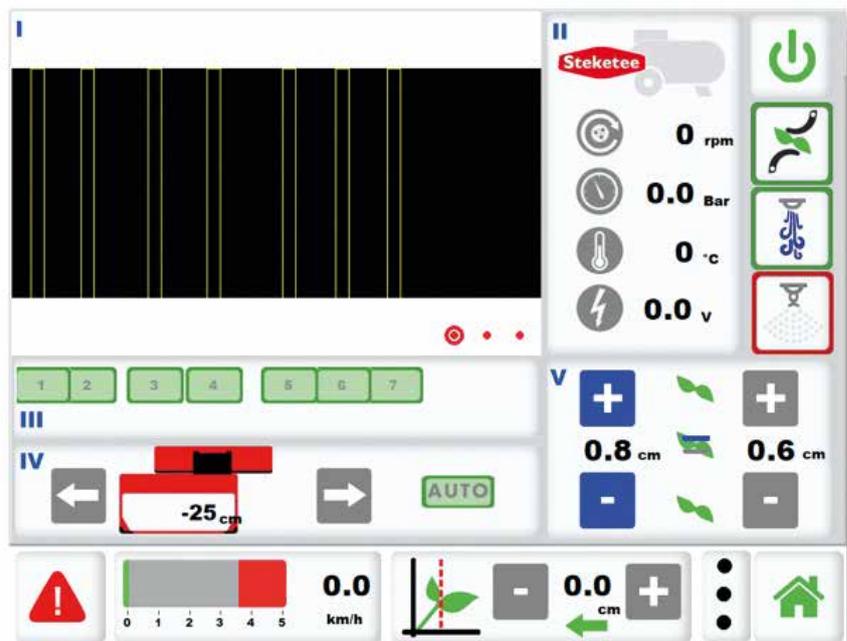


Design

Neben Funktionalität und Anwenderfreundlichkeit haben bei der Entwicklung des IC-Weeders auch Sicherheit und Design eine wichtige Rolle gespielt. Dies zeigt sich in durchdachten Details und einer schicken Form.

Software

Alle automatischen Systeme im IC-Weeder werden von einer leistungsstarken Software gesteuert. Die Grundlage des darin integrierten Bildverarbeitungsprogramms wurde in Zusammenarbeit mit WUR (Wageningen University & Research) erstellt. Anhand der Farbe, des Formats und der erwarteten Position wird die Position der Pflanze bestimmt. Die Software ist so aufgebaut, dass Erweiterungsmodule ganz einfach hinzugefügt werden können. Dies ist mit einem Anmelde-Modul auch ferngesteuert möglich. Die Bedienung des Geräts erfolgt über einen Sensorbildschirm mit großen, deutlich sichtbaren Schaltflächen und Symbolen. Das Gerät kann aber auch mit einem Tablet-Computer oder einem Smartphone vollständig bedient werden.



Service

Für einen hervorragenden Kundendienst kann die gesamte Steuerung über ein GSM-Modul auch fernbedient erfolgen.



IC-Weeder

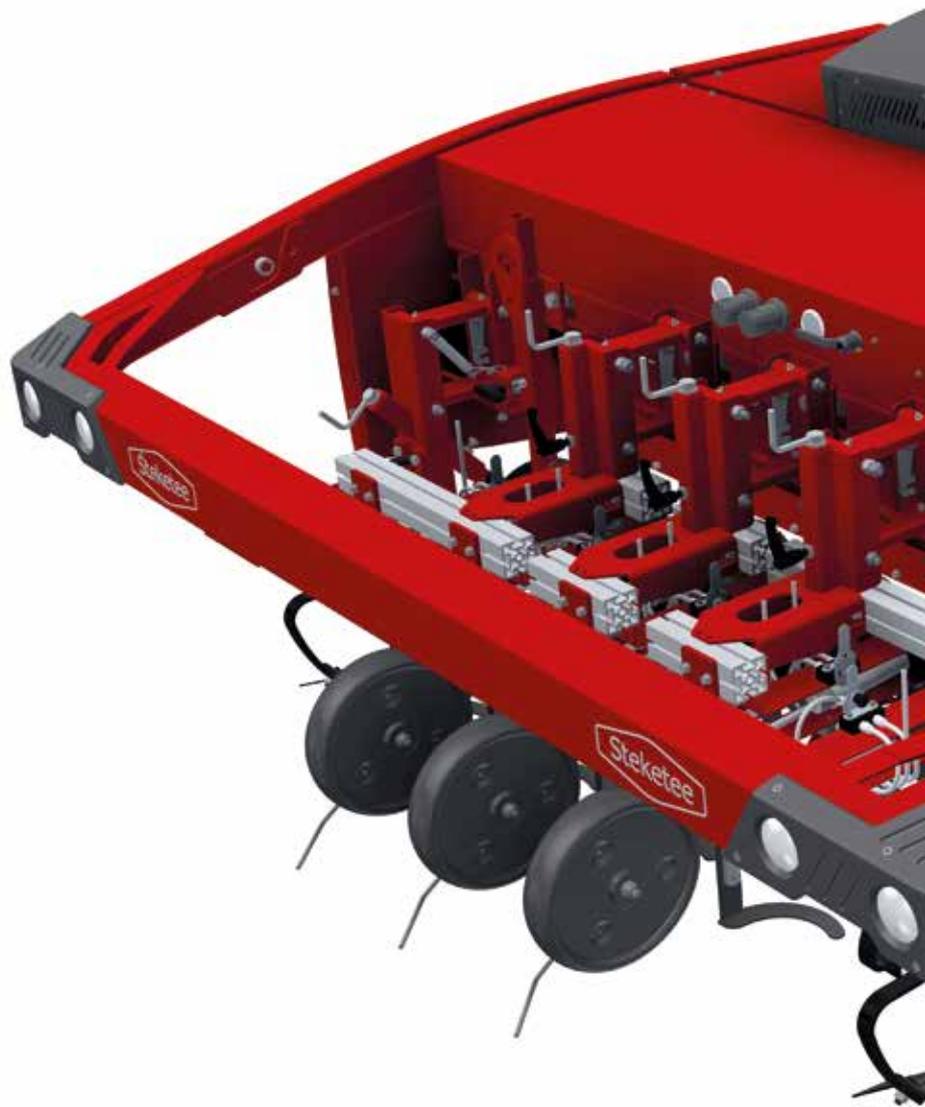
Modulares Konzept

Wie alle anderen Hackgeräte von Steketee ist auch der IC-Weeder in Modulen aufgebaut. So sind Arbeitsbreiten von 1,5 bis 8 m und beliebige Reihenabstände möglich. Das geringe Eigengewicht und die Montage hinten am Traktor ermöglichen eine minimale Belastung des Bodens.



Sicherheit

An der Rückseite des Geräts befindet sich ein hochklappbarer Sicherheitsbügel. Er verhindert, dass keine Personen während des Betriebs mit den Messern in Berührung kommen können. Für den schnellen Transport auf öffentlichen Straßen verfügt der IC-Weeder standardmäßig über LED-Rücklichter.



Kameras

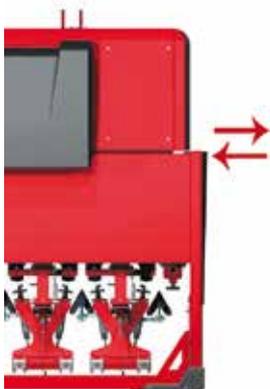
Unter der roten Abdeckung befinden sich die Kameras. Damit die Aufnahmen nicht von Sonneneinstrahlung und Schattenbildung beeinflusst werden, sorgen zwei LED-Hochleistungslampen pro Kamera für die nötige konstante Beleuchtung. Es werden Standardindustriekameras eingesetzt, die sich bereits in der Praxis bewährt haben.

Profilrahmen

Der IC-Weeder ist mit dem Profilrahmen von Steketee, das mit dem System ausgestattet ist, ausgestattet. Das Profil des Hackbaums sorgt für eine große Stabilität und Flexibilität. Daher kann es leicht an jede Anforderung angepasst werden. Die Montage ist einfach und

Sideshift

Anhand der Kamerabilder lenkt das Gerät das hintere Teil, an dem die Hackelemente befestigt sind, genau über die Pflanzenreihe. Der Hydraulikzylinder kann die Einstellung um 15 cm in beide Richtungen korrigieren.



Hydraulik

Die Höhenverstellung und die Seitenverschiebung auf dem IC-Weeder werden durch ein Hydraulikventil vom Schlepper gesteuert. Dazu benötigt man einen druckfreien Rücklauf. Der Kompressor wird mittels einer PTO gesteuert, so können Sie mit einem relativ leichten Traktor arbeiten.

Kompressor

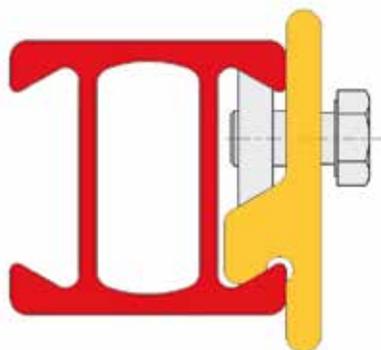
Damit die pneumatischen Zylinder der Hackmesser mit ausreichend Druckluft versorgt werden, verfügt das Gerät über einen hydraulisch betriebenen Schraubenkompressor. Dieser kann eine gleichmäßig große Menge Luft abgeben. Zum Wärmeabtransport hat das Gerät einen kombinierten Öl-Luft-Kühler. Der Luftdruck für die Hackmesser kann mit einem Reduzierventil einfach eingestellt werden.

Stützräder

Das Gerät steht auf zwei Spurrädern. Neben der Höheneinstellung sorgen sie auch für die seitliche Stabilität. Außerdem befindet sich am Stützrad ein Rad-sensor, der die Bewegung des Geräts registriert.



Das erste Gerät von dem neuen Toolbar-System ist. Das einmalige System gewährleistet eine besonders hohe Flexibilität. In der Benutzer die Hackmesser gewünschten Fahrposition schnell anbringen.



Höheneinstellung

Da der Abstand zwischen den Kameras und den Pflanzen für die Genauigkeit sehr wichtig ist, wird er kontinuierlich von zwei Ultraschallsensoren gemessen. Bei einer zu hohen Abweichung wird die Höhe der Stützräder automatisch hydraulisch korrigiert.

Hackelement

Die Energie, die benötigt wird, um die Hackmesser in der Reihe zu bewegen, wird durch zwei pneumatische Zylinder übertragen. Sie sind relativ einfach, zuverlässig und schnell. Bei einem Arbeitsdruck von 7 bar schlägt das Messer in nur 50 ms zwischen die Pflanzen. Dadurch kann eine Leistung von 3 bis 4 Pflanzen pro Sekunde bis zu einer Höchstgeschwindigkeit von 5 km/h

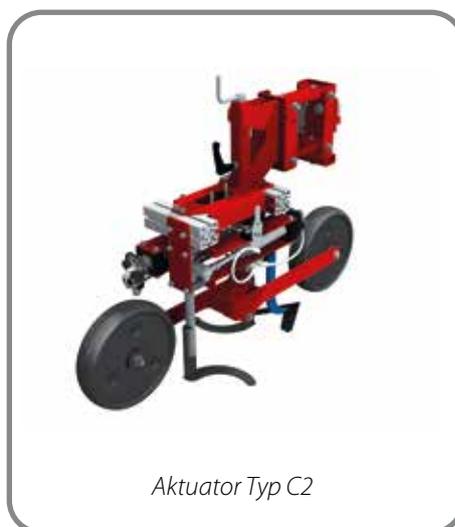
erreicht werden. Um seitlich näher an kleinen Pflanzen hacken zu können, kann der Öffnungswinkel der Messer mit einem Drehknopf leicht eingestellt werden. Die Zylinder haben innen liegende Stoßdämpfer, um die Kraft am Ende eines Schlags aufzufangen. Es sind verschiedene Ausführungen und Konfigurationen der Hackmesser lieferbar.



Einige Vorteile:

- ▶ Im 1. Arbeitsgang alles gehackt
- ▶ Vollautomatischer Betrieb
- ▶ Modulares Konzept
- ▶ Einfache Bedienung
- ▶ Direkte Fernwartung

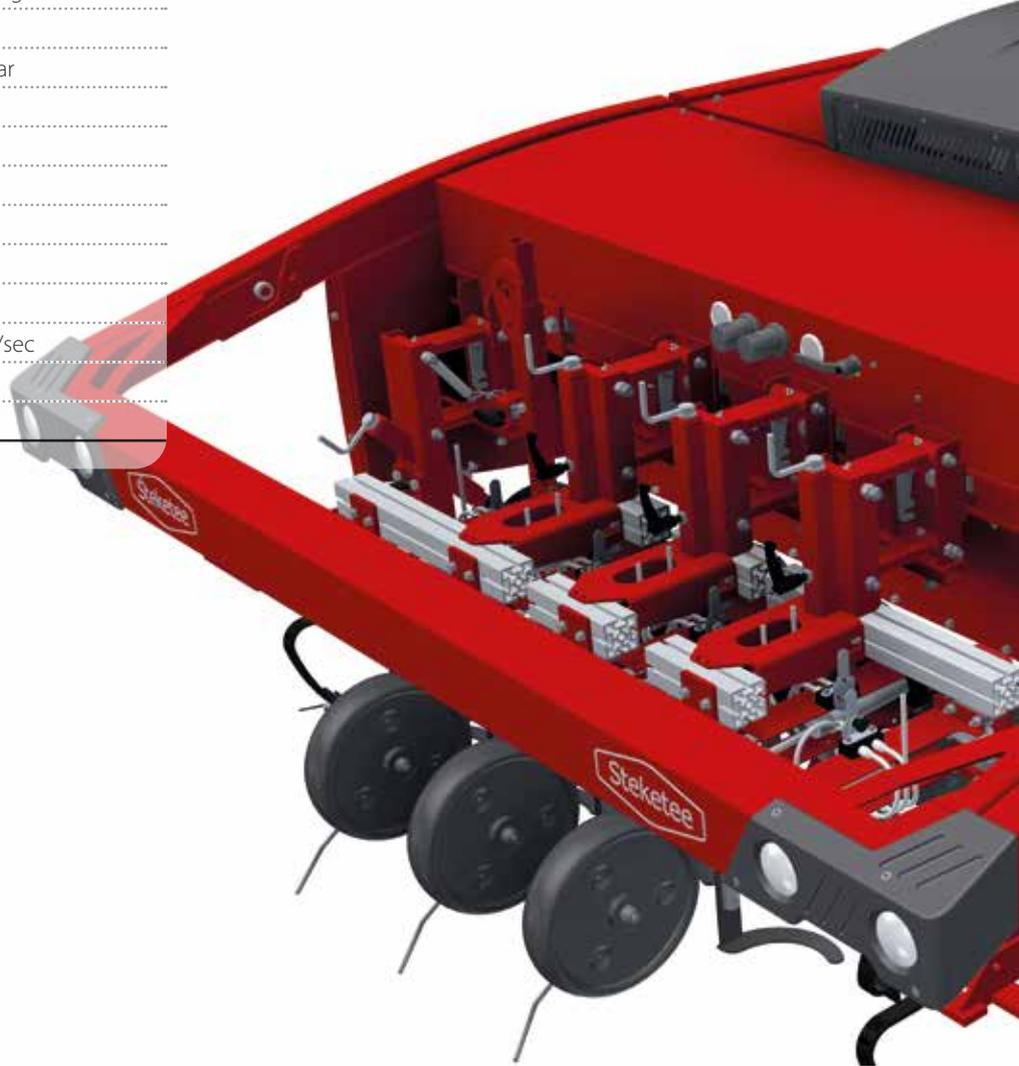
Nachfolgend sehen Sie weitere Optionen:



IC-Weeder

Technische Daten:

Arbeitsbreite	1,5–6 m
Gewicht	750–2.000 kg
Hydraulikfluss	15 l/min
Hydraulikdruck	Min. 100 bar
Spannung	12 V DC
Ampere	30 A
Minimaler Reihenabstand	25 cm
Minimaler Pflanzenabstand	10 cm
Maximale Arbeitsgeschwindigkeit	5 km/h
Ansprechzeit Hackmesser	50 ms
Kapazität Hackmesser	4 Pflanzen/sec
Öffnungsweite Hackmesser	6–20 cm
Abstand Messer – Pflanze	Einstellbar



Machinefabriek Steketee BV
Lieve Vrouwepoldersedijk 1a
3243 LA Stad aan 't Haringvliet
Tel.: +31 187 616 100
verkoop@steketee.com
sales@steketee.com
www.steketee.com



space to grow

Ihr Vertriebspartner:

LEMKEN - 06/20 - 17512740/de

member of the LEMKEN group