

Hackroboter Stekete IC

Der niederländische Hersteller Stekete hat mit dem Modell "IC" (Abk. für Image Control, auf Deutsch: Bildsteuerung) ein automatisches Hackgerät entwickelt, welches in der Lage ist, mithilfe von Kamerabildern die Position von Kulturpflanzen zu berechnen und sorgfältig und genau um diese herumzuhacken. Das IC kann für alle in Reihen stehenden Grünpflanzen eingesetzt werden. Für andere Pflanzen sind Erweiterungsmodule erhältlich.

Damit bei allen Bedingungen gut gearbeitet werden kann, werden Hackmesser in verschiedenen Ausführungen und Konfigurationen angeboten.

Aufbau und Arbeitsweise:

Das IC ist in Modulen aufgebaut, mit welchen Arbeitsbreiten von 1,5 bis 6 m und beliebige Reihenabstände möglich sind. Das geringe Eigengewicht und die Montage hinten am Traktor ermöglichen eine minimale Belastung des Bodens. Die Stekete-Basiselemente sind mit einem pneumatischen Hacksystem ausgestattet, mit dem die Messer mit Luftdruck zwischen den Pflanzen hin- und her bewegt werden. Dies führt im Gegensatz zu Öldruck oder einem Ölmotor zu einer höheren Arbeitsgeschwindigkeit. Pro Sekunde können so bis zu 4 Pflanzen gehackt werden. Der Luftdruck für die Hackmesser kann mit einem Reduzierventil einfach eingestellt werden.

Das IC ist mit CropClean ausgestattet. Dieses System reinigt die Pflanzen nach dem Hacken mit Druckluft. Um Ernteschäden zu vermeiden, ist der Druck und das Volumen einstellbar.

Über die zwei Ultraschallsensoren, welche sich an den beiden Stützrädern befinden, wird die Bewegung des IC registriert. Um eine konstante Arbeitstiefe sicherzustellen, wird der Abstand zwischen den Sensoren und den Pflanzen laufend gemessen. Bei einer zu hohen Abweichung wird die Höhe der Stützräder automatisch hydraulisch korrigiert.

Zusätzlich sind zwei Kameras im Inneren der Fronthaube montiert, mit welchen anhand der Farbe, Grösse und erwarteten Position der Standort der Pflanzen bestimmt werden kann. Damit die Aufnahmen nicht von Sonneneinstrahlung und Schattenbildung beeinflusst werden, sorgen pro Kamera zwei LED-Hochleistungslampen für die nötige konstante Beleuchtung.

Um diese Aufnahmen noch besser einsetzen zu können, werden Module angeboten, mit denen Pflanzen gezählt, die Oberfläche des Pflanzengrüns gemessen und die Verfärbung von Pflanzen bestimmt werden kann.

Ausserdem kann eine Reihenspritzung und sogar eine pflanzenspezifische Spritzung eingerichtet werden.

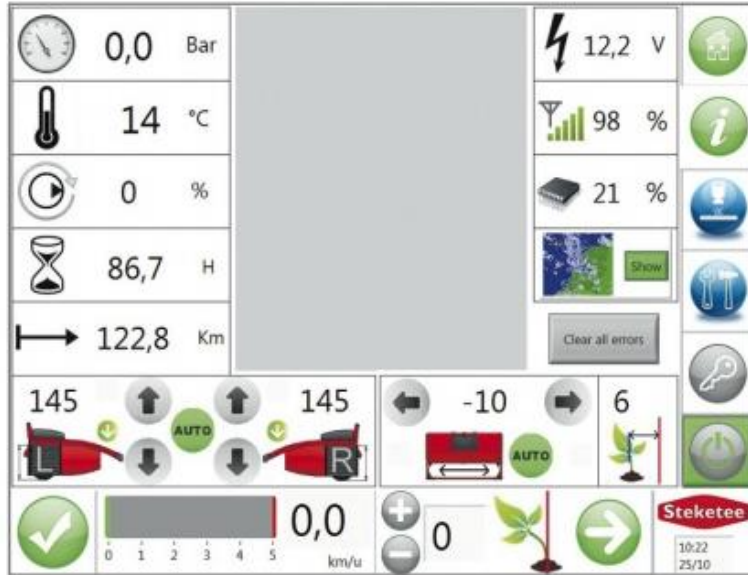
Design und Sicherheit:

Neben Funktionalität und der Anwenderfreundlichkeit haben bei der Entwicklung des IC auch Sicherheit und Design eine wichtige Rolle gespielt. Dies zeigt sich in den durchdachten Details und einer schicken Form. An der Rückseite des Geräts befindet sich ein hochklappbarer Sicherheitsbügel. Dieser verhindert, dass Personen während des Betriebs mit den Messern in Berührung kommen können.



Software und Service:

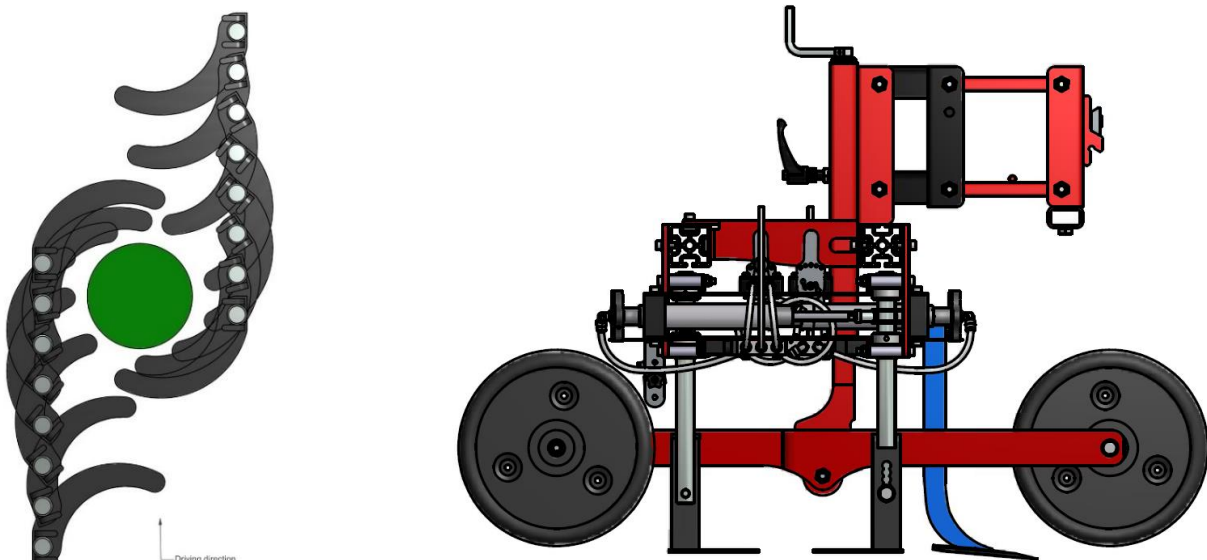
Alle automatischen Systeme im Steketee IC werden von einer leistungsstarken Software gesteuert. Die Software ist so aufgebaut, dass Erweiterungsmodule ganz einfach hinzugefügt werden können. Die Bedienung des Geräts erfolgt über einen Sensorbildschirm mit grossen, deutlich sichtbaren Schaltflächen und Symbolen. Dank dem Standard WIFI kann das IC aber auch mit einem Tablet-Computer oder einem Smartphone vollständig bedient werden. Für Fernunterstützung hat das IC ein eingebautes GSM-Modul mit 2 Jahren Helpdesk-Service.

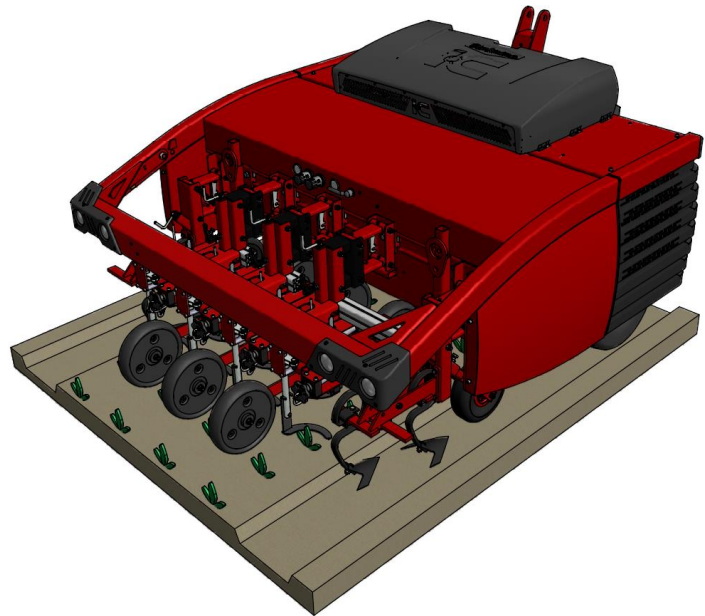
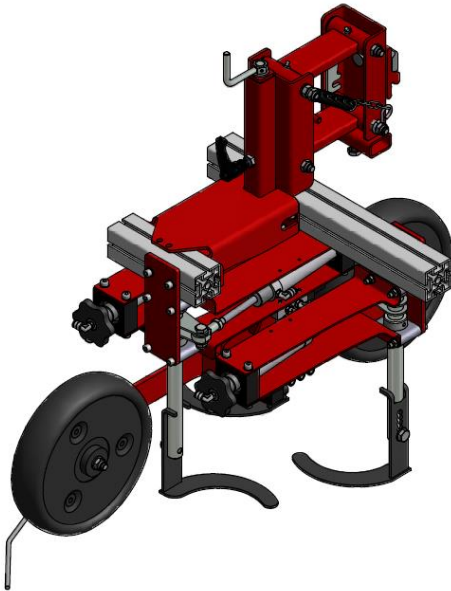


Das neue Hackmesser "Actuator C":

Um die Wirkung des Jätens zu verbessern, hat Steketee das Hackmesser "Actuator C" entwickelt. Der Mechanismus, um die Messer zu bewegen, ist der gleiche wie bei den bestehenden Modellen. Allerdings gibt es einen grossen Unterschied in der Art, wie diese montiert sind. Die beiden Messer sind in getrennten Klammern befestigt und sind versetzt, und nicht in einer Linie, angebracht. Zuerst hackt das erste Messer um die Pflanze herum und danach das zweite Messer. Auf diese Weise kommt es zu einer Überlappung von 6 cm zwischen dem ersten und dem zweiten Messer. Diese Methode ist hochwirksam, um das Unkraut zu entfernen. Durch die spezielle gebogene Form und die entgegengesetzte Bewegung der beiden Messer kann in der Reihe noch näher und präziser an die Kulturpflanze heran gehackt werden.

Um eine perfekte Tiefenkontrolle in engen Reihenabständen sicherzustellen, verfügt der "Actuator C" über ein spezielles Hackelement mit zwei grossen Farmflex-Rädern. Diese Räder sind in einer schwenkbaren Halterung montiert, so dass sie immer exakt den Bodenkonturen folgen. Um ein Maximum an Flexibilität sicherzustellen, ist dieses Element mit Schiebestangen aus Aluminium ausgestattet. Für grössere Reihenabstände (> 40 cm) passt der "Actuator C" natürlich in die Steketee-Standardelemente.





Technische Daten:

Arbeitsbreite	1.5 – 6 m
Gewicht	750 – 2000 kg
Hydraulikfluss	30 – 60 l/min
Hydraulikdruck	min. 100 bar
Spannung	12V DC
Ampere	30A
Minimaler Reihenabstand	25 cm
Minimaler Pflanzenabstand	15 cm (10 cm mit kurzen Messer)
Maximale Arbeitsgeschwindigkeit	5 km/h
Ansprechzeit Hackmesser	50 ms
Kapazität Hackmesser	bis 4 Pflanzen/sek
Öffnungsweite Hackmesser	6 – 20 cm
Abstand Messer - Pflanze	einstellbar

Ihre Vorteile:

- Fertigung der Maschine nach individuellen Wünschen
- modulares Konzept
- einfache Anpassung an verschiedene Kulturen und Reihenabstände
- einfache Bedienung
- vollautomatischer Betrieb
- in einem Arbeitsgang alles gehackt
- hohe Flächenleistung
- LED-Beleuchtung für Kameras
- Abschirmung der Kameras vor Sonneneinstrahlung
- automatische Farbenerkennung
- hochklappbarer Sicherheitsbügel
- Antrieb Hackaggregate mit Luftdruck
- beidseitiges Arbeiten der Hackmesser

- Hackmesser "Actuator C" mit Überlappung
- CropClean-System
- Vorbereitung für Bio-Öl
- Fernbedienung mit Tablet oder Handy
- direkte Fernwartung durch Steketee (während 2 Jahren im Kaufpreis inbegriffen)

Nachrüstbare Optionen:

- Spritzanlage für pflanzenspezifische Spritzung
- Düngerstreuer
- GPS-Kupplung
- Zählung der Pflanzen
- Messung der Pflanzengrösse
- Bestimmung und Messung von Unkraut



Gerne beraten wir Sie persönlich oder senden Ihnen Unterlagen zu.