



KEILER II

ROPA



Vollhydraulischer Antrieb

4



ROPA Schnellwechselsystem

28



Servicefreundlich

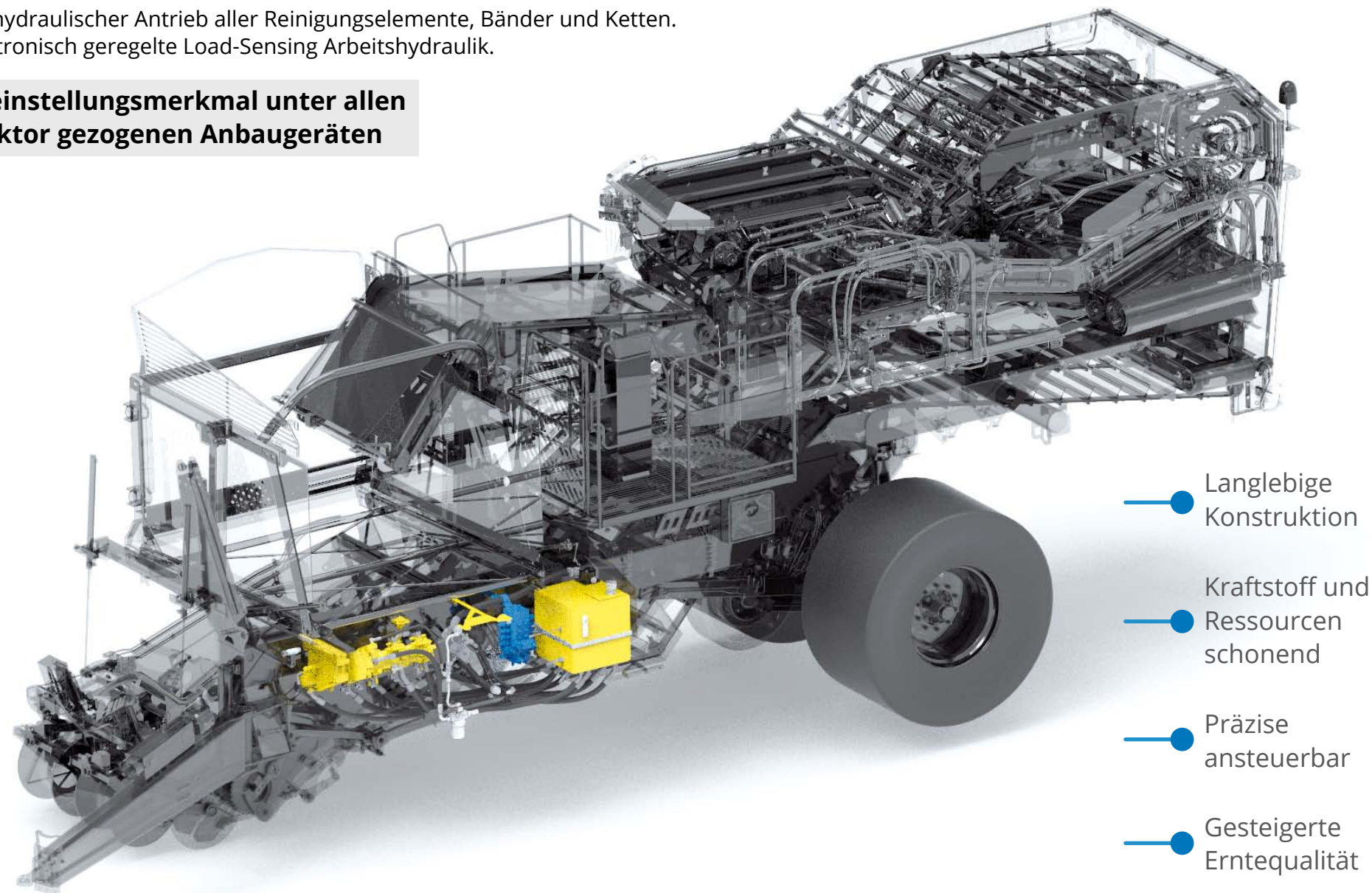
46



- 4 Vollhydraulischer Antrieb
- 6 Elektronisches LOAD-SENSING-System
- 8 Terminal
- 9 Bedienung
- 10 R-Connect
- 11 Design-Konzeption Keiler 2 RK22
- 12 Einsatz das ganze Jahr über
- 13 Begeisterte Kunden
- 14 Reinigung und Trennsysteme
- 16 ROPA Keiler 2 RK22 - DoubleSelect
- 18 ROPA Keiler 2 RK22 Classic mit 2 Igel
- 19 ROPA Keiler Classic RK22
- 20 ROPA Keiler 2 RK22 mit 4 Igel
- 22 Fahrwerk
- 24 Individuelle Aufnahme / Automaten
- 28 ROPA Schnellwechselsystem
- 30 Roden ohne Dammdruck
- 32 Trennung
- 36 Beimengenmanagement
- 37 Assistenzsysteme
- 38 Bedienung am Verlesetisch
- 39 Verlesestand
- 40 Bunker
- 41 Bunkerwaage Potato Scale
- 42 Überladen
- 43 Classic mit Doppelbunker
- 44 Überladerbunker RK22 L
- 46 Technische Details
- 47 Ausstattungsoptionen
- 48 Technische Daten ROPA Keiler 2
- 50 Keiler 2 RK22 / Keiler 2 RK22 Classic
- 51 Keiler 2 RK22 / Keiler 2 RK22 Classic im Vergleich

Vollhydraulischer Antrieb aller Reinigungselemente, Bänder und Ketten.
Elektronisch geregelte Load-Sensing Arbeitshydraulik.

Alleinstellungsmerkmal unter allen Traktor gezogenen Anbaugeräten



- Langlebige Konstruktion
- Kraftstoff und Ressourcenschonend
- Präzise ansteuerbar
- Gesteigerte Erntequalität



Im Keiler 2 RK22 wurde die Arbeitshydraulik komplett überarbeitet, für eine noch feinfühligere Steuerung sämtlicher Antriebe und



Funktionen sowie gesteigerte Antriebsleistung. Als Alleinstellungsmerkmal wohl unter allen Traktor gezogenen Anbaugeräten verfügt der Keiler 2 über einen vollhydraulischen Antrieb aller Trennsysteme, Bänder und Ketten in Verbindung mit einer internen, elektronisch geregelten Load-Sensing Arbeitshydraulik. Diese langlebige Konstruktion ist präzise ansteuerbar und ermöglicht eine gesteigerte Erntequalität bei gleichzeitiger Kraftstoff- und Ressourcenschonung.

Vorteile vollhydraulischer Maschinenantrieb

- Sämtliche Antriebe werden durch Axialkolbenpumpen mit variablem Verdrängungsvolumen versorgt
- Unabhängig von der Zapfwellendrehzahl halten sämtliche Reinigungseinheiten ihre optimale Drehzahl
- Alle Reinigungseinheiten sind stufenlos in der Drehzahl einstellbar
- Kraftstoffersparnis und Ressourcenschonung durch reduzierte Motordrehzahl
- Einsatzsicherheit durch reversierbare Siebkette 1 bzw. Rodekette
- Reversierbares Beimengenband zur direkten Rückführung der Beimenge in die Siebkette 2, zugleich bleibt der rechte Abwurfschacht weiterhin in seiner Funktion erhalten

KEILER II

ELEKTRONISCHES LOAD-SENSING-SYSTEM

6

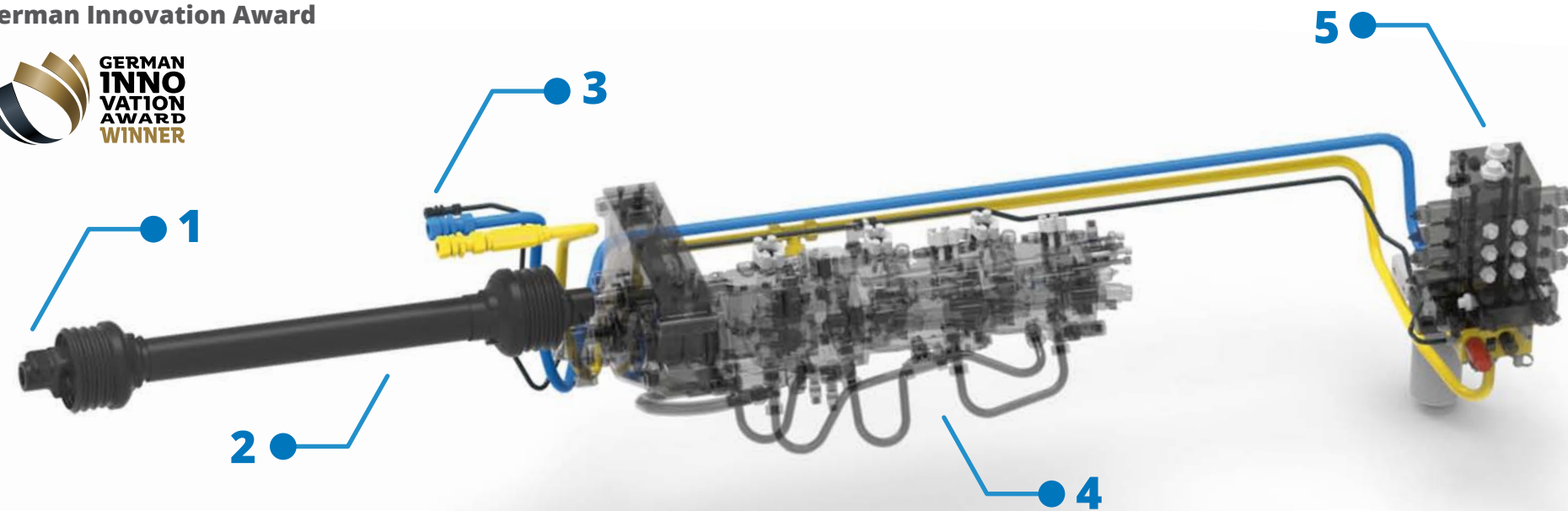
Die Hydraulik des Traktors versorgt den Kartoffelvollernter nur dann mit Öl, wenn dieser Hydraulikleistung benötigt. Das elektronische Load-Sensing-System regelt die benötigte Menge passend zum Bedarf.

**Ausgezeichnet mit dem
German Innovation Award**



Gegenüber konventionellen hydraulischen Load-Sensing-Systemen werden durch eine funktionsabhängige intelligente Regelung des Hydraulikdrucks am Traktor Schwingungen im Hydrauliksystem minimiert und die Präzision und Steuerbarkeit der Arbeitsfunktionen wesentlich verbessert. Eine

verringerte Motordrehzahl des Traktors spart Kraftstoff und schont die Ressourcen. Das Hydrauliksystem kann durch verschiedene Kennlinien individuell an die verschiedenen Anforderungen von Anbaugerät und Arbeitsprozess angepasst werden.



- 1 Verbindung zum Traktor
- 2 Zapfwelle
- 3 Power-Byond-Anschlüsse mit Load-Sensing-Steuerleitung, am Traktor gekuppelt
- 4 Axialkolbenpumpen für alle Antriebe
- 5 Elektronisch geregelte Load-Sensing Arbeitshydraulik

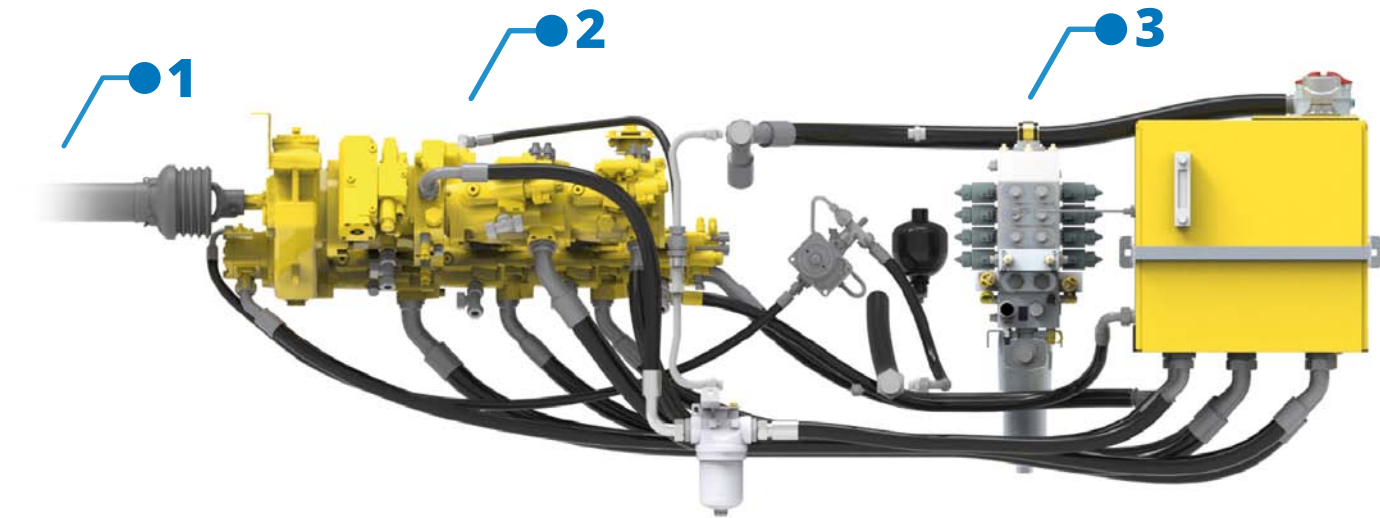
Weiterentwicklungen zu Ihrem Vorteil:

- **Deutlich feinfühligere Ansteuerung**
- **Noch weniger Verschleiß**
- **Gesteigerte Effizienz**

7

- 1 Zapfwelle
- 2 Axialkolbenpumpen für alle Antriebe
- 3 Load-Sensing Arbeitshydraulik

Im Vergleich zum Vorgängermodell wurde der vollhydraulische Antrieb mit zwei zusätzlichen Axialkolbenverstellpumpen ausgerüstet. Dabei wird eine Zahnradpumpe durch eine Axialkolbenpumpe für die Antriebe in der Aufnahme ersetzt. Dies betrifft den Scheibensechantrieb bzw. Deckband und Rodewelle bei der Schwadaufnahme.



Eine weitere Axialkolbenpumpe versorgt die Antriebe für UFK (Umlaufender Fingerkamm), sowie die Ableitwalzen von Igel 1. Ein entscheidender Vorteil, denn im Ergebnis ergibt dies einen Leistungsgewinn durch eine noch bessere Abtrennung und deutlich mehr Antriebsleistung am Igel 1. Zudem kann die Geschwindigkeit der Ableitwalzen am Igel 1 separat zur Geschwindigkeit des Igel 1 verstellt werden.

Ihren zuverlässigen Dienst in der Arbeitshydraulik leisten fortan insgesamt 6 bzw. mit Radantrieb 7 Axialkolbenverstellpumpen. Gegenüber herkömmlichen Antriebskonzepten überzeugt der Keiler 2 RK22 mit einer nochmals verbesserten Energieeffizienz, noch geringerem Kraftstoffverbrauch und reduzierten Betriebsgeräuschen.

TERMINAL

8

Übersichtliche und intuitive Bedienung

- Intuitives Bedienkonzept mit dem serienmäßigen CCI 1200 12,1" Touch-Terminal und ergonomisch geformten Joysticks
- Rechter Joystick für Schnellverstellungen rund um die Aufnahme
- Linker Joystick zum Abbunkern
- Klare und übersichtliche Darstellung mit großen Funktionstasten
- Einfache und schnell verständliche Menüführung
- Bedieneinheiten lassen sich in jede Traktorkabine integrieren, ohne die Sicht zu versperren

Terminal

- Einheitliche geometrische Formen und Muster für schnelles Verständnis
- Grundsätzlich keine Perspektivenwechsel in der Darstellung der Maschine zur besseren Orientierung, dies gibt dem User ein sicheres Gefühl bei der Bedienung der Maschine



- Darkmode zur Schonung des Augenlichts
- Flache Baumstruktur für eine einfache, eingängige Navigation - Vermeidung von unnötigen Klicks
- Zur besseren Orientierung ist jede einstellbare Reinigungseinheit einheitlich umrandet und farblich hervorgehoben

BEDIENUNG

Übersichtliche und intuitive Bedienung

Neue Bedienelemente für die rechte und linke Bedienseite ermöglichen die intuitive und einfache Bedienung der wichtigsten Komponenten.

Drei TTC Bordrechner der neuesten Rechnergeneration bieten noch viel Potential für die kontinuierliche Umsetzung weiterer praxisgerechter Funktionen und Assistenzsysteme.

Zusätzlich zum Maschinenterminal kann der Keiler 2 RK22 mit zwei hochauflösenden Videoterminals für das digitale Kamerasystem aufgerüstet werden. Bis zu 7 hochauflösende Digitalkameras erzeugen eine gestochen scharfe Darstellung auf den Touchdisplays und ermöglichen eine noch bessere Maschinenperformance und Optimierung des Arbeitsergebnisses. Zusätzlichen Komfort bieten Individuell an die persönliche Arbeitsweise anpassbare Layouts und eine Zoomfunktion bei den Videostreams.



Mit R-Connect intelligent vernetzt

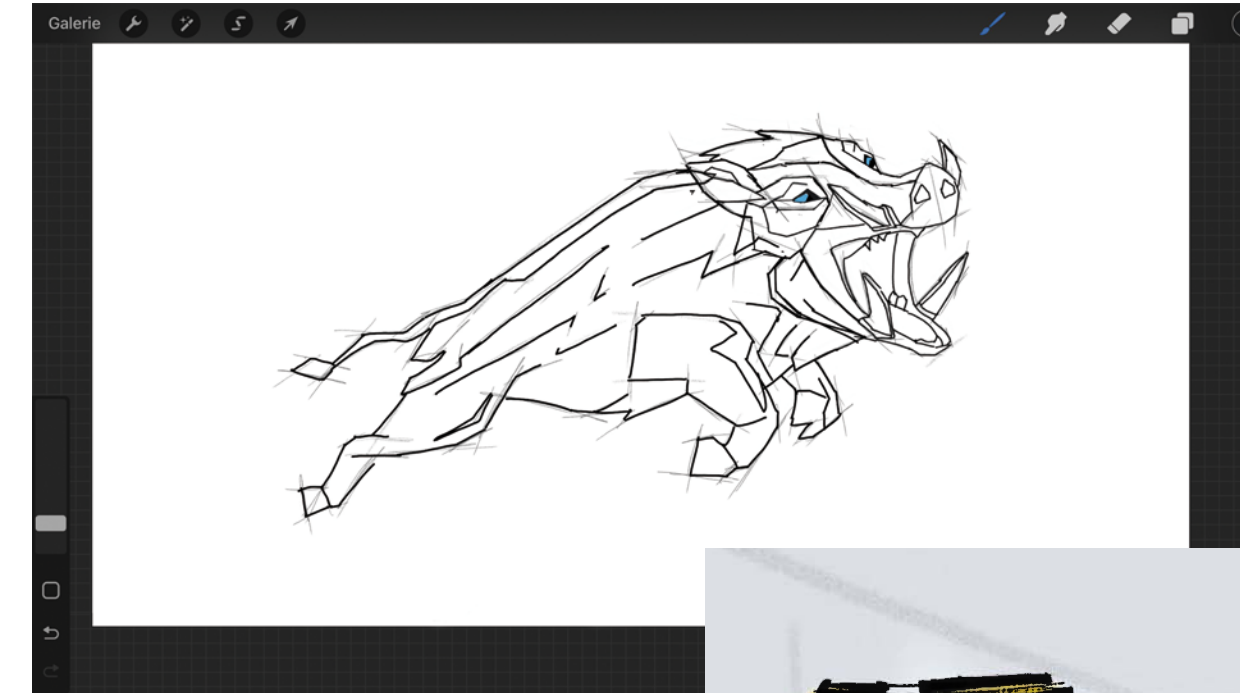
Telematiklösung für gesamtheitlich vernetztes Farm- und Logistikmanagement mit Live-Assistenz, Playbackdokumentation, Diagnose und Service 4.0. Ein eingängiges Bedienkonzept hilft, Schulungszeiten zu verringern.



Individuell an die persönliche Arbeitsweise anpassbare Layouts

Gezielt eingesetzte Weißräume für mehr Ordnung

Progressives Farbkonzept zur einfacheren Wahrnehmung der priorisierten Objekte



Die lichtblaue Linie steht sinnbildlich für die Vernetzung des Keilers mit der R-Connect Telematik.

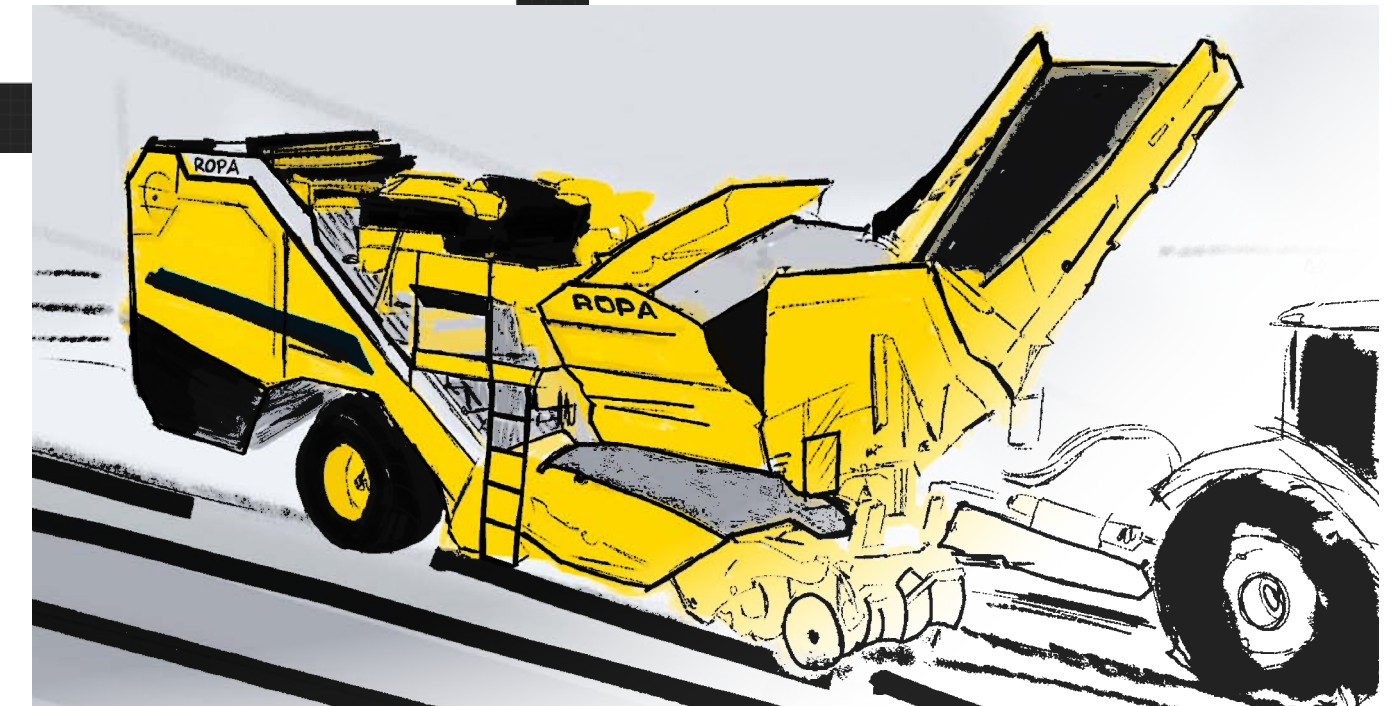
Innovative, schlichte Bauart gepaart mit Funktionalität und Servicefreundlichkeit, ist der Designerin Carolin Paintner sehr wichtig. Frei nach dem Motto „Schön“ ist, was funktioniert.

„Form follows function“ ist der Gestaltungsleitsatz des neuen imposanten Keilers.

Einfache und klare geometrische Formen kombiniert mit den Komplementärfarben gelb und blau bringen einen starken optischen Akzent, der ins Auge fällt.

Das unverkennbare Produktlogo, das emotional verbindet, lässt den neuen Keiler dynamisch und leistungsstark erscheinen.

Das klare und moderne Erscheinungsbild des neuen ROPA Keiler 2 symbolisiert Digitalisierung und Landwirtschaft 4.0.



Vielseitigkeit auch bei Sonderkulturen



Zwiebeln

Auf vielen landwirtschaftlichen Betrieben in Deutschland gewinnt die Zwiebel in den vergangenen Jahren immer mehr an Bedeutung. Zwiebeln werden je nach Sorte ab Juni bis September geerntet und im Schwad getrocknet. Anschließend können die getrockneten Zwiebeln eingesammelt und eingelagert werden. Durch die hohe Leistungsfähigkeit des Keilers und der ROPA Schwadaufnahme können Zwiebeln einfach, schonend und effizient aufgenommen werden. Dank des serienmäßigen ROPA Schnellwechselsystems lässt sich die Aufnahme des Keilers innerhalb weniger Minuten zwischen Dammaufnahme und Schwadaufnahme tauschen.



Möhren

Ob einreihig, zweireihig oder im Damm, mit einer ROPA Aufnahme können Ihre Möhren einfach und schonend gerodet werden. Die individuell konfigurierte Aufnahme kann mit einfachen oder zweifachen Möhrenscharen ausgerüstet werden, um das zweitbeliebteste Gemüse in Deutschland ohne Beschädigungen zu ernten. Optionale Bürstenwalzen sorgen für einen gleichmäßigen und besonders schonenden Transport der Möhren innerhalb der Maschine. Durch die stufenlos verstellbaren Reinigungsaggregate kann perfekt auf die gegebenen Bedingungen der Möhrenernte eingegangen werden.



Sellerie

Auch mit den schwierigen Verhältnissen bei der Sellerieernte kommt der Keiler, ausgerüstet mit einer individuellen Sonderkulturaufnahme oder bei passendem Reihenabstand mit einer Aufnahme ohne Dammrolle, bestens zurecht. Im Erntezeitraum zwischen September und November können die Witterung und die Bodenverhältnisse herausfordernd sein. Doch aufgrund seiner hohen Reinigungsleistung kann der ROPA Keiler 2 auch zur Sellerieernte eingesetzt werden. Dies erspart nicht nur eine weitere Spezialmaschine auf dem Betrieb, sondern verlängert auch die Einsatzzeiten des Keilers und senkt die Produktionskosten. Jede Sonderkulturaufnahme ist serienmäßig mit dem ROPA Schnellwechselsystem ausgestattet und kann individuell konfiguriert werden.



www.ropa-maschinenbau.de

Heinz-Georg Olligs

Kartoffel Olligs, Bedburg/Erft

"In der fruchtbaren Köln-Aachener Bucht, wo schon immer Kartoffeln angebaut wurden, haben wir uns darauf spezialisiert, unsere Kunden ganzjährig zu beliefern. Wir keimen vor, starten mit der Ernte im Mai und roden bis in den November hinein. Uns überzeugt die Leistung des Keilers, besonders auch unter nassen Bedingungen. Die Effizienz und seine hohe Erntegutschonung sind konkurrenzlos. Es macht einfach Spaß, mit dem Keiler zu roden. Wir streiten uns regelrecht, wer mit dem Keiler roden darf."



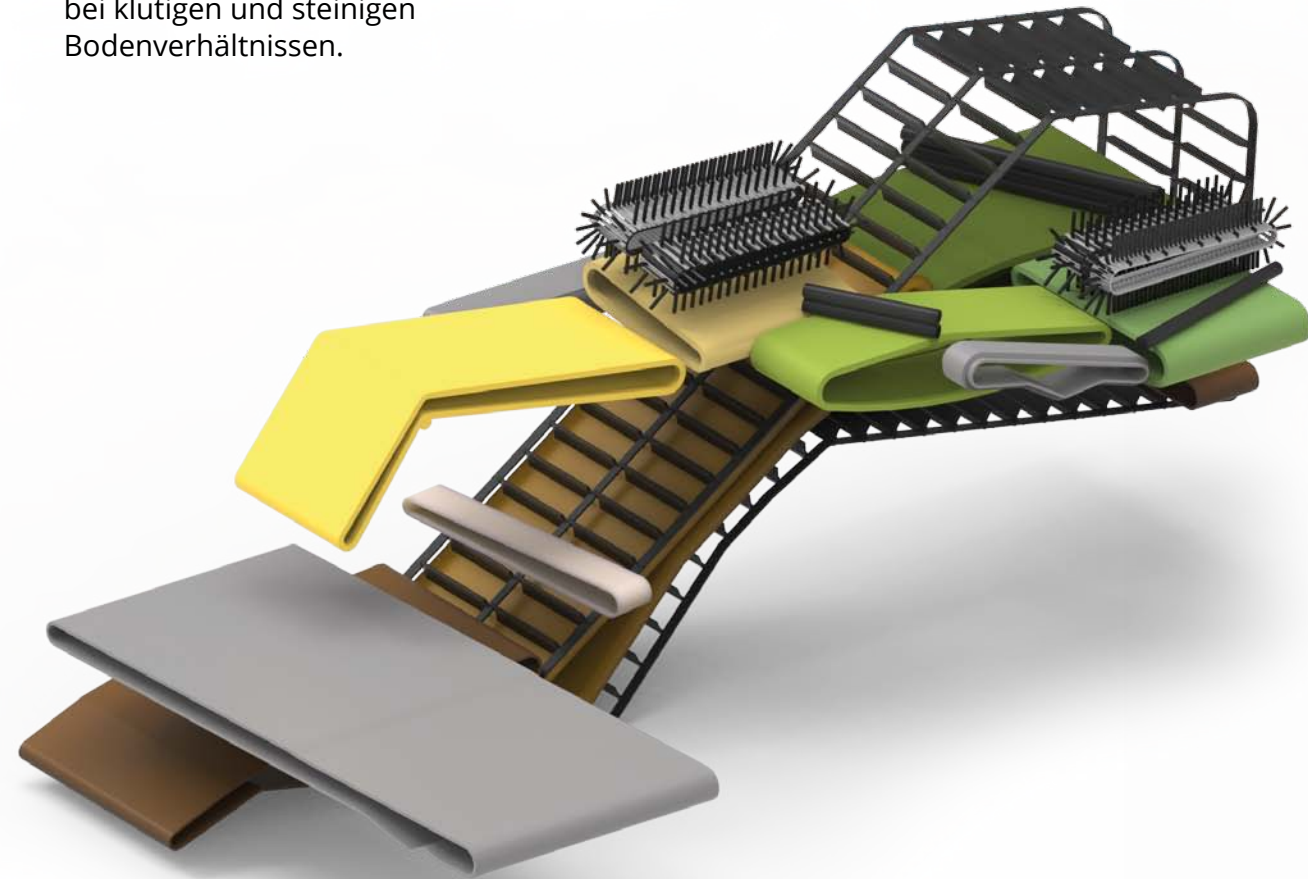
Georg Honsel

Honsel Agrar, Rhede

"Wir bewirtschaften einen Kartoffel- und Zwiebelanbaubetrieb nach Öko-Richtlinien und legen besonderen Wert auf die Erntegutschonung, da bei uns die Vermarktungsqualität höchste Priorität hat. Überaus positive Aspekte sind die geringen Betriebskosten und die sehr geschmeidige Ansteuerung der kompletten Arbeitshydraulik. Hier hat sich ROPA wieder selbst übertrifft."

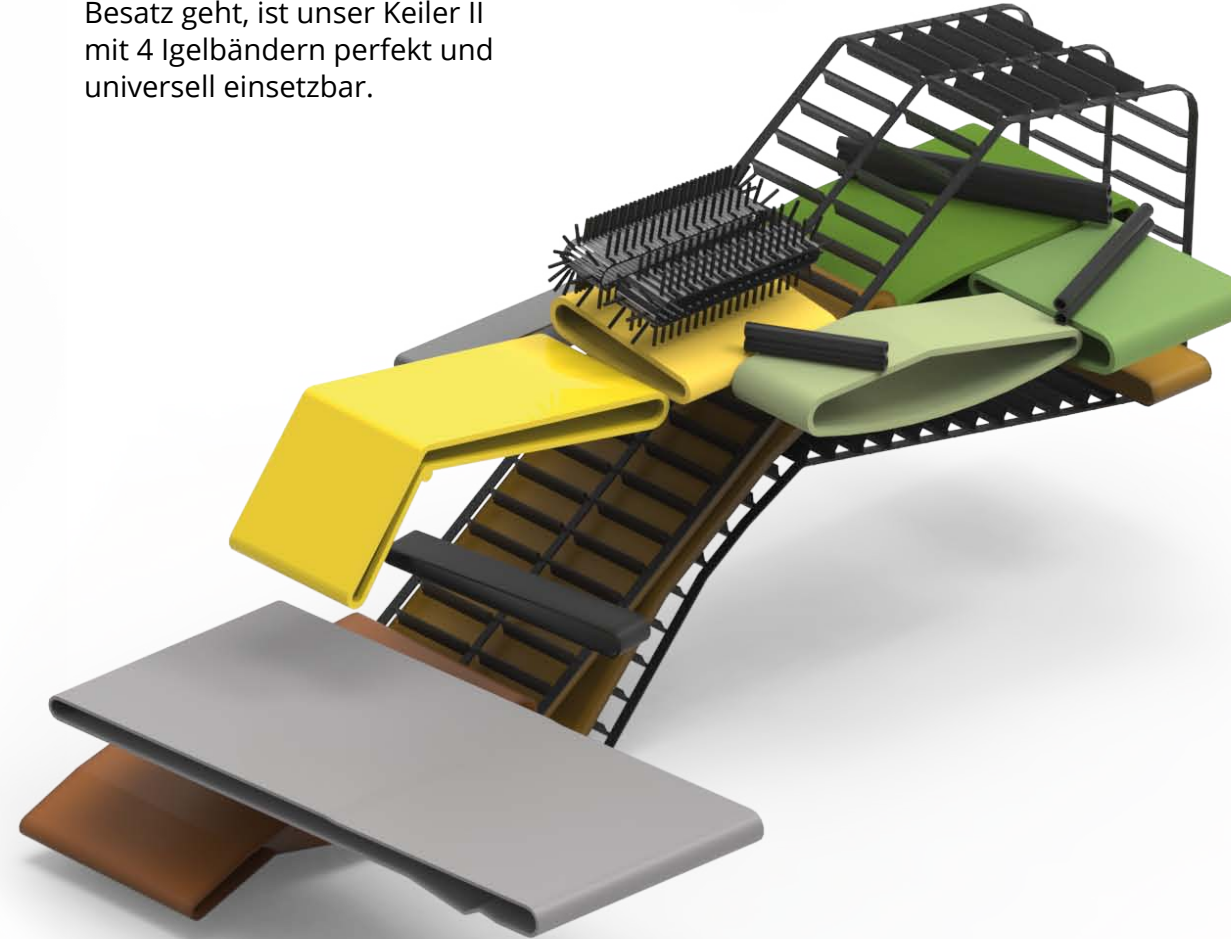
KEILER II *DoubleSelect*

DoubleSelect - Die Option zur Steigerung der Trennleistung bei klutigen und steinigem Bodenverhältnissen.



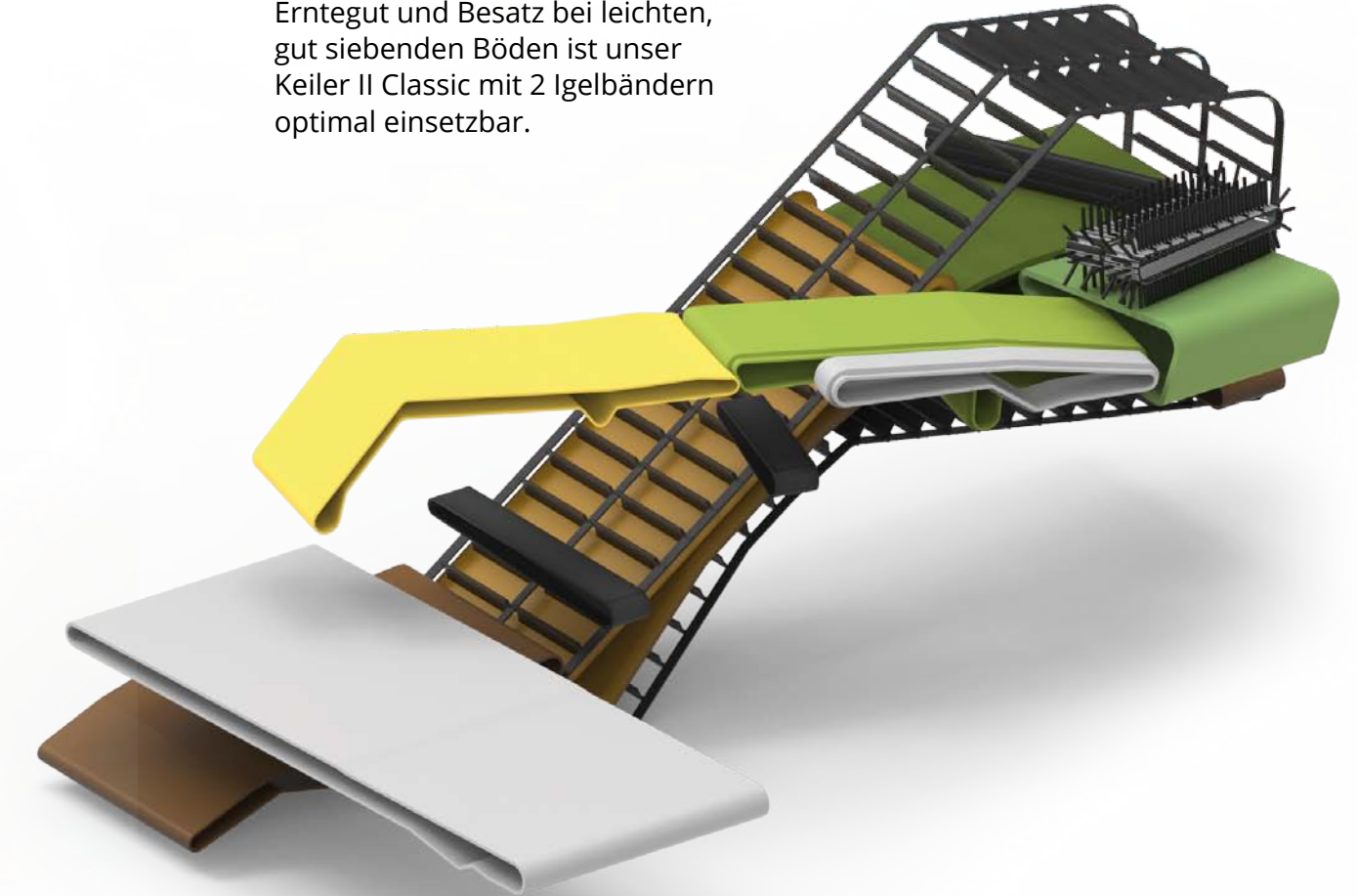
KEILER II

Wenn es um eine leistungsstarke Trennung von Erntegut und Besatz geht, ist unser Keiler II mit 4 Igelbändern perfekt und universell einsetzbar.



KEILER II *CLASSIC*

Für eine leistungsfähige und schonende Trennung von Erntegut und Besatz bei leichten, gut siebenden Böden ist unser Keiler II Classic mit 2 Igelbändern optimal einsetzbar.



ROPA KEILER 2 RK22 - DOUBLESELECT

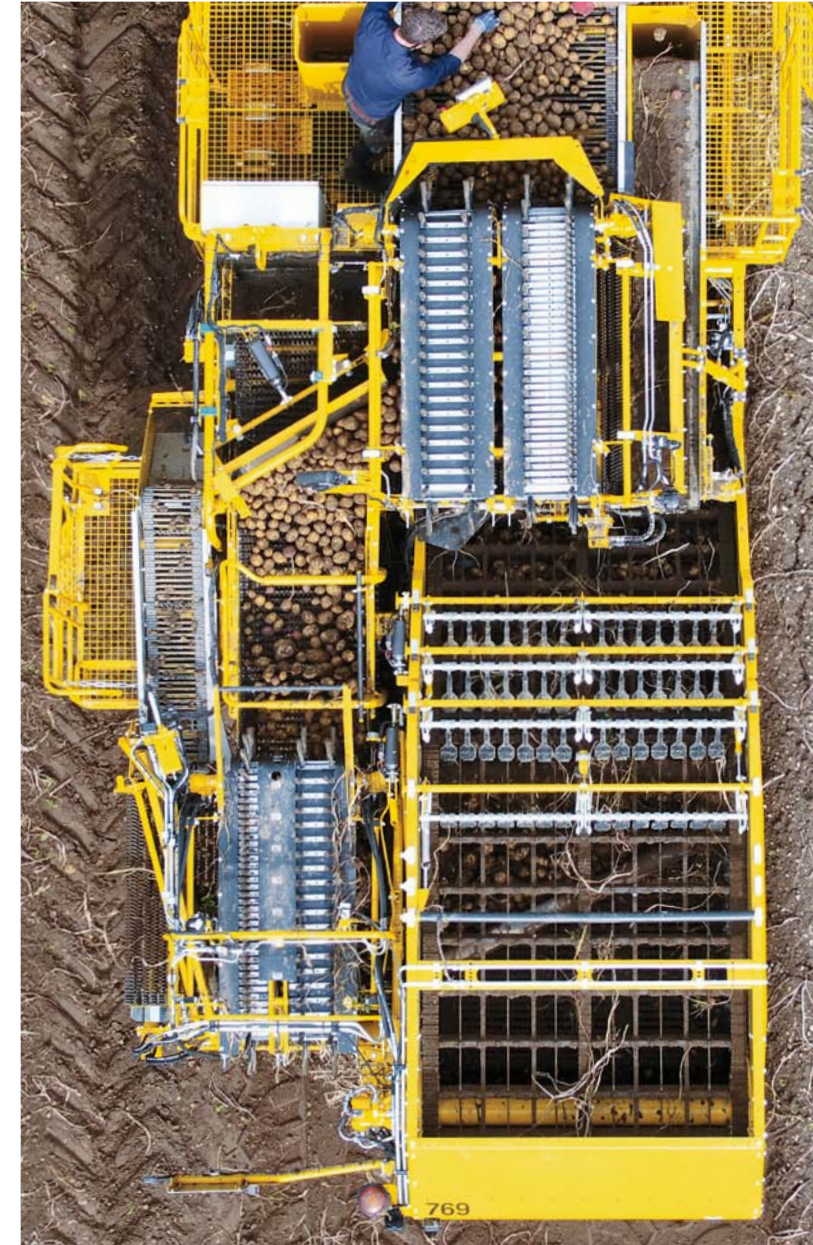
16



Die Option **DoubleSelect** zur Steigerung der Trennleistung bei klutigen und steinigen Bodenverhältnissen wird beim RK22 erst zur Saison 2025 erhältlich sein. Diese Option verfügt über einen zusätzlichen Dreifach UFK am Igel 2 mit einer separaten Beimengenspur und zusätzlich einschiebbarem Verlesestand neben dem Igelband 3. Der zusätzliche UFK wird beim RK22 Double-Select mit elektrischen Hubspindelmotoren beidseitig in der Höhe präzise einstellbar sein.

Abbildung zeigt Keiler 2, RK22 ab 2024 Serie

17



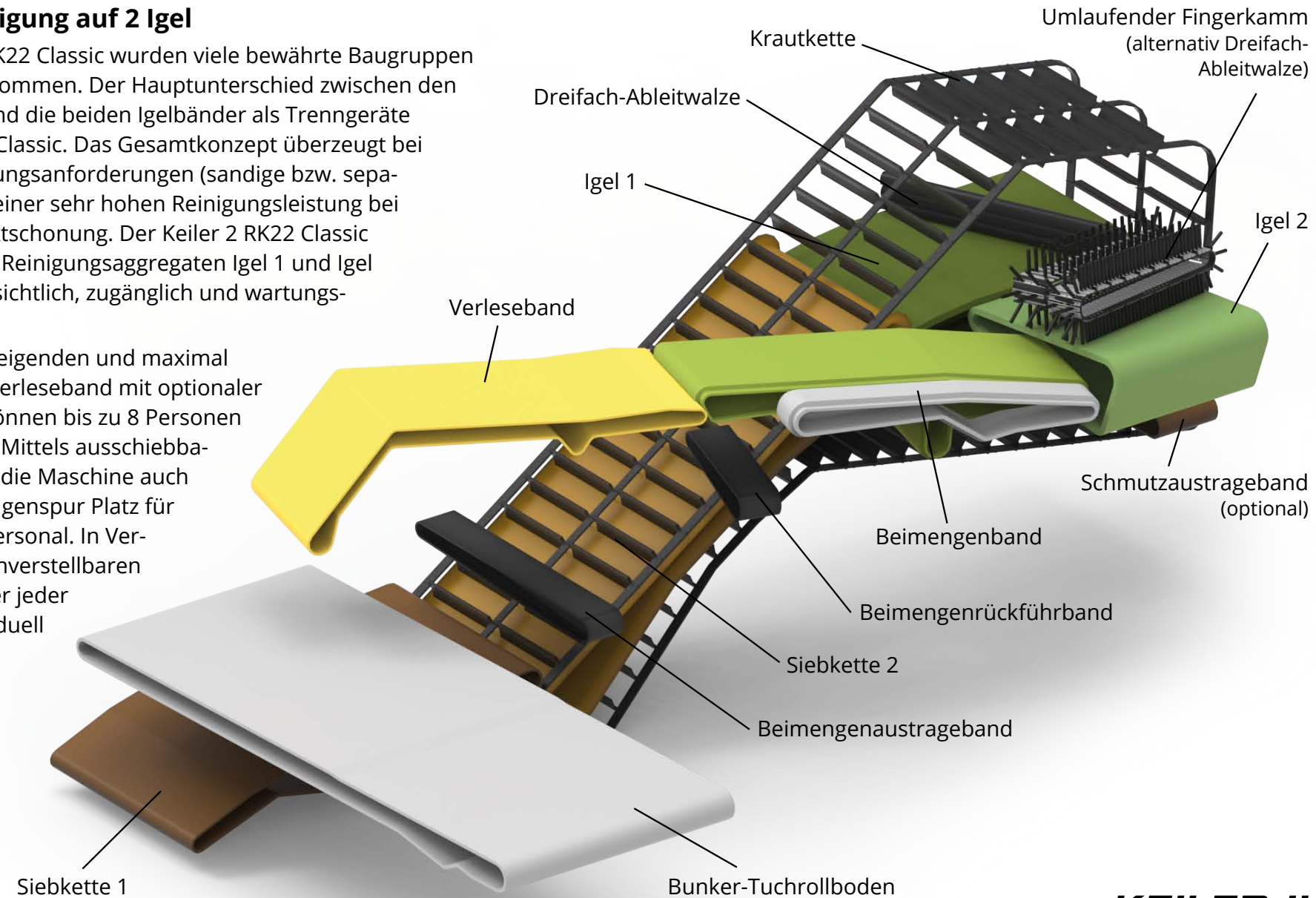
Durch eine frühe erste Abtrennung von Kluten und Steinen im Gutstrom werden Beschädigungen an den Kartoffeln im weiteren Verlauf deutlich reduziert und somit die Kartoffeln noch schonender geerntet. Jede UFK-Einheit kann alternativ auch mit umlaufenden Bürsten (UBK) bestückt werden.



Effiziente Reinigung auf 2 Igel

Für den Keiler 2 RK22 Classic wurden viele bewährte Baugruppen des Keiler 2 übernommen. Der Hauptunterschied zwischen den Kartoffelrodern sind die beiden Igelbänder als Trenngeräte des Keiler 2 RK22 Classic. Das Gesamtkonzept überzeugt bei geringeren Reinigungsanforderungen (sandige bzw. separierte Böden) mit einer sehr hohen Reinigungsleistung bei maximaler Produktschonung. Der Keiler 2 RK22 Classic mit seinen beiden Reinigungsaggregaten Igel 1 und Igel 2 ist äußerst übersichtlich, zugänglich und wartungsfreundlich.

An dem flach ansteigenden und maximal dimensionierten Verleseband mit optionaler Beimengenspur können bis zu 8 Personen bequem arbeiten. Mittels ausschließbarem Podest bietet die Maschine auch neben der Beimengenspur Platz für weiteres Verlesepersonal. In Verbindung mit höhenverstellbaren Podesten kann hier jeder Arbeitsplatz individuell und ergonomisch eingerichtet werden.



KEILER II
CLASSIC

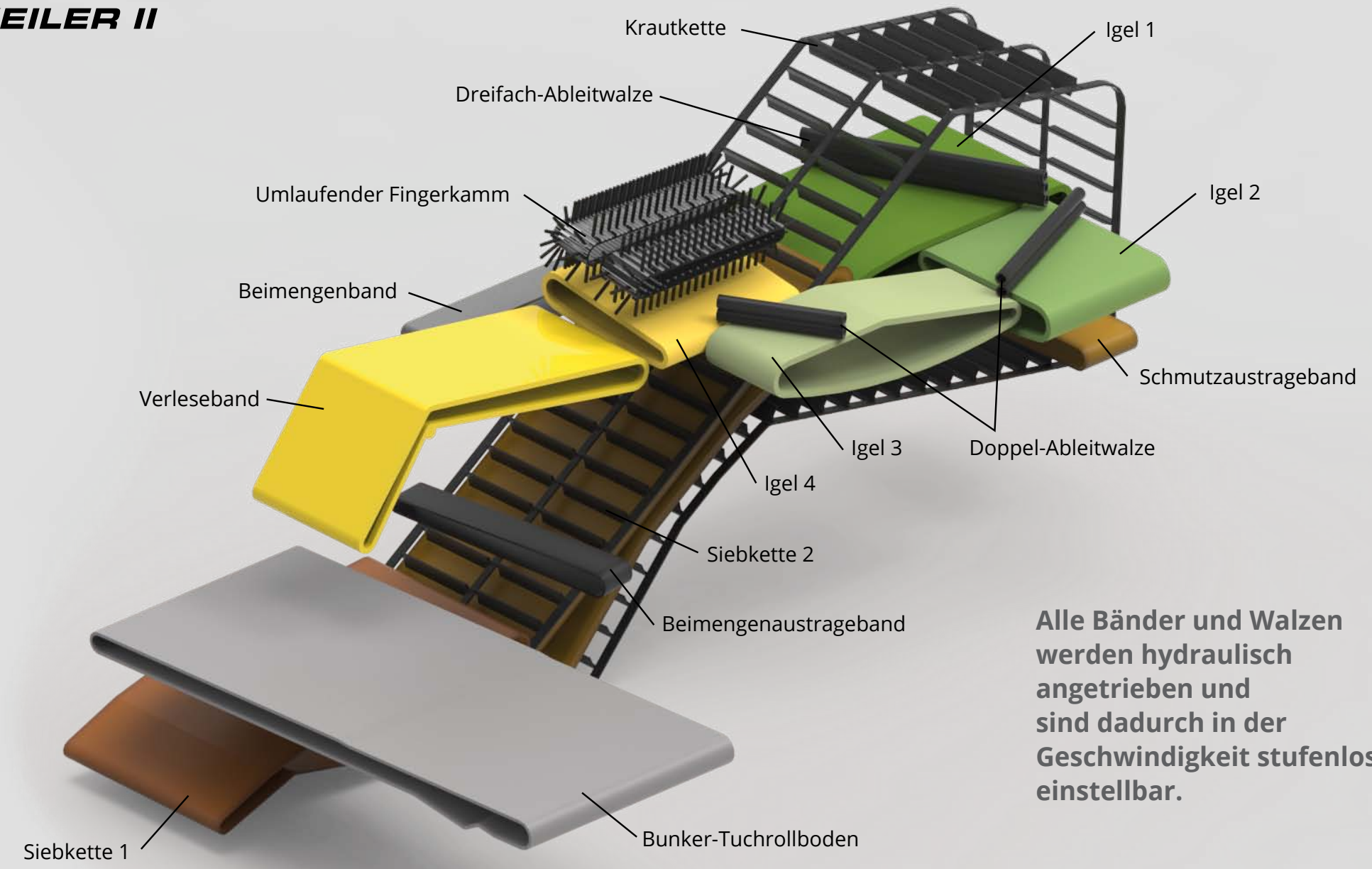
Fokus auf Produktqualität und -schonung

Der Keiler 2 Classic ist unser Spezialist für leichte Standorte. Anstelle der vier Igelbänder, besitzt der Classic zwei Igelbänder. Das 2-Igel-System kombiniert Produktschonung mit bestmöglicher Qualitätskontrolle und einer hohen Rodeleistung. Auf sandigen, gut siebenden Böden wird auf verkürztem Reinigungsweg das Erntegut schonend in den Bunker transportiert. Der neugewonnene Platz wird für einen vergrößerten Verlesestand genutzt, der bis zu 8 Personen für die Qualitätssortierung Platz bietet.

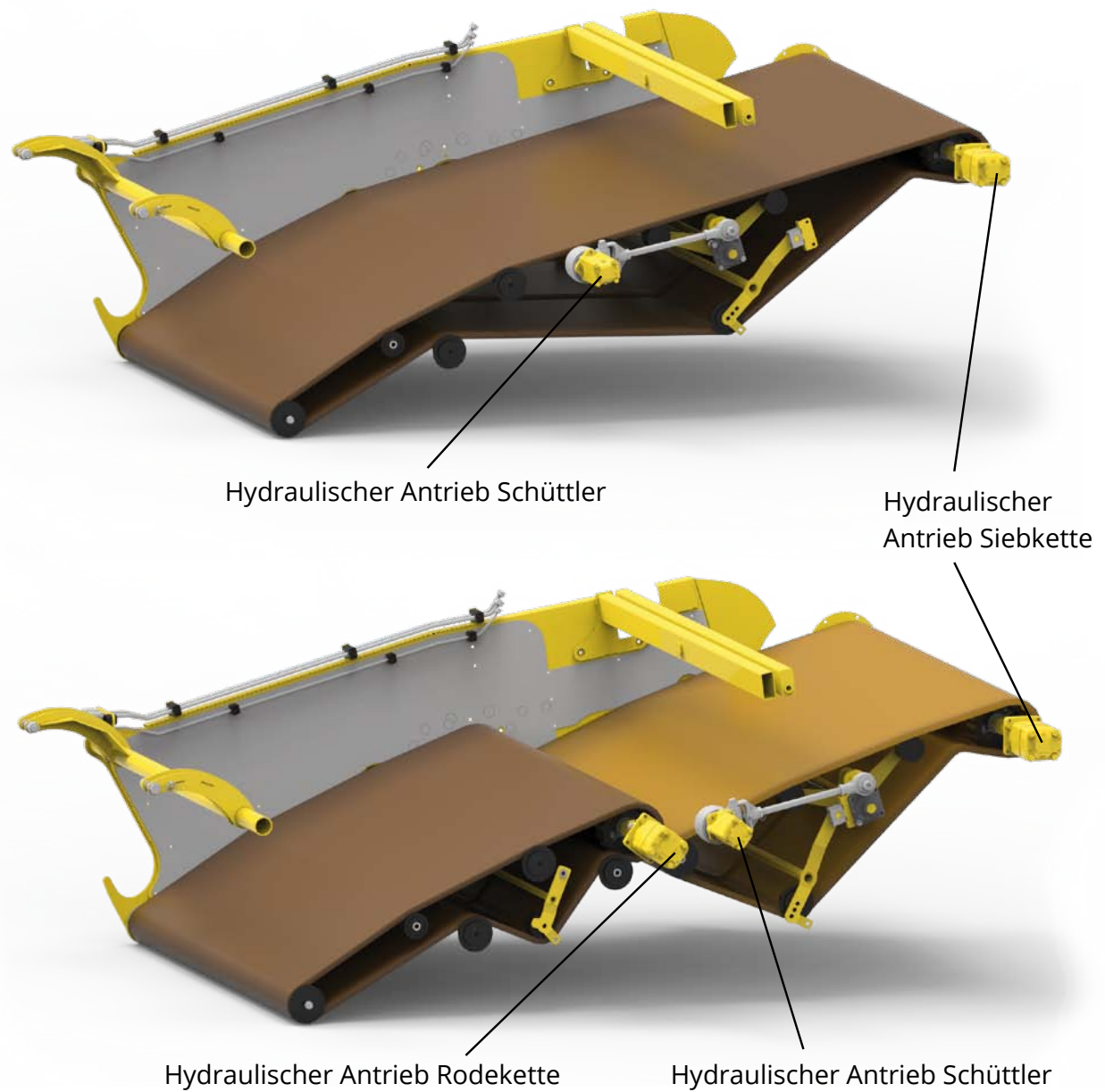
Wahlweise mit Doppel UFK oder Ableitwalzenpaket



KEILER II



Alle Bänder und Walzen werden hydraulisch angetrieben und sind dadurch in der Geschwindigkeit stufenlos einstellbar.



Im Keiler 2 RK22 ist die erste Rodekette bzw. Siebkette hydraulisch reversierbar.

Twin-Clean nennt ROPA die neue optionale Aufteilung der ersten Siebkette als Rodekette und Siebkette. Hierbei können beide Bänder mit unterschiedlicher Teilung und unterschiedlichen Geschwindigkeiten betrieben werden. Von Vorteil ist dies ebenso zum schnellen Austausch der ersten Rodekette wie zur Anpassung an verschiedene Rodebedingungen oder beim Umbau auf Zwiebeln. Der angepasste Siebkanal ist so gestaltet, dass auch eine spätere Nachrüstung von Twin-Clean möglich ist. Der Höhenunterschied der Ketten steigert die Siebleistung.

Kompakt auf der Straße und standsicher auf dem Feld

- Großvolumige Standardbereifung 850/50 R30.5 für minimale Bodenbelastung und höchste Standsicherheit
- Wendigkeit durch beidseitigen Lenkeinschlag von 21 Grad
- Straßenfahrt mit 3 Meter Transportbreite und Rodebetrieb mit 3,5 Meter Außenbreite
- Teleskopachse mit auschiebbarem Teleskopholm für maximale Standsicherheit auf dem Feld
- Automatischer hydraulischer Neigungsausgleich für eine gleichbleibend waagerechte Ausrichtung des Keilers, somit gleichbleibende Reinigungswirkung am Seitenhang
- Schnelleres und komfortableres teleskopieren der Achse
- Deutlich kraftvoller in der Lenkung

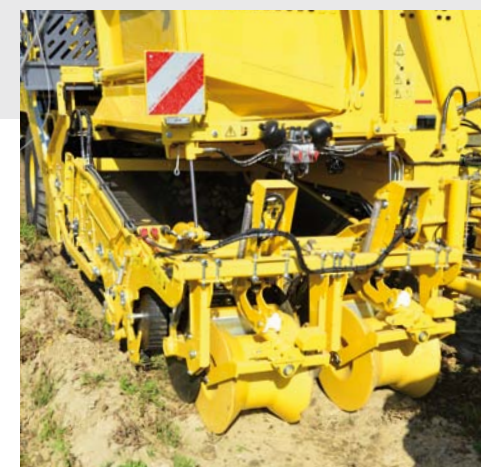


Noch besserer automatischer hydraulischer Hangausgleich - optimierte Reinigung und noch mehr Komfort für das Verlesepersonal



Anroden und Durchroden - schnell und ohne Kompromisse

- Einzigartige Fahrgassenrodung durch die ROPA Teleskopachse
- Keine Beschädigungen der Nachbardämme
- Durchrodemodus bequem vom Terminal aus aktivierbar



- Uneingeschränktes Sichtfeld auf den Dammeinzug durch das geschobene Aufnahmesystem
- Schnelle und einfache Anpassung der Aufnahme auf verschiedene Bodenverhältnisse mit der Vielzahl an serienmäßigen hydraulischen Verstellmöglichkeiten
- Individuelle Aufnahmekonfigurationen für alle Standorte mithilfe der vielfältigen Anpassungsmöglichkeiten



Halbe Dammtrommeln



Dammtrommeln aus Kunststoff, hydraulisch angetriebenes Scheibensech aussen



Gezackte Hohlzscheibe innen, zusätzliches Scheibensech aussen



Bis zu 4 hydraulisch angetriebene Scheibenseche (2x innen, aussen links und rechts)

KEILER II

Dammlenkung

Einfache Aufnahmeführung durch die automatische Dammlenkung über das Messen des Kippwinkels an beiden Dammrollen.



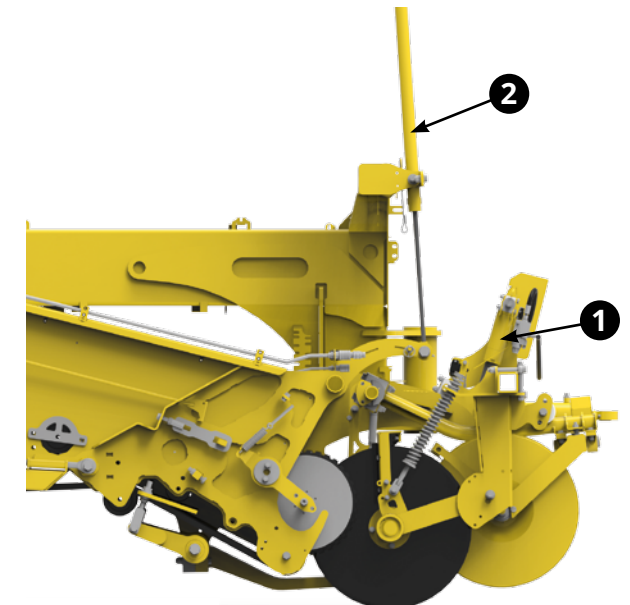
Lenkungssignal wird über den Kippwinkel abgenommen

Entlastungsregelung



1 Die Aufnahme wird um einen im Terminal eingestellten Wert (Entlastungsdruck) entlastet

Dammdruckregelung



1 Konstante Messung des aktuellen Auflagedrucks der Dammrolle

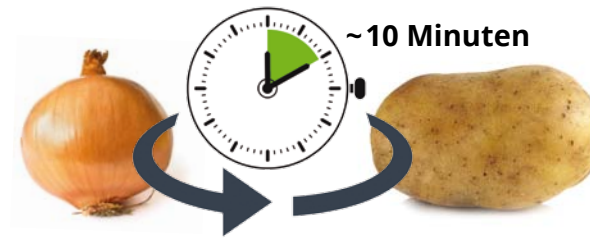
2 Die Aufnahme wird angehoben oder abgesenkt, um den Auflagedruck auf den im Terminal eingestellten Wert konstant einzuregeln



ROPA



- Einzigartiges Schnellwechselsystem dank des geschobenen Aufnahmesystems
- Zeitersparnis während der Erntesaison durch schnelles und einfaches Wechseln der Aufnahme
- Weder Spezialwerkzeug noch Gabelstapler notwendig
- Die Umrüstung kann problemlos auf dem Feld und von einer Person erfolgen



Dammaufnahme mit beidseitig gezackten Hohlscheiben



ROPA Schwadaufnahme

Serienmäßig mechanische und hydraulische Vorrüstung für vielseitige Anwendungsmöglichkeiten

- Mit Hilfe der Schwadaufnahme kann der Keiler neben den klassischen Kartoffeldämmen auch im Schwad abgelegte Kartoffeln, Zwiebeln, Rote Beete und viele weitere Kulturen aufnehmen
- Saubere und komplette Aufnahme des Schwads durch das hydraulisch angetriebene Deckband und die im Boden laufende Rodewelle
- Für eine maximale Erntegutschonung können Deckband und Siebkette über einen Synchronlauf mit der gleichen Geschwindigkeit das Erntegut fördern

■ Hydraulisch höhenverstellbare Tasträder



RODEN OHNE DAMMDRUCK

30

Für besonders anspruchsvolle Böden wurde die **ROPA Aufnahme ohne Dammrollen** entwickelt.

- Aufnahmeführung mittels Tast- und Gleitkufen entlang der Dammkontur
- Rodetiefe weiterhin frei einstellbar
- Höhenführung mithilfe separat gesteuerter und hydraulisch verstellbarer Stützräder

Die Aufnahme ohne Dammrollen ermöglicht ein Roden ohne Dammdruck. Auf schweren Böden unter feuchten Bodenbedingungen oder bei einem hohen Anteil scharfkantiger Steine ist es oft wünschenswert, jeglichen Druck auf den Kartoffeldamm zu vermeiden - zum einen wegen der Klumpenbildung, zum anderen um Verletzungen durch angedrückte Steine an den Kartoffeln zu vermeiden.



31

ROPA

ROPA Keiler - im Einsatz bei
GROßMANN'S
FELDFRÜCHTE



Leistungsstarke und schonende Reinigung

- Von der Zapfwellendrehzahl unabhängig und stufenlos einstellbare Reinigungseinheiten
- Flacher Anstieg Siebkette 1 für einen gleichmäßigen Kartoffelfluss
- Geringe Fallstufen und großzügig dimensionierte Reinigungseinheiten
- Einzigartiges 4 Igel Reinigungskonzept kombiniert Durchfluss- und Reinigungsleistung
- Maximale Stein- und Klutentrennung durch einen umlaufenden Fingerkamm am Igel 4
- Großer Verlesebereich mit Beimengenband und Bedienterminal



Horizontale Verschiebung der Ableitwalzen am Igel 3

Weiter im Reinigungsweg bekommt der neue Keiler 2 am Igel 3 die Funktion zur horizontalen Verschiebung der Ableitwalzen. Damit ist die Zuführung des Gutstromes zum Igel 4 entsprechend dem Reinigungsbedarf anpassbar.

Neu ist auch die voneinander unabhängige Geschwindigkeitsverstellung der beiden UFK Reihen am Igel 4.

Die Geschwindigkeiten von Verleseband und Beimengenspur können zukünftig unabhängig voneinander sowohl aus der Traktorkabine als auch am Verlesestand angepasst werden. Für die Beimengenspur sind separate Bedientasten installiert.

Trotz der vielen hilfreichen Zusatzoptionen konnte die perfekte Zugänglichkeit und Servicefreundlichkeit wie beim Vorgängermodell beibehalten und weiter optimiert werden.



Horizontale Verschiebung der Ableitwalzen am Igel 3



Verstellbares Verjüngungsblech

Trennung der Kartoffeln von Beimenge und Krautresten am Igel 1

- Gradlinig nach hinten laufendes Igelband, für einen produktschonenden Übergang von Siebketten auf die Igelbänder
- Hydraulisch angetriebenes Igelband und Ableitwalzen
- 3-fach Ableitwalzen (4-fach Ableitwalzen optional) für leistungsfähiges Abreinigen und Weiterleiten des Produktstroms

Trennung der Kartoffeln von Beimenge und Feinkraut am Igel 2

- Sanfte Kartoffelübernahme vom Igel 1
- Effiziente Reinigung bei hoher Durchsatzleistung

Hydraulische Neigungsverstellung des gemeinsamen Rahmens von Igel 1 und 2

- Zusätzlicher automatischer Hangausgleich und Verstellung Reinigungsintensität durch hydraulische Neigungsverstellung des gemeinsamen Rahmens von Igel 1 und 2 möglich



Igel 1



Übergang Igel 1 auf 2



Übergang Igel 3 in umlaufenden Fingerkamm

35

Kartoffeltransport und Trennung auf dem dritten Igel

- Langer Igel für schonenden und ruhigen Kartoffelfluss
- Veränderbarer Beschickungspunkt in den UFK durch Verstellung der Ableitwalzen

Trennung der Kartoffeln von Steinen und festen Kluten über den Igel 4 und UFK

- Individuell auf verschiedene Bedingungen auswählbares Igelband
- Bestmögliche Trennleistung durch hydraulische Verstellungen am Igel 4 und UFK

Ableitwalzen statt UFK am Igel 4

- Für höhere Durchsatzleistung und keine Notwendigkeit von einer zusätzlichen Steintrennung



Übergang Igel 3 auf 4



Keiler 2 4-Igel ohne umlaufenden Fingerkamm

Durch die Krautkette mit auswählbarer Teilung werden Krautreste vom Kartoffelstrom getrennt und am Maschinenheck aus dem Roder gefördert.

Durch die beiden Austragebänder vorne und hinten gelangt die von Igel 1 / Krautkette und Verlesepersonal / UFK aussortierte Beimenge zuverlässig aus der Maschine und hält die Krautkette sauber.

Ein **Sammelkasten** bietet sich bei besonders hohem Steinbesatz an. Die Steine können gesammelt und am dafür vorgesehenen Ort, mit Hilfe des hydraulisch angetriebenen Austragebandes, präzise abgeladen werden.



Verbesserter Krautkettenverlauf und Krautrückhaltefedern

Für eine optimierte Krauttrennung und bessere Abtrennung bei zugleich weniger Kartoffelverlusten wurde das Zusammenspiel von Krautkette und Anordnung der Rückhaltefedern angepasst. Abreissstangen können bei Bedarf komfortabel eingesetzt werden.



Beimengenaustrageband



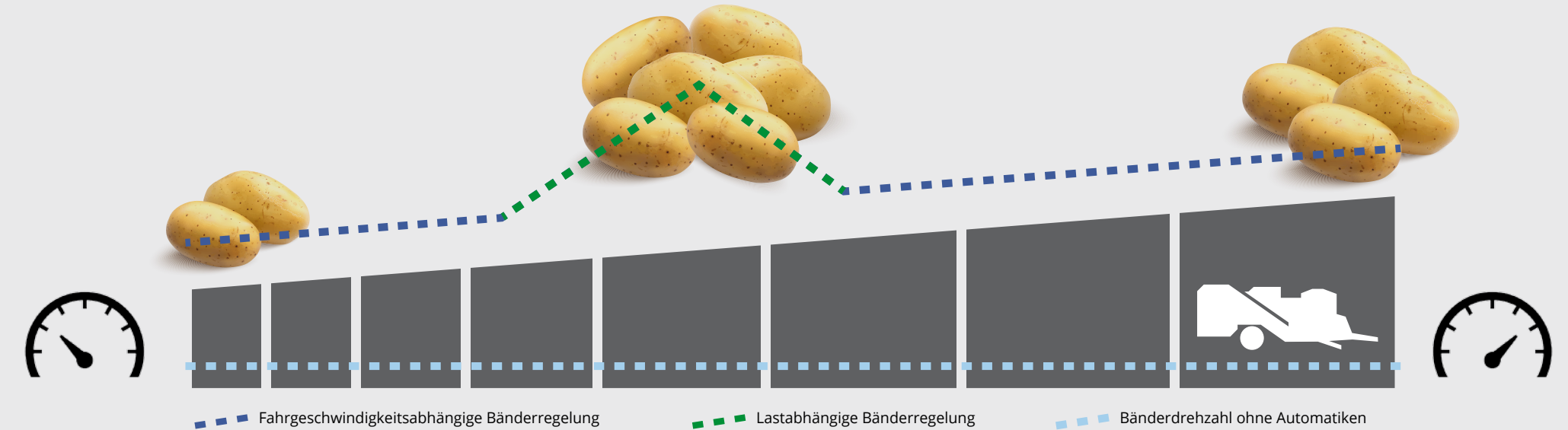
Schmutzaustrageband



Sammelkasten

Die ROPA **Kartoffelquetsche** mit integrierter Steinsicherung ist das nachhaltige, herbizidfreie und Ressourcen schonende Verfahren zur Reduzierung von Kartoffeldurchwuchs in der Folgefrucht. Die Kartoffelquetsche zerdrückt und zermahlt die über Abwurfschläuche und Beimengenspuraussortierten Knollen. Dadurch wird die Verrottung gefördert und ein Keimen von Knollen im Folgejahr konsequent verhindert.

Fahrerentlastung durch Assistenzsysteme - Automatische Bänderregelung



- Optimale Bänderregelung ohne Bedienungsaufwand durch die Kombination aus fahrgeschwindigkeits- und lastabhängiger Steuerung
- Bei Veränderung der Fahrgeschwindigkeit werden die Geschwindigkeiten der Siebkette 1 und 2 sowie Igel 1 proportional zu Fahrgeschwindigkeit geregelt
- Bei kurzzeitig auftretenden Lastspitzen, werden durch die lastabhängige Steuerung die Geschwindigkeit der Siebkette 2 und Igel 1 temporär erhöht, um einer verminderten Reinigungsleistung oder Verstopfung entgegenzuwirken
- Um besonders effizient und schonend mit der automatischen Bänderregelung zu roden, können die minimalen und maximalen Drehzahlen individuell vorgegeben werden

Selbsterklärende Rodereinstellung vom Verlesetisch aus

- Bedieneinheit am Verlesestand mit vollem Funktionsumfang
- Schnellverstellung der Höhe und Neigung der Trenngeräte per Knopfdruck. Stufenlos hydraulisch oder elektronisch
- Verlesepersonal kann selbstständig Verstellungen an den Reinigungsaggregaten vornehmen
- Funktionsumfang aus der Traktorkabine einstellbar



Höhe und Neigung der Trennaggregate sind bequem per Knopfdruck stufenlos hydraulisch und elektronisch anpassbar



Höhenverstellung der Ableitwalzen mittels Linak Linearantriebe

KEILER II

Komfortabler Verlesestand

Auf dem großzügig dimensionierten Verlesestand können bis zu 5 Personen bequem arbeiten. Dafür sorgt das ausziehbare Verlesepodest, welches den Verlesestand um 300 mm verbreitert. Das

separat in der Geschwindigkeit verstellbare Beimengenband fördert die vom UFK aussortierte Beimengen zu dem rechten Abwurfschacht. Die mit gerundeten Kanten ausgestatteten Abwurfschächte leiten die

ausgelesene Beimenge zuverlässig auf das Beimengenaustrageband, welches bei Bedarf die Beimengen zurück in den Siebkanal 2 fördern kann.



Arbeitspodest, 300 mm ausziehbar - großzügige Arbeitsfläche für mehr Bewegungsfreiheit



Sonnenschutzdach, höhenverstellbar (optional, erweiterbar um Seitenverkleidung)



Höhenverstellbare Podeste, frei positionierbar

Um das Arbeiten am Verlesestand so angenehm wie möglich zu gestalten, kann das Verlesepersonal die Arbeitshöhe bequem über höhenverstellbare Podeste verändern.

Individuell anbringbare Polstereinheiten, ein Handwaschbehälter und Getränkehalter sorgen für weiteren Komfort am Verlesestand. Dieser kann bequem über eine klappbare Leiter mit Dämpfung und Klemmschutz erreicht werden.

Mit dem ROPA Sonnen- oder Wetterschutzdach bleibt das Verlesepersonal beim Roden geschützt vor äußeren Wettereinflüssen.

BUNKER

40

Großvolumiger Bunker - schonend in allen Bereichen

- Serienmäßig verfügt der Keiler 2 über eine stufenlos einstellbare Entladebandgeschwindigkeit
- Die Bunkerbefüllautomatik sorgt für eine optimale Befüllung des Bunkers
- Überladehöhe von 4200 mm

Der Bunker kann optional mit einem hydraulisch klappbaren Knickteil ausgerüstet werden, wodurch die Fallhöhe in den Anhänger reduziert und eine perfekte Anhängerbefüllung erreicht wird.



BUNKERWAAGE

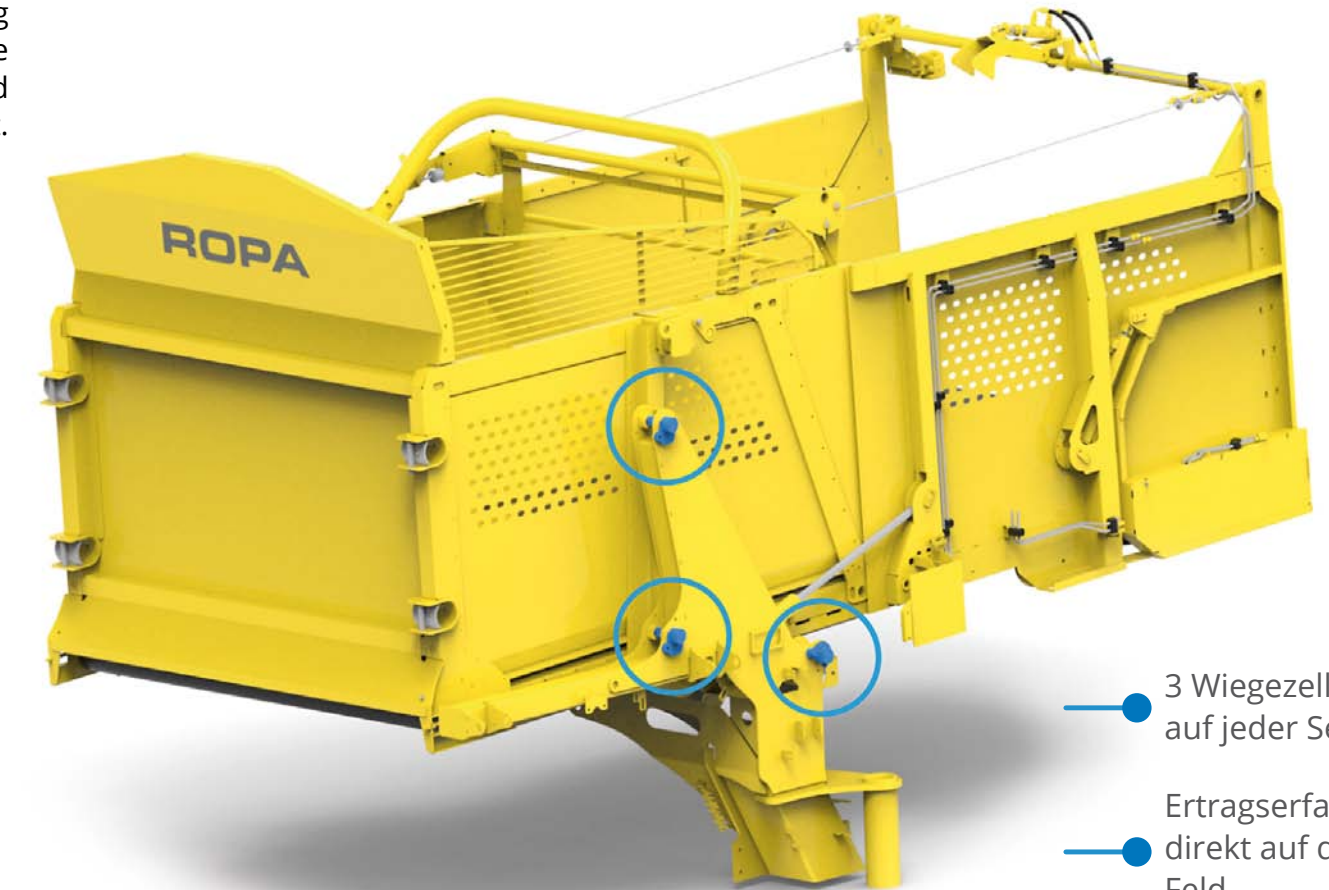
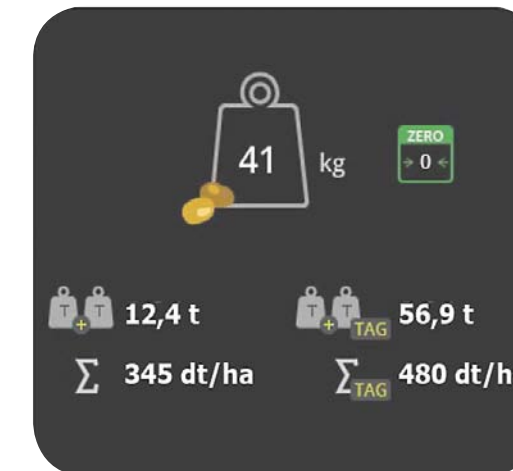
Erntemanagement leicht gemacht

Mit der Potato Scale Bunkerwaage werden repräsentative Daten zur Erntemenge in hoher Qualität mittels 6 Wiegezellen der neuesten Generation direkt am Roder auf dem Feld erfasst. Mit den ermittelten Daten können Transportfahrzeuge verkehrssicher beladen und eine erste Ertragsabschätzung abgegeben werden. Außerdem werden die Daten automatisch dem Saison-, Tages- und Auftragszähler zugeführt und abgespeichert.

Eine Messung am Hang ist durch das Zusammenspiel zwischen Bunkerwaagensoftware und Hangneigungssensor kein Problem.

Die Wiegeeinrichtung kann per Tastendruck schnell und einfach einen Nullabgleich (Tara-

Funktion) durchführen, um die Genauigkeit der Waage auch nach unzähligen gerodeten Hektaren sicherzustellen.



3 Wiegezellen auf jeder Seite

Ertragserfassung direkt auf dem Feld

Kartoffelschonendes und präzises Befüllen von Transportfahrzeugen

- Einfaches Befüllen von Kisten direkt vom Roder aus mit dem hydraulisch klappbaren Kistenfüller
- Zusätzliche Fallbremse zur Kartoffelschonung bei Befüllung von Anhängern
- Bequem vom Terminal bei Bedarf ein- und ausklappbar
- Trotz Kistenfüller bleibt der ROPA Keiler 2 unter der Gesamthöhe von 4,0 m
- Verschiedene Ausführungen und Trichterweiten je nach Bedarf erhältlich



ROPA Keiler 2 Classic RK22 mit Doppelbunker für individuelle Vermarktungswege

Der Keiler 2 Classic mit optional erhältlichem Doppelbunker ermöglicht ein schonendes Trennen und Absortieren von Kartoffeln in Untergröße direkt auf dem Kartoffelroder. Durch Sortierwalzen am Verleseband können Untergrößen in das abgeteilte Bunkersegment sortiert, separat auf Anhänger oder Kisten abgebunkert und noch während der Erntesaison z.B. als Drillinge weitervermarktet werden. Dies spart nicht nur Lagerkapazität sondern wirkt sich auch positiv auf die Belüftung und Lagerfähigkeit der Normalsortierung aus.

Über vier stufenlos von 25 bis 40 mm verstellbare Sortierwalzen erfolgt die Abtrennung der Untergrößen am Ende des Verlesebandes. Der Bunker ist im Verhältnis 3 zu 1 geteilt, verfügt über separate Befüllschlitten und eine Bunkerbefüllautomatik für den Hauptbunker. Beide Bunker können separat voneinander entleert werden. Die Überladehöhe beträgt 4,2 m, was ein effizientes und einfaches Befüllen der Transportfahrzeuge ermöglicht.



ÜBERLADERBUNKER RK22 L

44

45

ROPA

Gesteigerte Roderleistung

- Kontinuierliches Roden und Überladen ohne Standzeiten
- Effiziente Nutzung des Erntezeitraums durch optimierte Schlagkraft
- Siebkette im Überlader für zusätzliche Erdadreinigung
- Bunkerkapazität ca. 7,2 t
- Automatische Bunkerbefüllung via Ultraschallsensor
- Übergabepunkt von Bunkerwanne auf Entladeband mittels Überleitwalze für eine zusätzliche Absiebung von Erde und Schmutz
- ROPA Rollbodenautomatik für ein kontinuierliches und schonendes Fördern der Kartoffeln bei gleichzeitig hoher Entladeleistung
- 3-fach knickbares Entladeband für größtmögliche Flexibilität
- 600 mm Eintauchtiefe bei einer Bordwandhöhe von 3,5 m



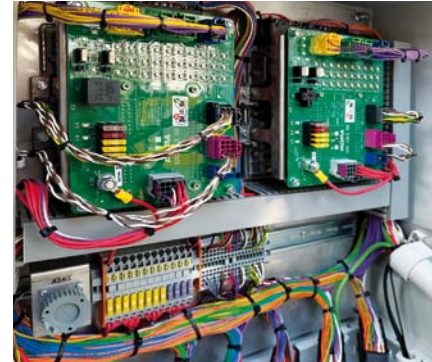
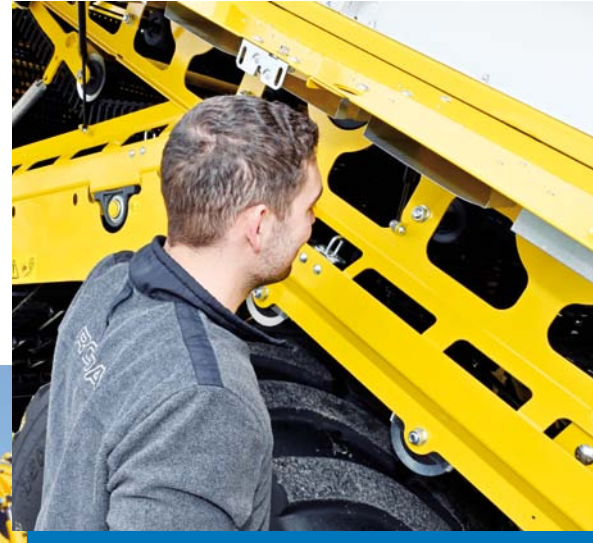
Noch stärkere Trennleistung durch zusätzliche Siebleistung beim Überladen



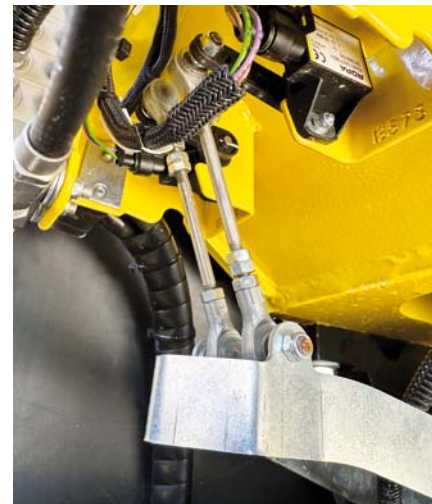
KEILER II

Wartungsfreundlicher und leicht zugänglicher Aufbau

- Durchdachtes Maschinendesign mit wartungsfreundlicher, offener Bauweise
- Integriertes Diagnosesystem
- Lager, Schrauben und Bauteile nach DIN-Norm



Geordneter Elektrikaufbau, mit Einzeladerbeschriftung über die volle Kabellänge. Alle Sicherungen mit Kontroll-LED



Potentiometer untereinander austauschbar, dadurch höhere Einsatzsicherheit und geringere Vorhaltung von Serviceteilen



Klutenbrecher in Siebkette 1



Gummiflügelwalze



Möhrenschar (2x2 / 4x1)



Zentralschmieranlage



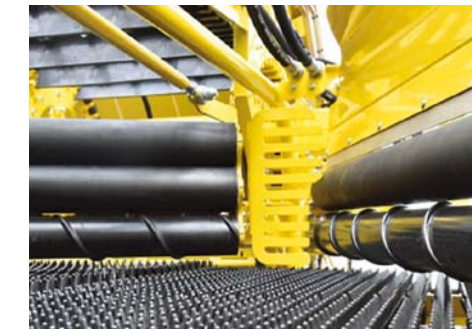
Werkzeugkasten



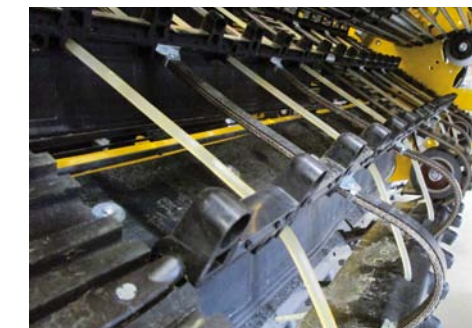
Reinigungswalze



Waschbehälter mit Seifenspender



Spiralwalzen



Übergangsverschluss



Polster am Verlesestand



Deichselanfahrtschutz



Gemischter Fingerkamm und Bürstenkamm

Länge: 11.800 mm
Breite: 3.000 mm
3.300 mm Classic, Überladerbunker, DoubleSelect
Höhe: 3.990 mm

Anhängung:
Kugelkopfkupplung mit 80 mm Durchmesser (länderspezifisch ausführbar).
Deichsellänge 2.565 mm.

Bereifung:
Zwei großvolumige Radialreifen 850/50 R30.5
(Classic 650/65 R30.5, optional 850/50 R30.5)

Teleskopachse:
Für eine verbesserte Standfestigkeit ist der Kartoffelvollerter mit einer teleskopierbaren Achse ausgerüstet, wodurch die Maschine für den Transport und zum Durchroden eine Außenspur von 3.000 mm nicht überschreitet. Beim Roden kann die Achse auf 3.500 mm verbreitert werden.

Antrieb:
Der Antrieb erfolgt zu 100 % hydraulisch. Alle Siebketten und Reinigungseinheiten können stufenlos und unabhängig von der Zapfwelendrehzahl eingestellt werden. Die Antriebsgeschwindigkeiten bzw. Drehzahlen des Roders bleiben konstant, solange die Zapfwelle des Traktors mind. 650 U/min. liefert.

Aufnahme:
Das Aufnahmeaggregat ist mit dem ROPA Schnellwechselsystem ausgerüstet. Die Reihenweite kann von 750 mm bis 900 mm gewählt werden. Die zwei bzw. vier Scheibensech (ausstattungsabhängig) sind stufenlos auf den jeweiligen Abstand zueinander einstellbar. Die Dammaufnahme erfolgt über zwei Dammtrommeln, die unterschiedlich ausgeführt werden können. Zwei Krauteinziehrollen sorgen für einen störungsfreien Krauttransport. Alle Scheibenseche können optional hydraulisch angetrieben werden. Ebenfalls optional erhältlich sind gezackte Hohlscheiben.

Dammführung:
Serienmäßig ist die Maschine mit einer Dammmittenfindung ausgestattet. Die Tiefeneinstellung erfolgt serienmäßig hydraulisch. Ebenso ist eine automatische Dammdruckentlastung oder eine hydraulische Dammdruckregelung möglich.

Siebkanal:
Breite Siebkette 1: 1.600 mm
Breite Siebkette 2: 1.488 mm
Der Siebkanal 1 ist standardmäßig mit V2A ausgekleidet, serienmäßig ist ein hydraulisch angetriebener und in Geschwindigkeit stufenlos verstellbarer Schüttler.

Krauttrennung:
Die Krauttrennung erfolgt über eine 1.600 mm breite Krautkette sowie gummierte Krautrückhalter in 7 Reihen hintereinander angeordnet und elektrisch verstellbar.

Beimengentrennung:
Trenneinheit Igel 1:
1.450 mm breites Gumminoppenband und Dreifachableitwalze (Classic 1.450 mm)

Trenneinheit Igel 2:
1.160 mm breites Gumminoppenband und Doppelableitwalze (Classic 1.300 mm Dreifachableitwalze / optional UFK mit 4 Fingerreihen)

Trenneinheit Igel 3:
700 mm breites Gumminoppenband und Doppelableitwalze

Trenneinheit Igel 4:
1.300 mm breites Gumminoppenband und umlaufender Fingerkamm (UFK) mit vier Fingerreihen. Geschwindigkeit, Höhe und Neigung sind vom Traktor aus stufenlos verstellbar.

Beimengenspur:
350 mm breit inkl. Umschaltklappe für Beimengentrückführung (Classic optional mit Beimengenspur, 300 mm breit)

Verlesetisch:
Breite: 1.100 mm (Classic 1.000 mm)
Länge: 1.900 mm (Classic 5.050 mm)
Der Verlesetisch bietet 5 Personen (Classic bis zu 8 Personen) bequem Platz. Großzügig dimensionierte Abwurfschächte gewährleisten ein verstopfungsfreies Austragen von Beimengungen. Zwei höhenverstellbare Podeste ermöglichen eine individuelle Anpassung an die Körpergröße. Klappbare Leitern bieten einen ergonomischen und sicheren Auf- und Abstieg.

Bedienung am Roder:
In der Bedieneinheit inklusive Warneinrichtung können alle Funktionen des Kartoffelrodors vom Verlesestand aus eingestellt werden. Ebenso kann die Verlesebandgeschwindigkeit mit einem separaten Drehschalter stufenlos verstellt werden.

Bunker:
Der Tuchbodenbunker fasst ca. 7,5 t, beim Keiler Classic XL ca. 8 t. Die Bunkerbreite beträgt 2.235 mm, die maximale Überladehöhe 4.200 mm. Der zweistufige Antrieb ist stufenlos regelbar. Die Befüllautomatik sorgt für eine optimale Befüllung des Bunkers. Der Bunker kann mit einem Knickteil ausgerüstet werden, wodurch die Fallhöhe in den Anhänger reduziert und eine perfekte Anhängerbefüllung erreicht wird. Optional ist ein hydraulisch klappbarer Kistenfüller in unterschiedlichen Auslaufgrößen erhältlich.

Steuerung:
Die Steuerung erfolgt standardmäßig per ISOBUS Touch-Terminal.

Mehrwertausstattung - bei uns Standard:

- Vollhydraulischer Antrieb des gesamten Roders
- Automatische Dammmittenfindung
- Aufnahme mit Schnellwechselfunktion
- Hydraulische Dammdruckentlastung, stufenlos vom Traktor aus einstellbar
- Hydraulische Rodetiefenverstellung in Verbindung mit hydraulischer Dammdruckregelung
- Hydraulikvorbereitung für hydraulische Scheibensech / Schwadaufnahme mit Rodewelle und Deckband
- Siebketten und Krautband sind stufenlos vom Traktor aus verstellbar
- Hydraulisch angetriebener und in Geschwindigkeit stufenlos verstellbarer Schüttler
- Siebkanal 1 mit V2A
- Neigungsverstellung Igel 1 und 2, hydraulisch inkl. Automatik
- Elektrische Höhenverstellung der drei Ableitwalzeinheiten
- Umlaufender Fingerkamm (UFK) 4-fach, je 2 Reihen getrennt angetrieben, Geschwindigkeit verstellbar (Classic optional)
- UFK Höhenverstellung elektrisch (Classic optional)
- Beimengenband getrennt vom Verleseband angetrieben und stufenlos verstellbar (Classic optional)
- Beimengentrückführung mit Umschaltklappe (Classic optional)
- Automatische Fallhöhenanpassung und Bunkervorschub mit Bunkerbefüllschlitten
- 7,5 t Bunker mit Tuchrollboden, 8 t Bunker Classic XL
- Großvolumige Standardbereifung 850/50 R30.5, Druckluftbremse (Classic optional)
- ISOBUS-Steuerung zum einfachen Verstellen aller Funktionen vom Traktor aus
- 12" CCI 1200 Terminal
- Anhängung Kugelkopf K80
- Hydraulischer Stützfuß
- Teleskopachse für 3 m Straßenfahrt und 3,5 m im Feld
- Hydraulischer Neigungsausgleich der Achse, automatisch geregelt
- Weitwinkelgelenkwelle, Zapfwelendrehzahl 1.000 U/min
- Überlastautomatik und Turbo Clean Reinigungsprogramm für Sieb-, Krautketten und Igel
- Programmtasten zum Speichern von 6 Rodeprogrammen

Einige weitere Ausstattungsoptionen:

■ Fahrwerk

- Triebbrad für gesteigerte Traktion, automatisch in die jeweilige Fahrtrichtung angesteuert

■ Aufnahme / Siebkanal

- Dammaufnahme mit Scheibensech und Dammrolle (90 cm)
- Dammrolle halbe Ausführung, tiefe Ausführung, Kunststoffausführung
- Aufnahme ohne Dammrollen
- Zweiblattschar in Robalonausführung
- Zweiblattschar breit für Dammapstand 90 cm
- Dreiblattschar
- Mittelschar bei Wegfall der mittleren Scheibensech
- Hydraulisch angetriebenes Scheibensech links, mitte und rechts
- Scheibensech rechts zusätzlich mechanisch
- Schwadaufnahme mit Rodewelle, Deckband hydraulisch und Tiefenführungsradern
- Scharaufnahme für Sonderkulturen (z.B. Rote Bete) mit Tiefenführungsradern
- Reinigungswalze Siebkette 1
- Gummiflügelwalze auf Antriebswelle
- Klutenbrecher für Siebkette 1 und 2

■ Trennung

- Neigungsverstellung Igel 4, hydraulisch
- Igel 2 mit dreifach Ableitwalzen
- Igel als Plattenbandigel
- Igel Teilung 40 mm, 36 mm
- Igel mit H-Profil auf Rundstab anstelle V-Profil
- Ableitwalzenpaket; unterste Walze mit Spiraldesign (z. B. für Möhren)
- Ableitwalzen in Bürstenausführung

■ Verlesetisch

- Sammelkasten mit Auslaufband, hydraulisch angetrieben

■ Kartoffelquetsche

- hydraulisch angetriebene Gummiräder mit Schnipselmesser

■ Bunker

- Bunkerknick hydraulisch absenkbar
- Kistenfüller Trichterweite 900 mm, hydraulisch klappbar
- Kistenfüller Trichterweite 1.900 mm, hydraulisch klappbar
- Überladerbunker ca. 7,2 t
- Doppelbunker bei Classic (Aufteilung 3:1)
- Bunkerwände aus V2A Edelstahl (Standardbunker)
- Waage zur statischen Gewichtsermittlung

■ Komfort

- Fahrgeschwindigkeitsabhängige Bänderregelung inkl. lastabhängiger Steuerung Siebkette 2 und Igelband 1
- TASK-Controller zur Auftragsverwaltung in Verbindung mit ROPA Terminal
- Nachrüstsatz ISOBUS für Traktor ohne Vorbereitung
- ROPA 12" Touch-Terminal

■ Beleuchtung

- LED Arbeitsscheinwerfer am Siebkanal, Igel 1 auf 2, den Trenngeräten, Verleseband und Bunkerauslauf
- 1 Rundumleuchte
- Schutzdachbeleuchtung

■ Kamera und Videosystem

- Bis zu 2 hochauflösende 10,1" Videoterminals und bis zu 7 hochauflösende Digitalkameras für eine gestochen scharfe Darstellung und Zoom-Funktion auf den Touch-Displays

■ Sonnen- und Wetterschutz

- Schutzdach I - Sonnenschutzdach für Verlesetisch ohne Seitenteile, inkl. Montagerahmen
- Schutzdach II - Wetterschutzdach für Verlesetisch mit Seitenteile, inkl. Montagerahmen



KEILER II

Wenn es um eine leistungsstarke Trennung von Erntegut und Besatz geht, ist unser Keiler 2 RK22 mit 4 Igelbändern perfekt und universell einsetzbar.



KEILER II
CLASSIC

Für eine leistungsfähige und schonende Trennung von Erntegut und Besatz bei leichten, gut siebenden Böden ist unser Keiler 2 RK22 Classic mit 2 Igelbändern optimal einsetzbar.

	Keiler 2 RK22	Keiler 2 RK22 Classic
Reinigungssystem		
Igelbänder	4 Igelbänder für eine leistungsstarke Reinigung des Ernteguts	2 Igelbänder für eine qualitätschonende Reinigung des Ernteguts
Trenneinheit Igel 1	1.450 mm breites Gumminoppenband und Dreifachableitwalze	1.450 mm breites Gumminoppenband und Dreifachableitwalze
Trenneinheit Igel 2	1.160 mm breites Gumminoppenband und Doppelableitwalze	1.300 mm breites Gumminoppenband und Dreifachableitwalze / optional UFK mit 4 Fingerreihen
Trenneinheit Igel 3	700 mm breites Gumminoppenband und Doppelableitwalze	-
Trenneinheit Igel 4	1.300 mm breites Gumminoppenband und umlaufender Fingerkamm (UFK) mit vier Fingerreihen	-
Verlesestand		
Breite Verleseband	1.100 mm	1.000 mm
Länge Verleseband	1.900 mm	5.050 mm
Stellplatzanzahl Sortierpersonal	5	8
Beimengenspur	1.300 mm breites Gumminoppenband und umlaufender Fingerkamm (UFK) mit vier Fingerreihen	optional 300 mm breit
Bunker		
Kapazität	7,5 t	8 t (Keiler 2 RK22 Classic XL)
Überladehöhe	4.200 mm	4.200 mm
Optional	Überladerbunker	Überladerbunker, Doppelbunker
Abmessungen		
Länge	11.800 mm	11.800 mm
Breite	3.000 mm	3.300 mm
Höhe	3.990 mm	3.990 mm

Als familiengeführtes bayerisches Maschinenbauunternehmen ist **ROPA** Weltmarktführer im Bereich der Zuckerrüben-Vollernter mit einem aktuellen Marktanteil von über 40 Prozent und im Bereich der Verlademäuse sogar mit deutlich über 70 Prozent.

Seit 2012 ist **ROPA** im Kartoffelsektor aktiv und kann mit Stolz auf viele Jahre innovative ROPA Kartoffeltechnik zurückblicken. ROPA gilt mittlerweile als der Premiumhersteller im Bereich der gezogenen Kartoffelvollernter. Hauptgründe dafür sind technische Alleinstellungsmerkmale wie der vollhydraulische Antrieb in Verbindung mit langlebigen und wartungsfreundlichen Maschinenbaumerkmalen.



ROPA Rheinland in Viersen:

- Service- und Vertriebsstützpunkt
- Ersatzteillager für ROPA, WM und Bijlsma Hercules
- Showroom mit Lager- und Gebrauchtmaschinen



ROPA Stammwerk in Sittelsdorf:

- Forschung, Entwicklung und Fertigung
- 30 ha Betriebsgelände
- 85.000 m² überdachte Produktionshallen
- Modernstes Lackierzentrum
- Über 500 Mitarbeiter am Firmensitz und über 800 international



ROPA Fahrzeug- und Maschinenbau GmbH
Sittelsdorf 24 · DE-84097 Herrngiersdorf
Tel. +49 (0) 8785 96 01 0

ROPA Rheinland
Wimenweg 14 · DE-41751 Viersen-Boisheim
Tel. +49 (0) 2153 95 39 13 10

ropa-maschinenbau.de

