

GA

Giroschwader

Zweikreiselschwader mit Mittelschwadablage



FUTTERBEARBEITUNG NACH MASS!



Die Giroschwader von KUHN

In der Zukunft der Landwirtschaft führt kein Weg an Wettbewerbsfähigkeit und Wirtschaftlichkeit vorbei.

4 Schlüsselfaktoren für eine erfolgreiche Schwadarbeit:

- sauberes Futter
- große Flächenleistung
- mehr Einsatzsicherheit
- hoher Bedienkomfort



KOSTENREDUZIERUNG



GUTE FACHLICHE PRAXIS

KUHN bietet Ihnen Lösungen für das Schwaden unter Berücksichtigung Ihrer Anforderungen an:



KOMFORT / LEBENSQUALITÄT



KUNDENNÄHE UND BERATUNG



ZUVERLÄSSIGKEIT / SERVICE

Hohe Schlagkraft und beste Futterqualität

3

Angesichts der immer größer werdenden Betriebe und Grünfutterflächen müssen heute viele Landwirte feststellen, dass sie mit einem Einkreisel-Schwader nicht mehr auskommen und ein Gerät mit größerer Schlagkraft benötigen. Wenn dies auch für Sie zutrifft, dann ist der GA 6501 genau der richtige Schwader für Sie! Der GA 6501 vereint alle Eigenschaften eines Profi-Schwaders auf sich, sein Preis-Leistungsverhältnis ist jedoch ausgesprochen günstig. Mit diesem Schwader können Sie in kürzester Zeit ein qualitativ hochwertiges Futter ernten, gleichzeitig erwerben Sie eine extrem wirtschaftliche Maschine.



Einstellung der Schwadbreite von 1 bis 2 Meter

Einfach Klemmschraube lösen und Schwadbreite mit der Handkurbel wie gewünscht einstellen. So kann der Schwader mühelos an die Breite der Pick-Up angepasst werden.

TECHNISCHE DATEN

GA 6501

| | |
|-----------------------------------|-------------------------------|
| Arbeitsbreite (m) | 5,40 bis 6,40 |
| Anzahl der Zinkenarme pro Kreisel | 10 |
| Bodenanpassung | Kardanische Kreiselaufhängung |
| Transportbreite (m) | 2,50 |
| Gewicht (kg) | 1260 |



Nur 2,50 m Transportbreite

- So können auch die engsten Feldeinfahrten gemeistert werden und der Straßentransport ist noch sicherer.
- Noch ein Plus: Die ausgehobenen Kreisel werden automatisch durch die kardanische Anlenkung verriegelt



2 Techniken für eine tadellose Recharbeit: kardanische 3D-Aufhängung der Kreisel und gelenkte Laufräder



Kardanische Kreiselaufhängung des GA 6501

Die Verbindung zwischen Kreiseltragarm und Kreisel wird über ein Doppelgelenk sichergestellt, wodurch eine optimale Beweglichkeit in alle Richtungen gegeben ist. Die Kreisel passen sich hervorragend an alle Bodenebenenheiten an.



Die Kreisel werden über 3 nahe an den Zinken angeordnete Laufräder präzise über den Boden geführt:

- 2 höhenverstellbare Räder vorne
- 1 festes Rad hinten

Die Höhe wird mit einer Handkurbel eingestellt.



Gelenkte Transporträder

Als Zusatzausrüstung sind beim GA 6501 die Transporträder auch in gelenkter Ausführung erhältlich, die dem Schwader eine größere Wendigkeit verleihen. Der Schwader fährt in der Traktorspur und sorgt selbst in den kleinsten Ecken und Winkeln einer Parzelle für eine feinsaubere Recharbeit.



Ein Multitalent par Excellence

5

Dieser Großflächenschwader ist für verschiedenste Einsatzmöglichkeiten geeignet: Ob bei der Heu-, Silage- oder Strohernte – dieser Schwader ist nicht nur besonders effizient, sondern auch unglaublich schnell.

Die Schwadbreite kann ganz einfach auf die jeweilige Futterart voreingestellt werden.

Der GA 7301 meistert problemlos härteste Einsätze – eine langfristig wertvolle Investition!



Stabil beim Transport

Nach dem hydraulischen Hochstellen der Kreisel ist dieser Giroschwader nur noch 2,50 m breit. Das breitspurige Fahrgestell und die großvolumigen Reifen verleihen dem GA 7301 eine sehr große Fahrstabilität.

Geringe Abmessungen

Ein tolles Einklappsystem: Nach Abnahme von 6 Zinkenarmen und Einklappung der Schutzvorrichtungen verringern sich die Abmessungen auf:

- 2,50 m in der Breite
- 3,17 m in der Höhe

TECHNISCHE DATEN

GA 7301

| | |
|--------------------------------------|---|
| Arbeitsbreite inkl. Einzelschwad (m) | 6,70 bis 7,30 |
| Anzahl der Zinkenarme | 10 |
| Bodenanpassung | Einfachfahrwerk, Tandemfahrwerk oder kardanische Aufhängung |
| Gewicht (kg) | 1550 |

Ein Schwader, der sich leicht an alle Arbeitsbedingungen anpassen lässt



Mittleres Schwadtuch

Falls es die Einsatzverhältnisse erfordern, z.B. bei geringem Futterbestand oder beim Schwaden mit einem Kreisel, können Sie das mittlere Schwadtuch leicht ein- bzw. ausrollen.



Einfache Wendemanöver durch die gelenkten Räder am Transportfahrwerk

Durch den Schwenkkopf mit Anbau an den Unterlenkern und die durch ihn auch gesteuerten Transporträder ist der GA 7301 sehr wendig.



Kardanische 3D-Aufhängung

Der GA 7301 kann anstelle des normalen bzw. Tandem-Fahrwerks mit einem aus 3 Rädern bestehenden Fahrwerk ausgerüstet werden, das sowohl in Längs- als auch in Querrichtung über ein Gelenk verfügt.

- Dieses ist in allen Richtungen (3 D) beweglich. Durch die "schwimmende" Aufhängung passt sich der Schwader perfekt allen Bodenunebenheiten an.
- Die 3 Räder unter den Rechkreiseln haben jeweils den größtmöglichen Abstand voneinander. Die Rechqualität ist unübertrefflich.



Arbeitsbreite über Steckbolzen vorwählbar

Die Arbeitsbreite wird mühelos und schnell über den Steckbolzen am Betätigungsgestänge der Kreisel eingestellt. Wichtige Detaillösung: Die in die Transportstellung hochgestellten Kreisel stellen sich automatisch auf die kleinste Höhe zurück.

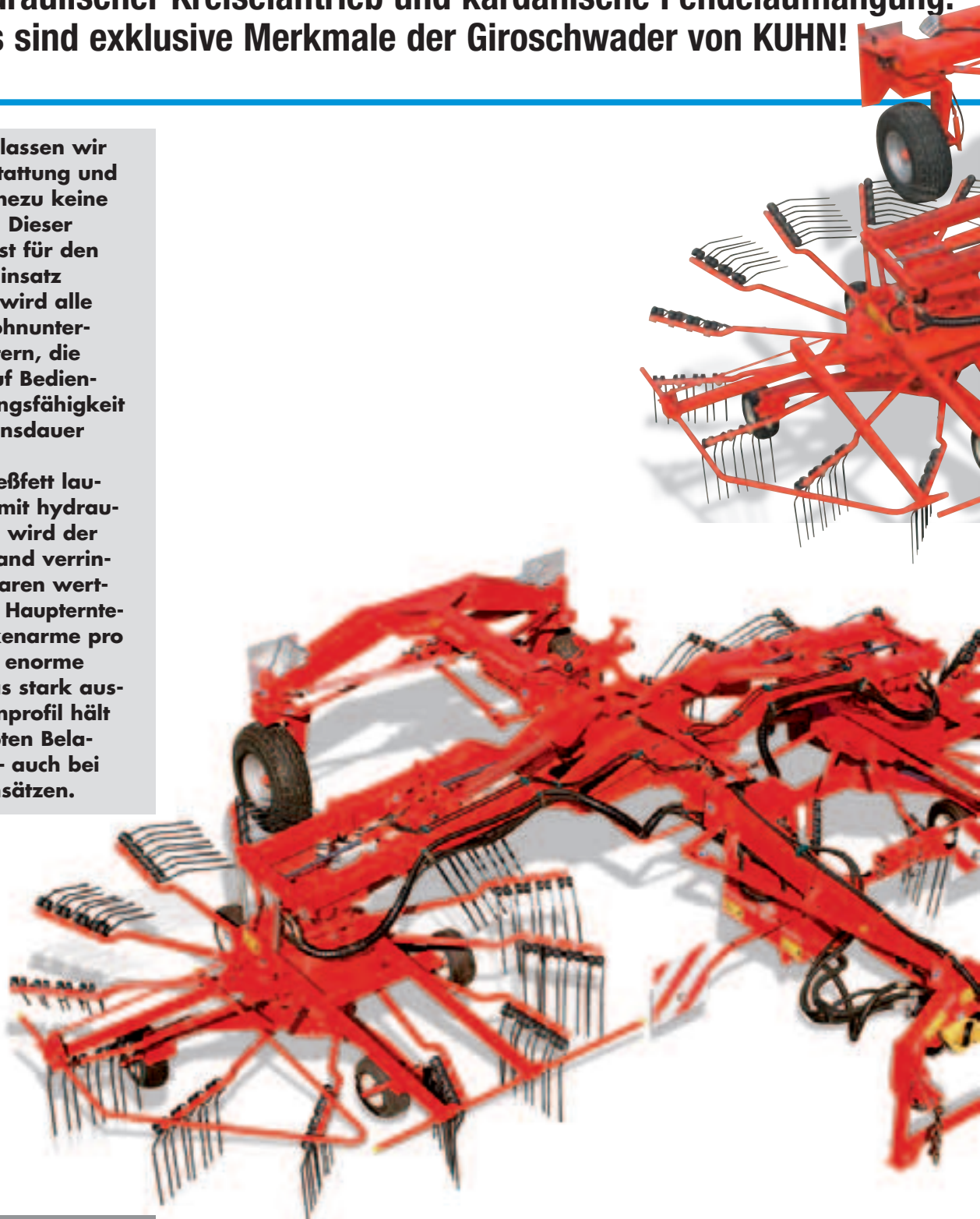


Hydraulischer Kreiselantrieb und kardanische Pendelaufhängung: das sind exklusive Merkmale der Giroschwader von KUHN!

7

Beim GA 8521 lassen wir in punkto Ausstattung und Technologie nahezu keine Wünsche offen. Dieser Giroschwader ist für den großflächigen Einsatz konzipiert und wird alle Betriebe und Lohnunternehmer begeistern, die großen Wert auf Bedienkomfort, Leistungsfähigkeit und lange Lebensdauer legen.

Durch die in Fließfett laufenden Kreisel mit hydraulischem Antrieb wird der Wartungsaufwand verringert und Sie sparen wertvolle Zeit in der Hauptsaison. 13 Zinkenarme pro Kreisel bringen enorme Schlagkraft. Das stark ausgelegte Rahmenprofil hält langfristig größten Belastungen stand - auch bei schwierigen Einsätzen.

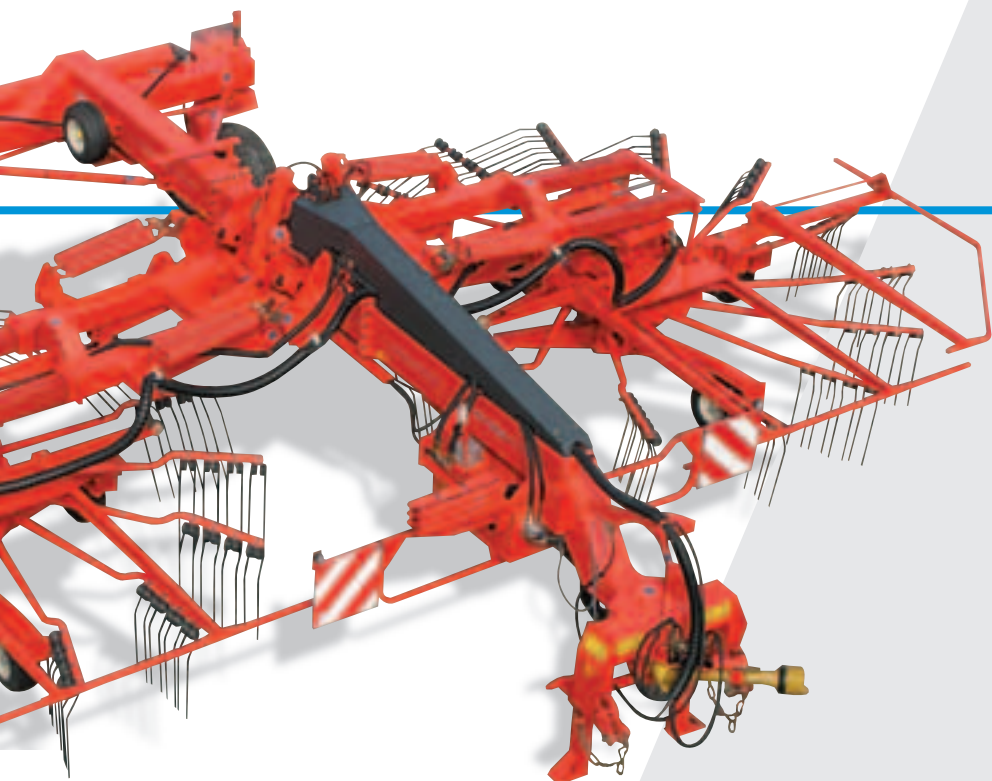


TECHNISCHE DATEN

GA 8521

GA 9321

| | | |
|-------------------------------|------------------------------|---------------|
| Arbeitsbreite (m) | 7,50 bis 8,50 | 8,50 bis 9,30 |
| Anzahl Zinkenarme pro Kreisel | 13 | 15 |
| Kreiseldurchmesser (m) | 3,65 | 4,00 |
| Kreiselantrieb | hydraulisch | |
| Bodenanpassung der Kreisel | kardanische Pendelaufhängung | |



Der GA 9321 wurde speziell für Großbetriebe, Maschinen-gemeinschaften und Lohnunter-nehmer gebaut. Mit seiner einzigartigen Flächenleistung wird er für den Profi schnell zu einer unverzichtbaren Komponente der Futterernte-kette. Trotz hoher Arbeitsge-schwindigkeit garantiert dieser Schwader mit seinen 15 Zinkenarmen pro Kreisel eine absolut saubere Futterauf-nahme. Wie bei allen anderen KUHN-Schwadern lässt das Arbeitsergebnis nichts zu wün-schen übrig: gleichmäßige, lockere Schwade, die problem-los mit der Erntemaschine auf-genommen werden können.

Eine Premiere:
Hydraulischer
Kreiselantrieb:
kraftvoll und leise

Mit voller Arbeitsbreite voraus!

Jeder Kreisel hat einen Durchmesser von 4,00 m und ist mit 15 Zinkenarmen bestückt. Das bedeutet auch bei schmal eingestellter Schwadbreite immer noch eine große Arbeitsbreite. Bei KUHN wird Ihnen keine "Riesen-Arbeitsbreite" durch weit auseinanderfahrbare Kreisel vorge-täuscht!

Auch der Bedienkomfort kommt nicht zu kurz: Die Einstellung der Schwad- bzw. Arbeitsbreite erfolgt bequem vom Trak-torsitz aus.



Eine neue Dimension in der Schwadtechnik - für mehr Bedienkomfort und Einsatzsicherheit

9

Für mehr Bedienkomfort...

- Selbst beim Schwaden in den engsten Kurven treten keine Vibrationen an der Gelenkwelle auf.
- Der hydraulische Antrieb bietet zwei zusätzliche, entscheidende Vorteile: Flexibilität und absolute Laufruhe.



Mindestens 50 cm Bodenfreiheit

Zum problemlosen Überqueren bereits abgelegter Schwade ist ausreichend Freiraum unter den Rechzinken vorhanden.



Komfortable Fernbedienung

Alle Funktionen werden über eine elektrische Bedienbox aus der Traktorkabine angesteuert:

- Einstellen der Rech- und Schwadbreite
- Einzeleinstellung der Arbeitshöhe der Kreisel.

Dank bedienerfreundlicher Konzeption ist das Arbeiten mit der Bedienbox auch für weniger geübte Fahrer kinderleicht.

Das Umstellen Transport-/Arbeitsstellung und das Ausheben der Kreisel am Feldende erfolgt einfach über das hydraulische Steuergerät am Traktor.



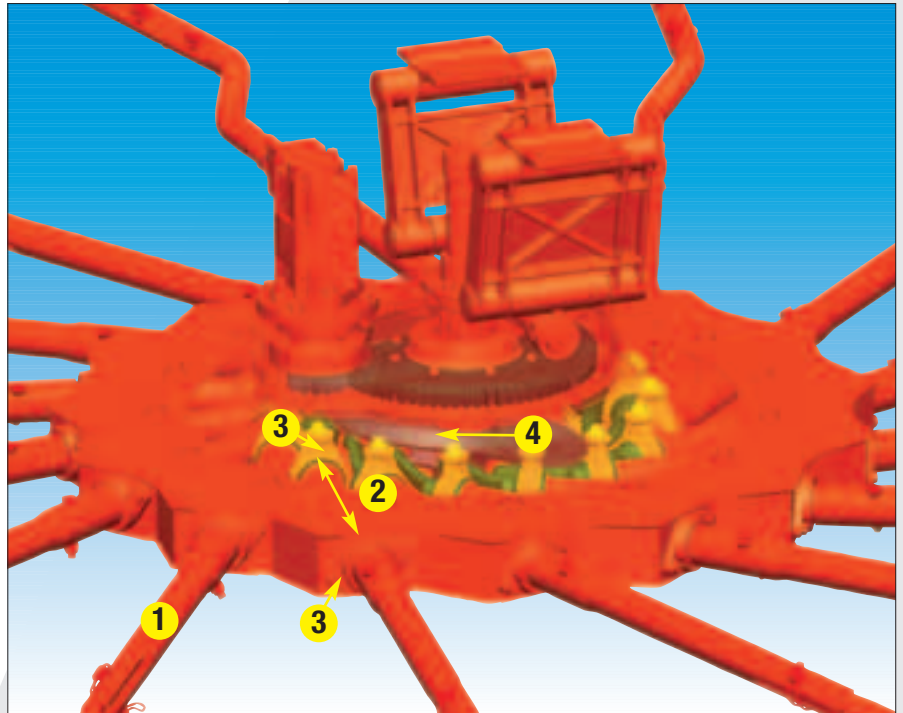
Für mehr Einsatzsicherheit...

Mitten in der Futtererntesaison kommt es auf jede Minute an.

Besitzer eines GA 9321 können da ganz beruhigt sein! Bei dieser Maschine erfolgt der Kreiselantrieb vollhydraulisch. Die nötige Wartung beschränkt sich bei dieser Antriebsart auf das Abschmieren einer einzigen Gelenkwelle zum Antrieb der Bordhydraulik der Maschine. Die Hydraulikpumpen sind an einem Schwenkkopf angebracht, der dem Girodyne Schwenkkopf unserer gezogenen Mähknickzetter vergleichbar ist.

Dadurch bleibt die Gelenkwelle jederzeit gestreckt, so dass der Verschleiß so gering wie möglich gehalten wird.

Bei der Antriebstechnik haben wir alles daran gesetzt, um Ihnen größtmögliche Einsatzsicherheit bieten zu können. Große in Fließfett laufende Stirnräder sorgen für ununterbrochenen Kraftfluss – auch in dichten Futterbeständen.



Neues, wartungsfreies Kreiselkonzept

Mit ihren rundum geschlossenen Getriebegehäusen mit Fließfettfüllung sind die Kreisel des GA 9321 ganz auf intensiven Dauereinsatz ausgelegt.

Und das sind die besonderen Vorzüge der völlig wartungsfreien Kreiselarrestuerung:

- 1 Robuste Steuerarme.
- 2 Weit auseinanderliegende Lager (400 mm), dadurch geringere Belastung.
- 3 Einzeln gelagerte Arme, dadurch gleichmäßige Verteilung der auf das Getriebegehäuse einwirkenden Kräfte.
- 4 Steuerscheibe mit großem Durchmesser und optimierter Kurvenbahn, geringere Belastung der verstärkt ausgeführten Steuerrollen sowie der Lager



Schnelle und problemlose Instandsetzung

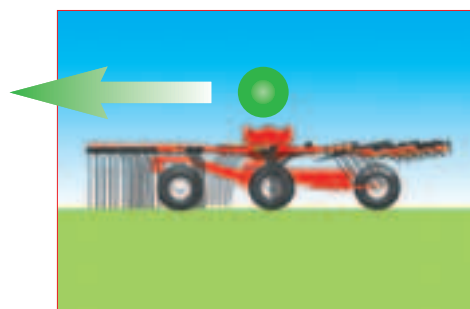
Falls doch einmal eine Reparatur im Bereich der Kreiselarrestuerung erforderlich ist, brauchen Sie keine lange Ausfallzeit Ihres Giroschwaders zu befürchten. Bei den neuen Kreiseln können die Steuerarme im Handumdrehen demontiert werden. Einfach die Lagerbefestigungsschrauben des entsprechenden Arms entfernen, und der Schaden kann in wenigen Minuten vor Ort ohne Spezialwerkzeug behoben werden.



Qualitätsfutter durch optimale Boden Anpassung

11

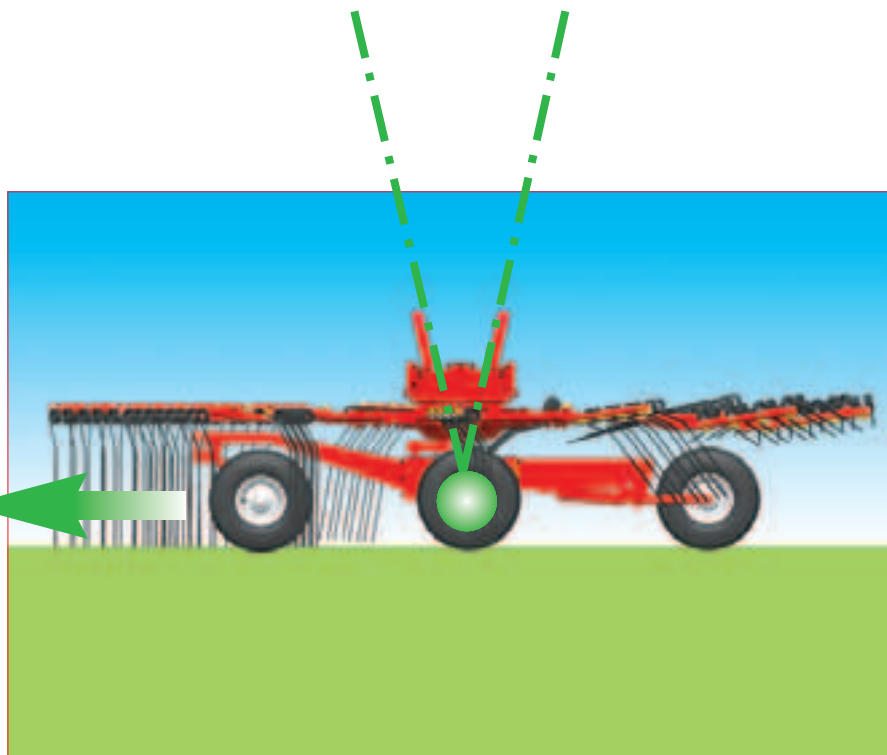
Kardanische Kreiselaufhängung? Ohne Zweifel eine gelungene technische Lösung! Aber bitte nur als Pendelaufhängung! Zur Optimierung der Boden Anpassung werden heute zahlreiche Schwader mit kardanischer Kreiselaufhängung angeboten. Nur bei KUHN finden Sie die kardanische Pendelaufhängung.



Funktionsschema einer herkömmlichen kardanischen Kreiselaufhängung

Und für diese gibt es ein entscheidendes Argument:

- Bei der herkömmlichen kardanischen Aufhängung befinden sich die Anlenkpunkte oberhalb der Kreisel. Die Zugkraft bei der Vorwärtsfahrt greift genau an diesen Punkten an, wodurch der Kreisel ein Kippmoment nach vorne erhält.
- Mit der kardanischen Pendelaufhängung von KUHN (Patent) können sich die Kreisel der GA 8221 und GA 9321 in allen Richtungen der Bodenoberfläche anpassen, ohne dass bei unebenem Gelände Kippmomente auftreten.



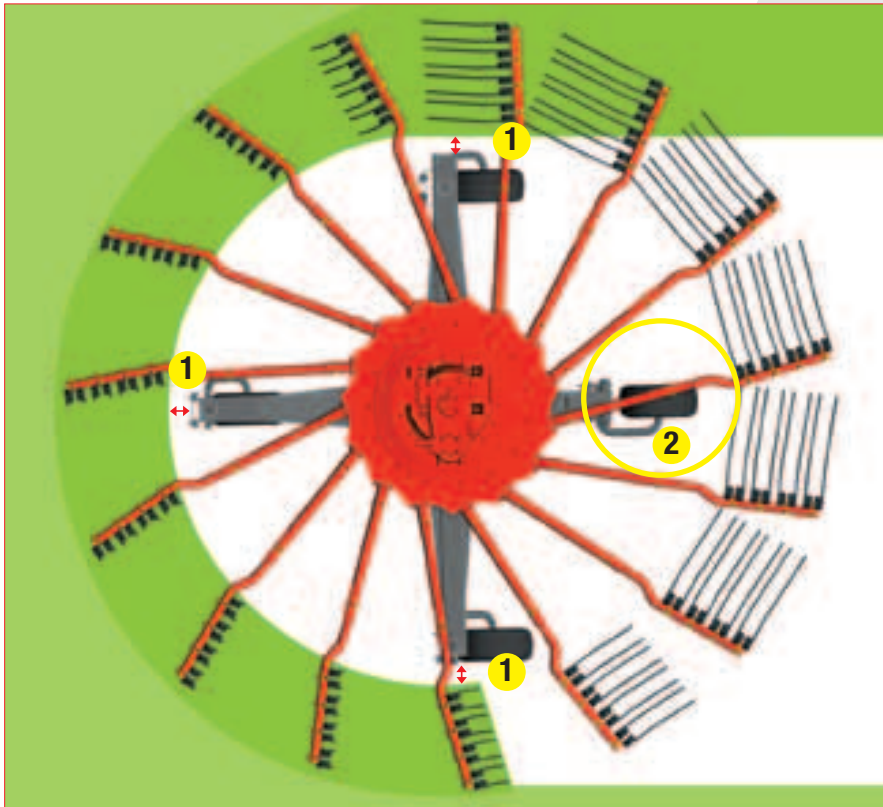
Kardanische Pendelaufhängung: Die beiden Lenker zwischen Kreiseln und Kreiseltragarmen stehen in einem genau definierten Winkel zueinander. Daraus ergibt sich ein Zugpunkt nahe über der Bodenoberfläche

Weitere Vorteile:

- perfekte Führung der Kreisel
- keine ungleichmäßige Belastung der einzelnen Kreiselräder

Die Rechzinken folgen präzise dem Bodenrelief, ohne dass es zu einer erhöhten Futterschmutzung kommt.





3 Räder im Rechbereich: Garantie für eine kontinuierliche Boden Anpassung

Der Rechbereich der Zinken hat etwa die Form eines Halbmondes.

1 Damit sich die Zinken nicht nur in der Mitte dieses Bereichs, sondern auch seitlich optimal dem Boden anpassen können, ruhen die Kreisel auf jeweils drei Rädern, die so nahe wie möglich an der Zinkenlaufbahn angeordnet sind.

2 Hinten am Kreiselfahrwerk ist ein viertes Rad angebracht, das durch seinen federgesteuerten Auflagedruck dafür sorgt, dass der Schwader auch bei schwierigen Bodenverhältnissen jederzeit in einer stabilen Lage bleibt.

Die Kreiselfahrgestelle insgesamt sowie die 3 Vorderräder sind frei drehbar. Dies schützt die Grasnarbe, da es kein Radieren der Räder bei Kurvenfahrt gibt.



Hydraulische Höhen- einstellung der Kreisel

Bei beiden Kreiseln wird die Schwadhöhe an der Bedieneinheit bequem vom Fahrersitz aus eingestellt. Damit kann der Abstand der Zinken zum Boden so flexibel und präzise eingestellt werden, dass unter allen Einsatzbedingungen eine perfekte Recharbeit gewährleistet ist und das Futter sauber bleibt.

Die hydraulische Höheneinstellung bietet Ihnen eine Zuverlässigkeit, Schnelligkeit und Einstellsicherheit, die derzeit einzigartig auf dem Markt sind.



Keine Radspuren durch Entlastung der Kreiseltragarme

Würden die robusten Kreiseltragarme mit ihrem ganzen Gewicht auf den Kreiseln lasten, wären Radspuren unvermeidlich. Dies würde sich negativ auf die Qualität der Boden Anpassung auswirken.

Über eine Federentlastung wird das gesamte Gewicht der Tragarme auf den Hauptrahmen verlagert.





Wie erfinden für Sie - für eine immer bessere Rechqualität

13

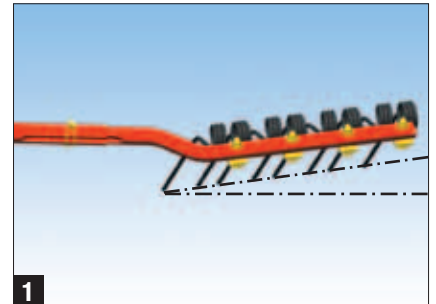
Bei allen Giroschwadern sind die Zinkenarme doppelt gekröpft und haben eine "extra"-tangential Position. Die Zinken zeichnen sich durch eine spezielle Formgebung aus. Das macht unsere Giroschwader so einzigartig!

Die Pluspunkte der neu konzipierten tangentialen Anlenkung

1 Zinkenarme mit doppelter Kröpfung

Durch die doppelte Kröpfung der Zinkenarme werden die Zinken deutlich weiter über das Schwad ausgehoben als bei herkömmlichen geraden Zinkenarmen. Ein entscheidender Vorteil, weil:

- besonders voluminöse Schwade angelegt werden können,
- die Schwadstruktur unversehrt bleibt,
- eine reibungslose und verlustfreie Aufnahme durch die Erntemaschine gegeben ist.

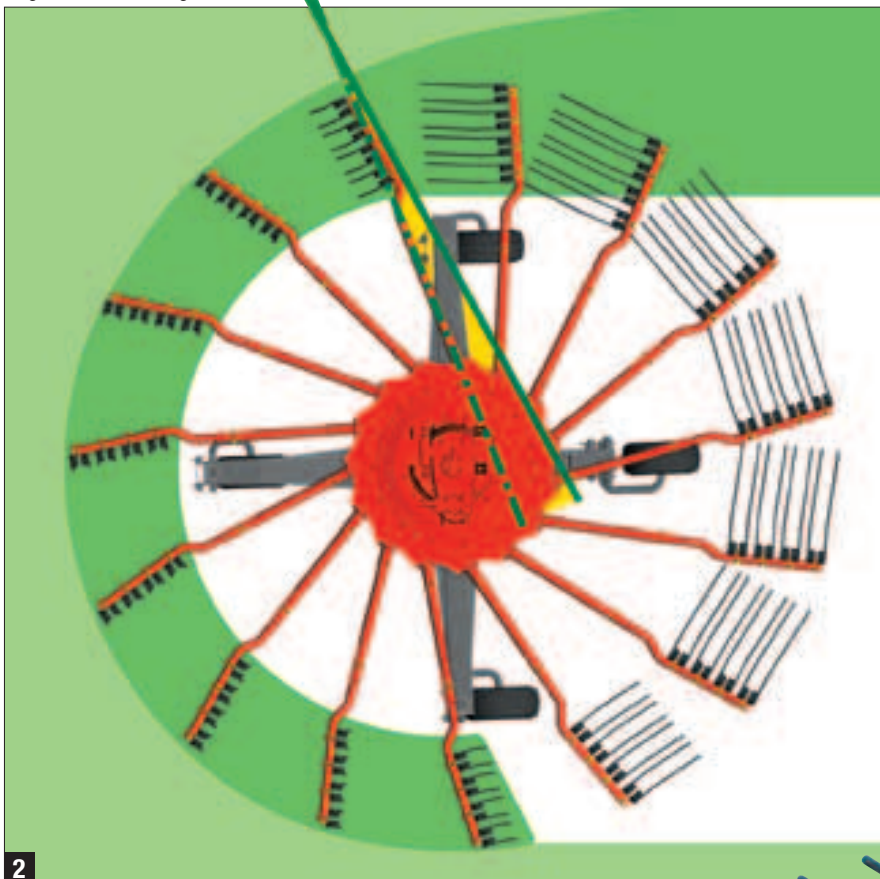


2 Zinkenarme mit neu konzipierter tangentialer Anlenkung: eine deutliche Verbesserung der Schwadablage

Die Vorzüge, welche die tangentiale Anlenkung der Zinkenarme für Recharbeit, Schwadform und Arbeitsgeschwindigkeit mit sich bringt, sind bestens bekannt.

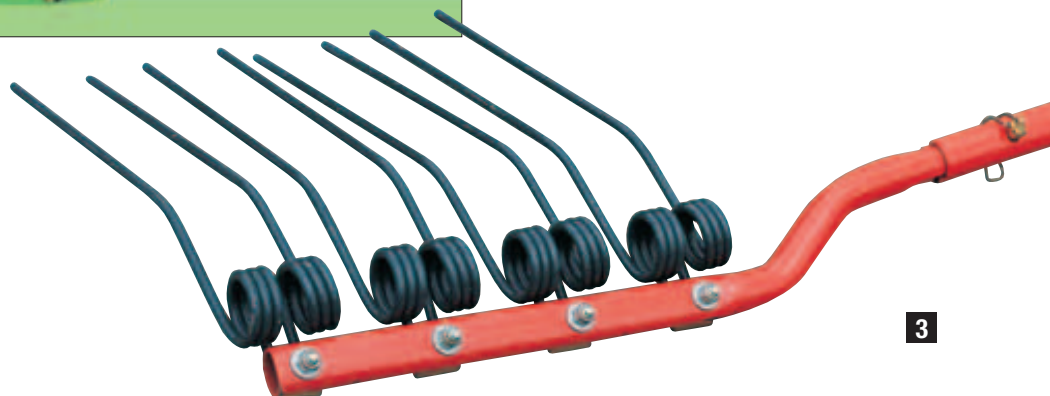
KUHN bietet Ihnen jetzt Zinkenarme, bei denen die tangentiale Anordnung noch verstärkt wurde. Die Zinken sind dadurch in einem noch idealeren Winkel zum Schwad angeordnet, so dass eine noch bessere Schwadform erzielt wird.

- Das Futter wird an den Kreisrand, d.h. in Richtung Schwad, geleitet.
- Die Schwadstruktur ist optimal für Silage und Wickelballen.



3 Eine ausgefeilte Form der Zinken für sauberes Futter

Durch den größeren Anlenkwinkel der Zinken wird das Futter sanft zu Schwaden geformt.



Das Geheimnis der Bereitung eines nährstoffreichen Futters

Das Ziel eines jeden Landwirts ist, ein nährstoffreiches Futter zu ernten, um die Futterkosten pro Liter Milch bzw. pro Kilogramm Fleisch gering zu halten. Bei unseren Giroschwadern halten wir kompromisslos an der Forderung fest, dass gute Arbeitsqualität und hohe Schlagkraft untrennbar miteinander verbunden sind.

14



Wir wollen Futter bereiten:

- das schmackhaft, leicht verdaulich und nährstoffreich ist,
- bei dem die Gefahr der Buttersäuregärung im Silo oder Staub im Heu ausgeschlossen ist.

...aber auch eine sanfte und schonende Schwadarbeit als Grundlage für die Folgeschnitte:

- schnelleres Nachwachsen,
- Schonung des Bestandes der gewünschten Futterpflanzen.

Die Mittel zum Zweck:



1. Eine Schnitthöhe von 5 bis 7 cm und der richtige Mäh-Zeitpunkt bedeuten:

- sauberes Futter beim Mähen und Schwaden
- höhere Leistung des Schwaders, da die Recharbeit leichter ist
- längere Lebensdauer der Zinken
- geringere Beschädigungsgefahr der Erntemaschinen, da beim Schwaden keine Fremdkörper in das Futter getragen werden

2. Ein Trocknungsverlauf unter besten Voraussetzungen: gleichmäßig und schnell, mit optimalem, nicht zu niedrigem Feuchtigkeitsgehalt, sodass Blattverluste vermieden werden.



3. In unserem Fokus steht die Schwadarbeit

- Ins Schwad gehören nur die Futterpflanzen und sonst nichts! Die Recharzinken laufen in einer Höhe von 2-3 cm über dem Boden. Sie dürfen nur den unteren Teil der Pflanzen berühren und nicht den Boden.
- Verringern Sie das Risiko der Blattverluste um die wertvollsten Pflanzenteile zu bewahren!
- Sorgen Sie für eine schonende Recharbeit, indem Sie mit angepasster Zapfwelldrehzahl fahren.

Es empfiehlt sich immer, mit der geringst möglichen Drehzahl zu arbeiten, die noch eine saubere Recharbeit gewährleistet.

Geben Sie sich die richtigen Mittel an die Hand, um ein nährstoffreiches Futter zu ernten: investieren Sie in KUHN!

| TECHNISCHE DATEN | GA 6501 | GA 7301 | GA 8521 | GA 9321 |
|--|--|--------------------------------------|---|---------------|
| Arbeitsbreite (m) | 5,40 bis 6,40 | 6,70 bis 7,30 | 7,50 bis 8,50 | 8,50 bis 9,30 |
| Mittlere Schwadbreite (m) | 1,00 bis 2,00 | 1,20 bis 1,80 | 1,20 bis 2,20 | 1,50 bis 2,30 |
| Anbau / Kategorie | Traktorunterlenker / Kat. I | Traktorunterlenker / Kat. II und III | | |
| Kreiseldurchmesser (m) | 2,65 | 3,20 | 3,65 | 4,00 |
| Anzahl Zinkenarme pro Kreisel | 10 | | 13 | 15 |
| Anzahl der Zinken pro Zinkenarm | 3 | 4 | | |
| Kreiselantrieb | mechanisch | | hydraulisch | |
| Bodenanpassung der Kreisel | kardanisch | Tandemfahrwerk oder kardanisch | kardanische Pendelaufhängung | |
| Fahrwerktyp | 3 Räder 16x6.50-8 | Tandem oder 3 Räder 16x6.50-8 | Tandem oder 3 Räder mit 4 Rädern 16x6.50-8 | |
| Höheneinstellung der Kreisel | Handkurbel | an den Kreiselrädern | hydraulisch von der Traktorkabine aus | |
| Bereifung an den Kreiseln | 195/65R15 | 10.0/80-12 | 11.5/80-15.3 | 14.0/65-16 |
| Gelenkte Transporträder | Sonderausrüstung | serienmäßig | | |
| Transportbreite (m) | 2,50 | | 2,97 | 3,10 |
| Min. Transporthöhe | 3,50 | 3,20 | 3,90 | 3,85 |
| Höhe in der Transportstellung mit angebauten Armen (m) | 3,50 bis 4,00 je nach eingestellter Breite | 4,00 | 4,50 | 4,50 |
| Länge (m) | 5,15 | 5,40 | 6,25 | 7,70 |
| Gewicht (kg) | 1260 | 1580 | 2970 | 4300 |
| Min. Leistungsbedarf an der Zapfwelle (kW/PS) | 30/40 | 37/50 | 51/70 | 59/80 |
| Erforderliche Hydraulikanschlüsse am Traktor | 1 x doppelwirkend | 1 x einfachwirkend | 2 x doppelwirkend | |
| Elektrische Ausrüstung des Traktors | 7-pol. Steckdose | | 1 x 7-pol. Steckdose + 1 x 3-pol. ISO-Stecker | |
| Beleuchtung und Warneinrichtung | serienmäßig | | | |



In den Ländern der Europäischen Union entsprechen unsere Produkte der EG-Maschinenrichtlinie; in den anderen Ländern werden sie entsprechend den dort gültigen Vorschriften mit den erforderlichen Sicherheitsvorrichtungen geliefert. Zu einer klareren Darstellung wurden ggf. manche Schutzvorrichtungen abgenommen. Sie müssen sonst jedoch unter allen Umständen in Schutzstellung bleiben, gemäß den in der "Montage- und Betriebsanleitung" aufgeführten Sicherheitshinweisen. Änderungen, die der Verbesserung dienen, behalten wir uns vor. Die in diesem Prospekt dargestellten Maschinen und Ausrüstungen können durch mindestens ein Patent und/oder Geschmacksmuster geschützt sein. Eingetragene Marke(n).

VERTRETEN DURCH:

Deutschland: KUHN Maschinen-Vertrieb GmbH
 Industriestr. 14 - 39291 SCHOPSDORF
 Tel.: 039225 / 9600
 Fax: 039225 / 96020
 www.kuhn.de - E-mail: info@kuhn.de

Österreich: Lagerhaus TechnikCenter GesmbH. & Co KG
 Johann Pamer-Straße 1 - 2100 Korneuburg
 Tel.: 02262-71260 DW 7330
 Fax: 02262-71260 DW 7339
 www.lagerhaustc.at - E-mail: office@lagerhaustc.at

Schweiz: OTT Landmaschinen AG
 3052 ZOLLIKOFEN
 Tel.: +41 (0)31 910 30 20
 Fax: +41 (0)31 910 30 19
 www.ott.ch - E-mail: mail@ott.ch

Schweiz: AGRIOTT
 3052 ZOLLIKOFEN
 Tel.: +41 (0)31 910 30 20
 Fax: +41 (0)31 910 30 19
 www.agriott.ch - E-mail: mail@ott.ch

KUHN S.A. - F 67706 Saverne Cedex
 www.kuhnusa.com - E-mail : info@kuhnusa.com

