

profi

MAGAZIN FÜR PROFESSIONELLE AGRARTECHNIK

Sonderdruck

aus 10/2007

Unterlenker-Fanghaken erneuern:

Neue Haken fangen besser

Auch Unterlenker-Fanghaken halten nicht ewig. Als Ersatzteile kann man sie einzeln kaufen und durchaus auch selbst anschweißen. Was Sie dabei alles falsch machen können und wie Sie es richtig machen, beschreibt der folgende Beitrag von Dietmar Renfert-Deitermann.



GKN Walterscheid GmbH
Hauptstrasse 150
53797 Lohmar

Tel.: +49 2246 12 3 777
Fax: +49 2246 12 74777
d@sd.gkn.com
www.walterscheid.com

Unterlenker-Fanghaken erneuern:

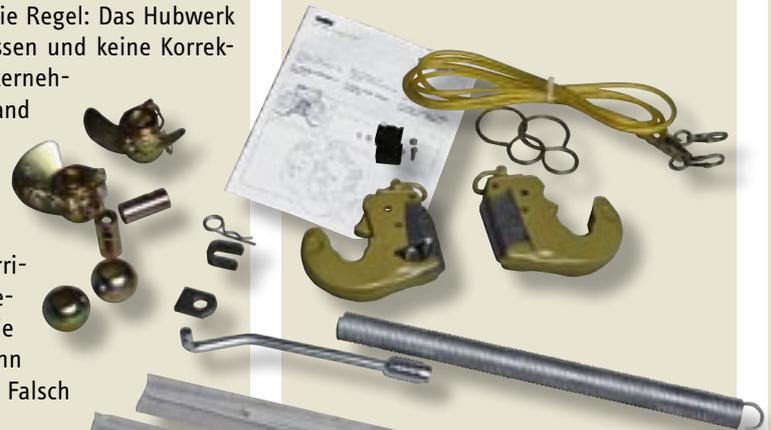
Neue Haken fangen besser

Die Entwicklung der Unterlenker-Fanghaken stellte für die Landwirtschaft eine große Arbeitserleichterung dar. Während das Kuppeln mit den früher üblichen Kugelaugen häufig sehr mühsam war und eigentlich am besten im Zweimannsystem funktionierte, gibt es bei den Fanghaken nur wenig Probleme. Schwierig wird es meist nur dann, wenn die Unterlenker falsch eingestellt sind. Das heißt, wenn der Abstand zwischen den Fanghaken nicht der jeweiligen Kategorie entspricht. Mit den Seitenstreben und/oder dem federartigen Abstandhalter kann das aber jederzeit korrigiert werden. Richtige Probleme gibt es, wenn die Fanghaken im Reparaturfall falsch angeschweißt werden. Und das passiert in der Praxis leider immer wieder. Häufig wird nämlich nicht bedacht, dass nicht nur die Fanghaken verschlissen sind, sondern das komplette Hubwerk. Überall, in jedem Gelenk, an jeder Bolzenverbindung hat sich Spiel eingestellt. Und das führt dazu, dass die Hubstreben und Unterlenker nicht mehr so exakt hängen wie am ersten Tag. Weil das aber die Arbeitsweise und -qua-

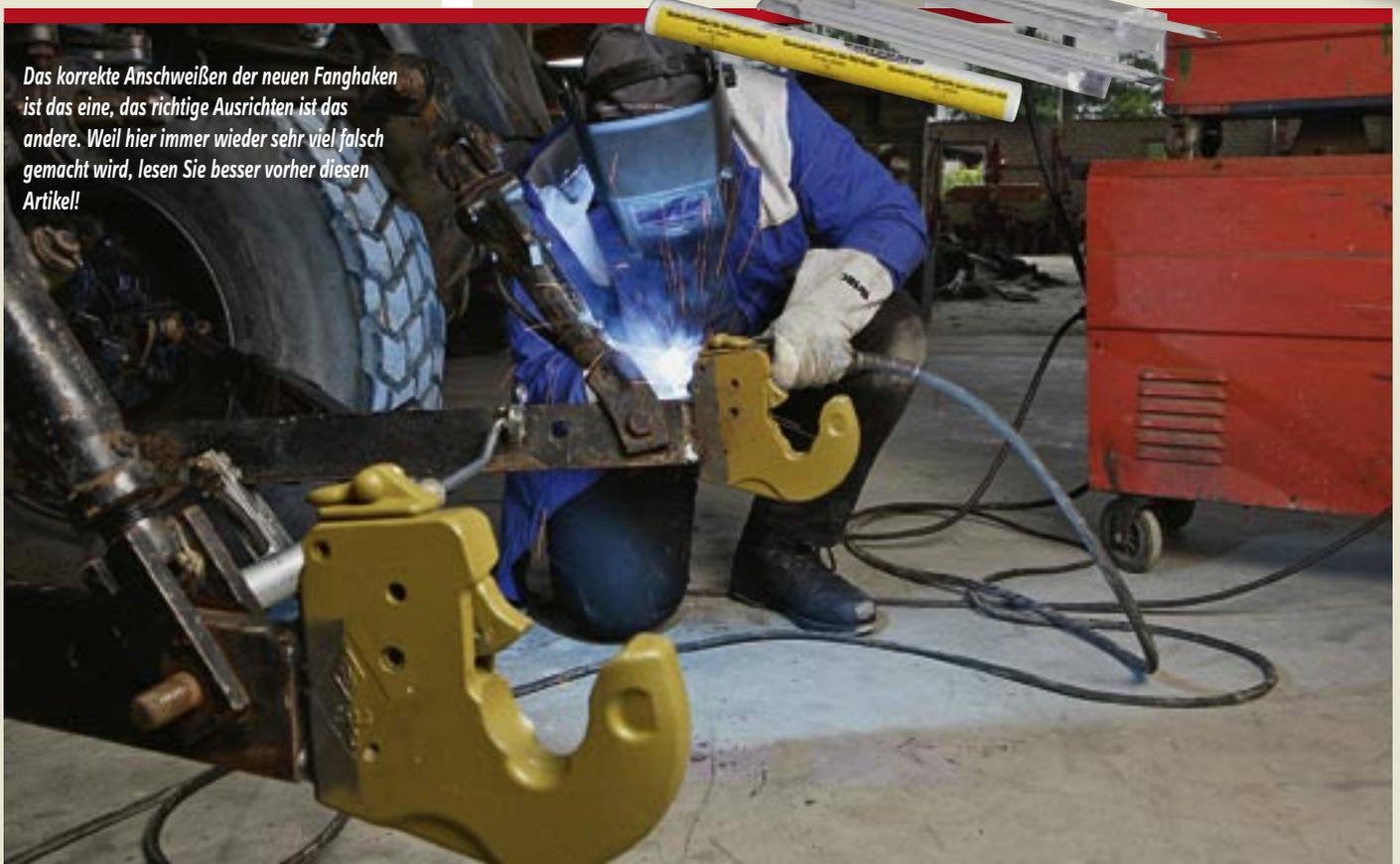
Auch Unterlenker-Fanghaken halten nicht ewig. Als Ersatzteile kann man sie einzeln kaufen und durchaus auch selbst anschweißen. Was Sie dabei alles falsch machen können und wie Sie es richtig machen, beschreibt der folgende Beitrag von Dietmar Renfert-Deitermann.

lität des Schleppers kaum beeinflusst und es auch zu kostspielig wäre, die betroffenen Teile zu wechseln, muss man einfach damit leben. Beim Erneuern der Fanghaken gilt für den Monteur danach die Regel: Das Hubwerk frei aushängen lassen und keine Korrekturversuche unternehmen! Nur der Abstand der Unterlenker zueinander und der Abstand zur Schleppermittelachse müssen korrigiert werden. Geheftet werden die neuen Haken dann am Schlepper. Falsch

wäre es, wenn man die Unterlenker abnimmt, auf eine plane Fläche legt und die Fanghaken dann anschweißt. Schritt für Schritt erklären wir Ihnen nun die richtige Vorgehensweise:



Das korrekte Anschweißen der neuen Fanghaken ist das eine, das richtige Ausrichten ist das andere. Weil hier immer wieder sehr viel falsch gemacht wird, lesen Sie besser vorher diesen Artikel!



Das Spreizmaß einstellen



Das Spreizmaß, also der Abstand der Unterlenkerkuppelpunkte, wird in verschiedene Kategorien unterteilt. Von Kategorie 1 bis 4 wird dieses Maß immer weiter. Am gängigsten sind die Kategorien 2 und 3.

Sicherheitshalber sollten Sie das Abstandsmaß der auf Ihrem Hof vorhandenen Maschinen überprüfen. Damit Sie später möglichst wenig Komplikationen beim Maschinen-

kuppeln haben, sollten Sie anhand des vorhandenen Maschinenparks dann die passende Kategorie wählen. Damit die Fanghaken diese Stellung beibehalten, gibt es eine spezielle Abstandslehre, die auf das jeweilige Maß eingestellt werden kann. Sie können sich aber auch mit einer Ackerschleife helfen, deren Länge der gewünschten Kategorie entspricht. Die Abstandsmaße gehen aus der Tabelle hervor.

Fotos: Tovornik

Kategorie	X	Y
1	718 mm	794 mm
2	870 mm	940 mm
3	1 010 mm	1 010 mm
4	1 010 mm (4N) 1 224 mm (4)	Entspricht Cat. 3

Es handelt sich jeweils um den Abstand von Mitte Kugel zu Mitte Kugel. In der Spalte X finden Sie das Normmaß zur jeweiligen Kategorie. In der Spalte Y sind jeweils mittlere Maße aufgeführt zwischen den benachbarten Kategorien – für den Fall, dass der Schlepper mit Geräten unterschiedlicher Kategorie gekuppelt werden soll.

Die Unterlenker auf gleicher Höhe waagrecht einstellen



Steht der Schlepper auf ebenem Untergrund, dann können Sie den Abstand von jedem Lenker zum Boden messen. Andernfalls messen Sie hoch bis zum Bolzen, der Hubstrebe und Hubarm miteinander verbindet, und zwar bis zu dessen Mitte. Wie Sie es auch machen: Die Unterlenker müssen sich schließlich auf gleicher Höhe befinden.

Die Unterlenker zur Fahrzeuglängsachse ausrichten

Das Hubwerk darf sich nicht aus der Mitte befinden. Es muss genau mit der Längsachse des Fahrzeugs fluchten. Messen Sie den Abstand von den Unterlenkern bis zu den Führungsschienen der höhenverstellbaren Anhängerkupplung. Sollten diese fehlen, dann messen Sie nach außen zu den Reifen. Auf jeden Fall muss der Abstand rechts und links gleich sein. Stellen Sie dazu die Seitenstreben passend ein.



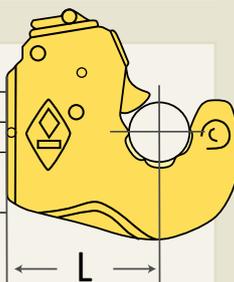
Die Schnittlinie festlegen

Grundsätzlich machen Sie nicht ganz viel falsch, wenn Sie die alte Schweißnaht durchtrennen. Es ist davon auszugehen, dass die Fahrzeughersteller entsprechend genau gearbeitet haben.

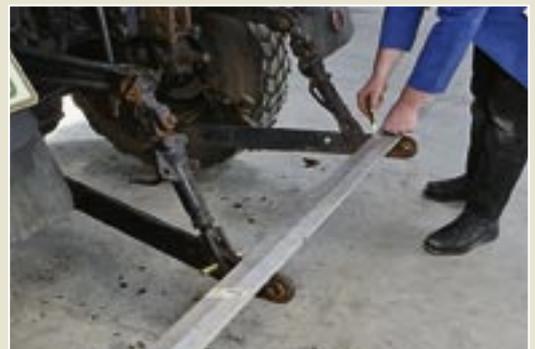
Bestehen Zweifel oder war der Schlepper zuvor noch mit Kugelaugen ausgestattet, dann empfiehlt es sich, die Schnittlinie genau anzuzeichnen. Messen Sie bei den neuen Haken den Abstand von der Kugelmitte bis zur Anschweißkante. Dieses Maß (hier auch in der Tabelle 2 ersichtlich) übertragen Sie dann auf die Unterlenker, indem Sie auch hier von der Kugelmitte nach vorne messen. Mit einem Winkel zeichnen Sie schließlich eine rechtwinklige, vertikale Schnittlinie an.



Kategorie	Länge = L
1	105 mm (4 1/8")
2	115 mm (4 1/2")
3L	134 mm (5 1/4")
3	
4	180 mm (7 1/8")



Den Schnittwinkel festlegen



Hierbei geht es darum, den Schnittwinkel zum Querschnitt des Unterlenkers festzulegen (also wenn Sie von oben drauf schauen). Würden Sie die Unterlenker rechtwinklig durchschneiden, ergäben sich unterschiedlich große Schweißfugen. Damit das nicht passiert, legen Sie eine Richtlatte über die Unterlenker und zeichnen auf der Höhe der zuvor angezeichneten Schnittlinie den Winkel an. Diese Linie verläuft dann parallel zur Hinterachse.

Die alten Fanghaken abtrennen

Mit dem Winkelschleifer trennen Sie die alten Haken jetzt ab. Dabei halten Sie sich exakt an die soeben angezeichneten Schnittlinien. Noch ein kleiner Tipp: Legen Sie zum Schutz gegen den Funkenflug ein Brett unter die Unterlenker. Durch den geringen Abstand zum Boden und den intensiven Funkenflug entsteht sonst ein schöbiger brauner Fleck auf dem Boden, der noch über Jahre zu sehen sein wird.



Die Unterlenkermitte anzeichnen



Unabhängig davon, wie hoch das Unterlenkerprofil ist, werden die neuen Fanghaken grundsätzlich mittig angeschweißt. Messen Sie also die Mitte des Querschnitts aus und markieren Sie die Stelle. Die Fanghaken des Herstellers Walterscheid besitzen genau in der Mitte der Anschweißfläche eine kleine Nase. Bei anderen Herstellern muss die Mitte ausgemessen werden.

Die Fanghaken ausrichten

Jetzt kommt es darauf an, die Haken im richtigen Abstand zueinander (der Kategorie entsprechend) und im rechten Winkel auszurichten. Wie bereits erklärt, halten Sie den richtigen Abstand mit der speziellen Lehre oder einer Ackerschneibe ein. Wer die Lehre einsetzt, hat den Vorteil, dass die Haken gleichzeitig auch rechtwinklig ausgerichtet sind. Wer mit einer Ackerschneibe arbeitet, muss damit rechnen, dass sich die Haken auf den Kugeln verkanten. Hier ist also besonders darauf zu achten, dass die Haken lotrecht ausgerichtet werden.

Erschrecken Sie sich nicht, wenn die Unterlenker auffällig verkantet sind und so auch mit den neuen Fanghaken verschweißt werden. Unternehmen Sie keinen Versuch, die Unterlenker vorm Anheften mit irgendwelchen Hilfsmitteln vertikal auszurichten. Die Folge wäre immer, dass die Haken später schief hängen. Also: Die neuen Fanghaken müssen immer vertikal

und parallel zur Mittelachse des Schleppers stehen. Stören Sie sich nicht daran, wie dabei die Unterlenker stehen!



Teure oder preiswertere Fanghaken kaufen?

Unterlenker-Fanghaken gibt es von verschiedenen Herstellern in unterschiedlichen Preisklassen. Sicherlich erfüllen sie alle ihre Aufgabe. Ob es Qualitätsunterschiede gibt, die sich deutlich auf die Standzeit der Haken auswirken, ist schwer zu ermitteln. Achten Sie auf die konstruktiven Unterschiede und versuchen Sie, diese zu bewerten.

Der Grundkörper

Das Hauptbauteil ist immer ein massives Schmiedestück, an dem eigentlich nicht viel passieren kann.



Die Fanghaken der verschiedenen Hersteller unterscheiden sich vor allem im Verschlussmechanismus.



Ein sehr weit überstehender Verschluss könnte bei einer Kollision eher abbrechen.

Der Verschlussmechanismus

Besondere Beachtung sollte dem Verschlussmechanismus gewidmet werden. Hier gibt es Typen mit einem auffällig großen seitlichen Hebel. Könnte der bei falscher Behandlung verbiegen oder gar abbrechen? Wie ist der Grundkörper beschaffen? Ein schlankerer Körper könnte das Kuppeln erleichtern. Bei anderen Herstellern steht die Zugöse zum Öffnen des Hakens relativ hoch über dem Grundkörper. Wenn dieses Teil beim

Kuppelversuch zu heftig mit dem Gerät kollidiert, könnte es beschädigt werden.

Die Innenreinigung

Feiner Staub kann jederzeit in das Hakeninnere eindringen – kann er aber auch wieder heraus? Wenn diese Möglichkeit unzureichend oder gar nicht besteht, wird der Verschlussmechanismus irgendwann seine Probleme bekommen. Achten Sie darauf, welche Hersteller großzügige Öffnungen vorgesehen haben, durch die der Schmutz eigenständig oder mit Unterstützung des Wasserstrahls entweichen kann.

Die Ersatzteilversorgung

Es ist nicht auszuschließen, dass der Verschlussmechanismus oder Teile davon im Laufe der Jahre ersetzt werden müssen. Lassen sich die Dinge austauschen? Gibt es Ersatzteile, und sind die auch lagermäßig vorhanden oder bestenfalls über Nacht zu bekommen?

Die Fanghaken anschweißen

Nachdem die Fanghaken sicher angeheftet wurden, können sie komplett mit den Unterlenkern verschweißt werden. Ob Sie das am Schlepper machen und dabei vertikal schweißen, hängt von Ihren Schweißkünsten ab. Sicherer ist es wohl, die Unterlenker abzunehmen, um dann liegend schweißen zu können.

Auch bleibt es Ihnen freigestellt, ob Sie mit Stabelektroden oder mit Schutzgas schweißen. Voraussetzung ist, dass Sie einen hochwertigen Draht oder hochwertige Elektroden verschweißen. Legen Sie zuerst eine Wurzelnaht an, und schweißen Sie dann wechselseitig. Verzuggefahr!



Den Abstandhalter anbringen

Damit die Unterlenker den entsprechenden Abstand einhalten, kann ein Abstandhalter angebracht werden. Schlepper mit beidseitig verstellbaren Seitenstreben können darauf verzichten. Achten Sie beim Positionieren des Abstandhalters darauf, dass die Umsteckmöglichkeiten für die Bolzenverbindung von Unterlenker und Hubstrebe nicht blockiert werden.



Wer darf schweißen?

Anders als an sicherheitsrelevanten Teilen wie Achsen und Anhängerschere darf am Schlepperhubwerk prinzipiell jeder schweißen. Dennoch sollte sich jeder darüber im Klaren sein, welche Kräfte hier aufkommen und was geschehen kann, wenn es hier zu Bruch kommt.

Überschätzen Sie sich also nicht und schätzen Sie auch nicht die Leistung Ihres Schweißgerätes falsch ein. Im Zweifelsfall Fachleute ranlassen!

Die Montage

Gibt es eine Lehre zum Ausrichten der Haken? Besitzt der Grundkörper Bohrungen zum Anbringen einer solchen Lehre? Wie ist die Anschweißfläche beschaffen? Wurde hier eine Nase angeschmiedet, die eine aufwändige Nahtvorbereitung mit der Flex überflüssig macht? Hat der Hersteller an eine Mittenmarkierung gedacht, oder muss diese ausgemessen und angezeichnet werden?

Korrosionsgefahr

Der geschmiedete Grundkörper könnte schlimmstenfalls leichten Flugrost ansetzen,



Bedenken Sie: Wenn keine Ersatzteile lieferbar sind, muss der Fanghaken komplett getauscht werden.

was weiter keine Rolle spielt. Was ist aber mit den Verschlusssteilen? Sind sie entsprechend beschichtet? Was ist mit den Gelenkpunkten? Ist die Feder rostfrei?

Wurden unnötig viele Einzelteile verbaut, die zu viele bewegliche Stellen benötigen?

Die Sicherheit

Wenn sich ein Anbaugerät ungewollt vom Schlepper löst, kann es zu schlimmen Unfällen, auf jeden Fall aber zu schwerwiegenden Materialschäden kommen. Versuchen Sie, die Konstruktionsweise des jeweiligen Verschlussmechanismus in dieser Hinsicht einzuschätzen. Unter welchen Bedingungen könnte das passieren? Wie wahrscheinlich wäre das?

Gibt es die Möglichkeit, den Verschlussmechanismus für extremste Einsätze zusätzlich mit einem Federstecker zu sichern? Bei Forstarbeiten könnte das erforderlich sein. Eine einfache Bohrung würde hier ausreichen.

Montage des Verschlussmechanismus bei Walterscheid

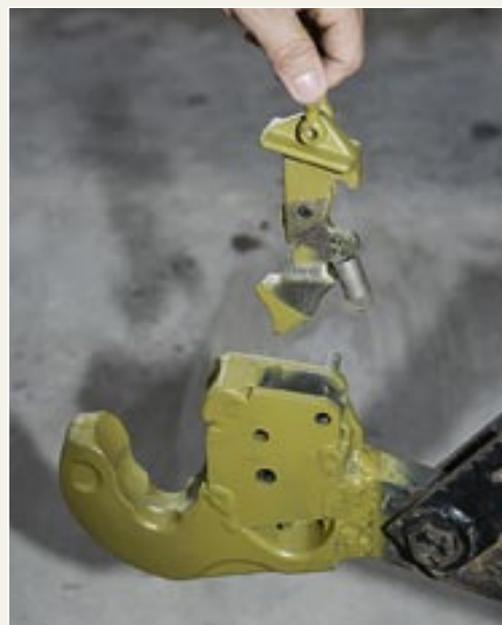
Zwei quer durch den Grundkörper getriebene Hohlspannstifte halten hier den Verschlussmechanismus in Position. Zur Demontage werden sie mit einem Dorn aus ihrem Sitz getrieben. Die Feder wird nun mit einer Häkelnadel oder einer Fahrradspeiche ausgehängt. Schließlich kann der Mechanismus komplett nach oben entnommen werden. Beim Einbau wird zunächst die Feder eingehängt. Anschließend wird der Verschluss etwas angehoben, und die Stifte werden eingeschlagen.



Die Zugfeder hängen Sie mit einer Häkelnadel, einer Fahrradspeiche oder Ähnlichem aus.



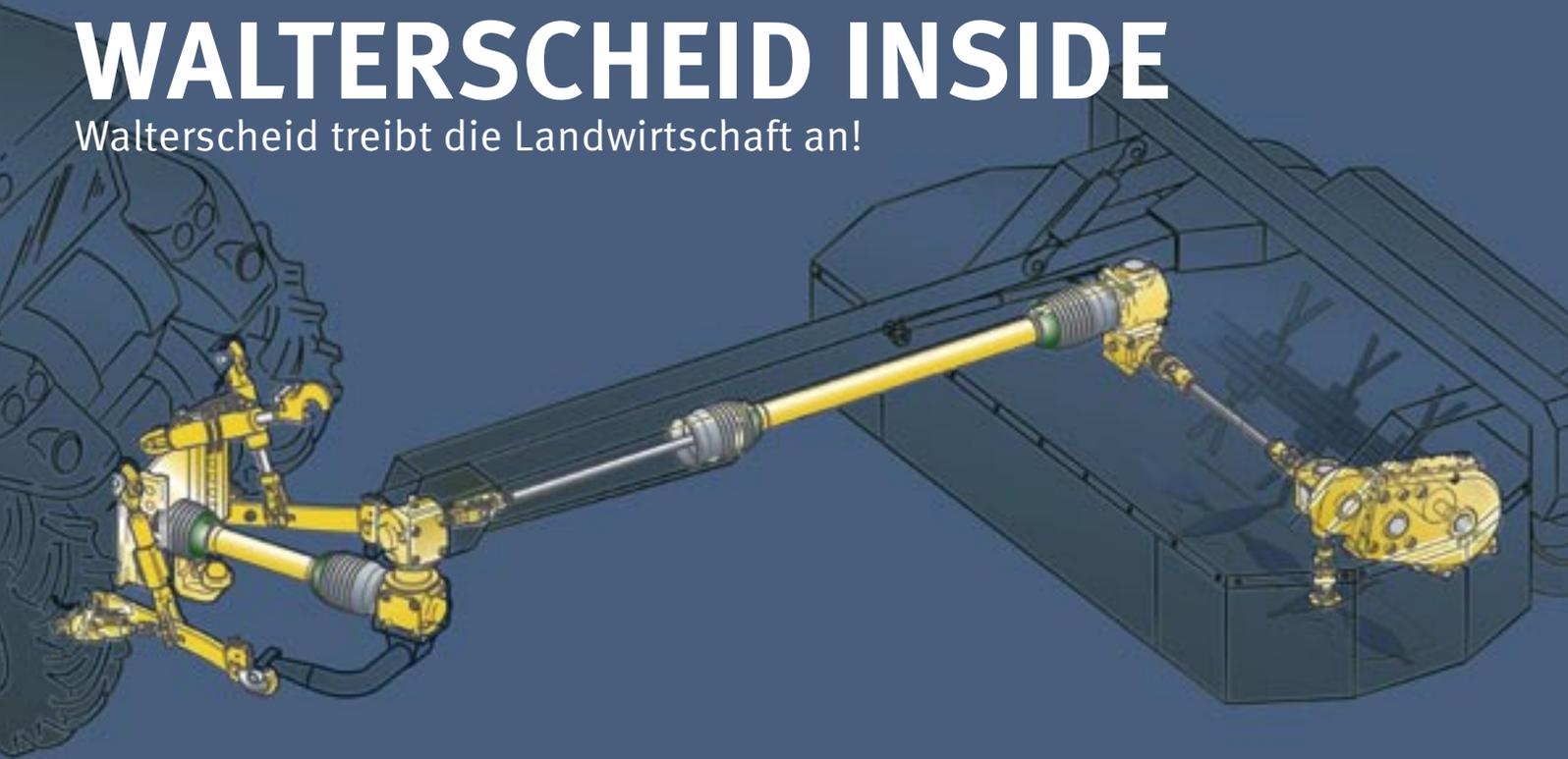
Beide Hohlspannstifte werden zurückgeschlagen, dürfen aber in der äußeren Wandung sitzen bleiben.



Der komplette Verschlussmechanismus mit Feder wird in einem Stück aus dem Grundkörper gezogen.

WALTERSCHEID INSIDE

Walterscheid treibt die Landwirtschaft an!



Weltweit steht die Landwirtschaft vor gewaltigen Herausforderungen: Eine wachsende Weltbevölkerung mit hochwertigen Nahrungsmitteln zu versorgen, umweltgerechte Energie aus nachwachsenden Rohstoffen zu gewinnen und nachhaltig unsere Umwelt zu erhalten, sind mehr denn je Kernaufgaben der Landwirtschaft.

Hierzu benötigen Landwirte auf der ganzen Welt effiziente landtechnische Verfahren.

> Der Name GKN Walterscheid steht als Weltmarktführer für höchste Qualität und Innovation in der Entwicklung und Herstellung hochwertiger Antriebs- und Anbausysteme für Traktoren und Landmaschinen.

> Unsere Antriebssysteme steigern die Produktivität von Landmaschinen. Dabei arbeiten wir weltweit mit allen namhaften Landmaschinen- und Traktorenherstellern zusammen.

> Langjährige Erfahrung, moderne Ingenieur- und Fertigungsleistungen sind unsere Kompetenz, Kundennähe und -service unsere Stärke.

www.walterscheid.com