

# Betriebsanleitung

# ZIEGLER

Ziegler GmbH  
Schrobenhausener Straße 74  
D-86554 Pöttmes

Tel.: (+49) 82 53 / 99 97-0  
Fax: (+49) 82 53 / 99 97-47

vertrieb@ziegler-gmbh.com  
www.ziegler-gmbh.com

## 4-Kreiselschwader TWIN 1250-VSK

Diese Betriebsanleitung enthält wertvolle und wichtige Informationen. Lesen Sie diese Anleitung vor dem Einsatz des Gerätes und beachten Sie die Hinweise für eine gute und sichere Arbeit.

Bewahren Sie die Anleitung sorgfältig auf. Jeder Benutzer dieses Schwaders muss sich vor Arbeitsbeginn mit dem Inhalt dieser Betriebsanleitung vertraut machen.

**Füllen Sie bitte die Übergabeerklärung aus, und senden Sie diese an uns ausgefüllt zurück!**

### Inhaltsangabe:

1.	Lieferumfang	1
2.	Sicherheitshinweise	5
3.	Technische Daten	14
4.	Ermittlung Gesamtgewicht, Achslasten	15
5.	Vor Inbetriebnahme	18
6.	Straßentransport	25
7.	Bedienung	26
8.	Wartung	38
9.	Schmierplan	44

# ZIEGLER

EG-Konformitätserklärung  
EG-Declaration of Conformity  
Déclaration de conformité pour la CEE  
EG-Conformiteitsverklaring

entsprechend der EG-Richtlinie 89 / 392 / EWG  
according to Directive 89 / 392 / EEC  
conforme à la directive de la CEE 89 / 392 / CEE  
overeenkomstig Richtlijn 89 / 392 / EEG

Wir / We / Nous / Wij

Ziegler GmbH  
Schrobenhausener Straße 74  
D-86554 Pöttmes

erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt  
declare on our sole responsibility, that the product  
déclarons sous notre seule responsabilité que le produit  
verklaren in enig verantwoording, dat het product

Typ / Type / Modèle / Typ: **TWIN 1250-VSK**

ab Seriennummer: **114404**  
above machine no / à partir de numéro / vanaf serienummer

auf das sich diese Erklärung bezieht, den einschlägigen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der EG-Richtlinie 89 / 392 / EWG entspricht.

to which these declarations relates corresponds to the relevant basic safety and health requirements of Directive 89 / 392 / EEC.

faisant l'objet de la déclaration est conforme aux prescriptions fondamentales en matière de sécurité et de santé stipulées dans la directive de la CEE 89 / 392 / CEE.

waarop deze verklaring betrekking heeft, beantwoordt aan de van toepassing zijnde fundamentele veiligheids- en gezondheidseisen van de Richtlijn 89 / 392 / EEG.

Pöttmes, 08.02.06

Geschäftsführer  
Manager / Administrateur /  
Bedrijfsleider

M. Ziegler



# 1. Lieferumfang

1 4- Kreiselschwader TWIN 1250-VSK

1 Betriebsanleitung

1 Konformitätserklärung

## Einleitung

Die vorliegende Betriebsanleitung gibt Ihnen Auskunft über die Verwendung, Einstellung und Bedienung des ZIEGLER Schwaders.

Befolgen Sie die Ratschläge für die richtige Pflege und Wartung Ihrer Maschine, dann werden Sie eine ständige Betriebsbereitschaft und lange Lebensdauer der Maschine erzielen.

Lassen Sie auch die Montage der Maschine und die regelmäßigen Inspektionen durch Ihre Fachwerkstatt durchführen. Versäumnisse in der Wartung oder falsche Bedienung führen zu Leistungsminderung und bringen Zeitverlust.

Nutzen Sie durch richtige Bedienung und sorgfältige Pflege die in dieser Maschine verwerteten Erfahrungen und neuesten Erkenntnisse, dann wird Ihr Schwader stets gute Arbeit leisten.

Ihr ZIEGLER Kundenservice

## Besonders zu beachten

Die Hinweise in dieser Betriebsanleitung müssen zur Abwendung von Gefahren von allen Personen gelesen und beachtet werden, die diese Maschine einsetzen, warten, instand halten oder kontrollieren.

Lesen Sie insbesondere die Abschnitte »Zur Sicherheit« und »Vor Inbetriebnahme«.

Die Verwendung von Ersatzteilen, Zubehör und Zusatzgeräten, die nicht original von ZIEGLER stammen und nicht von ZIEGLER geprüft und freigegeben sind, können konstruktiv vorgegebene Eigenschaften der ZIEGLER - Maschine oder ihre Funktionstüchtigkeit negativ verändern und dadurch die aktive und/oder passive Fahrsicherheit sowie Arbeitssicherheit (Unfallschutz) beeinträchtigen.

Für Schäden, die insoweit durch die Verwendung von Nicht – ZIEGLER - Original-Teilen, -Zubehör und -Zusatzgeräten entstehen, ist jedwede Haftung von ZIEGLER ausgeschlossen. Technische Angaben, Maße und Gewichte sind unverbindlich. Änderungen im Zuge der technischen Entwicklung und Irrtümer vorbehalten.

Vorn, hinten, rechts und links gilt immer in Fahrtrichtung.

## Straßenverkehr

**Der Schwader TWIN 1250-VSK ist zulassungsfrei.**

### Fahrerlaubnis

Fahrerlaubnis, die zum Führen des Zugfahrzeuges berechtigt, ist ausreichend.

### Befahren öffentlicher Straßen

Vor dem Befahren öffentlicher Straßen ist der Schwader mit dem Zugfahrzeug ordnungsgemäß zu verbinden, das Beleuchtungskabel ist anzuschließen und die Beleuchtungseinrichtung auf Funktionsfähigkeit zu überprüfen. Ferner sind bei Druckluftbremse die Bremsschläuche anzuschließen.

Alle in der Ablichtung der Allgemeinen Betriebserlaubnis bzw. im Fahrzeugschein festgehaltenen Auflagen sind zu beachten.

Werden nachträglich Teile des Schwaders verändert, deren Beschaffenheit vorgeschrieben ist oder deren Betrieb eine Gefährdung anderer Verkehrsteilnehmer verursachen kann, so erlischt die Betriebserlaubnis und es muss eine erneute Betriebserlaubnis beantragt werden. Hierfür ist es erforderlich, dass der Schwader der zuständigen Technischen Prüfstelle für den Kfz-Verkehr (TÜV) zur Erstellung eines Gutachtens vorgeführt wird (§ 19 Abs. 2 StVZO). Wenn Sie im Zweifel sind, ob ein solcher Fall vorliegt, wenden Sie sich an uns als Hersteller.

## Kennzeichen

Der Schwader muss mit einem Kennzeichen ausgerüstet sein, das dem Halter des Zugfahrzeuges für eines seiner Kraftfahrzeuge zugeteilt worden ist (nicht amtliches Kennzeichen).

## Typenschild



Abbildung 1

Bei allen Ersatzteilbestellungen und technischen Rückfragen die Maschinenummer, den Typ und die Seriennummer angeben. Dieses ist erforderlich, da es sonst zu Ersatzteil - Falschlieferungen führen kann.

Das Typenschild mit der Maschinenummer ist vorne rechts am Längsrahmen befestigt (Abbildung 1).

## 2. Sicherheitshinweise

### 2.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

#### Zur Sicherheit

**Vor Inbetriebnahme die Betriebsanleitung und Sicherheitshinweise lesen und beachten!**

**In dieser Betriebsanleitung haben wir alle Stellen, die Ihre Sicherheit betreffen, mit diesem Zeichen versehen, Geben Sie alle Sicherheitshinweise auch an andere Benutzer weiter.**

### 2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der ZIEGLER SCHWADER ist ausschließlich für den üblichen Einsatz bei landwirtschaftlichen Arbeiten gebaut (bestimmungsgemäßer Gebrauch).

Der Schwader ist dazu geeignet und vorgesehen, am Boden liegendes Halmgut zu bearbeiten!

Jeder darüber hinausgehende Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht; das Risiko hierfür trägt allein der Benutzer.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Einhaltung der vom Hersteller vorgeschriebenen Betriebs-, Wartungs- und Instandhaltungsbedingungen.

Der ZIEGLER Schwader darf nur von Personen genutzt, gewartet und instand gesetzt werden, die hiermit vertraut und über die Gefahren unterrichtet sind.

Die einschlägigen Unfallverhütungs - Vorschriften sowie die sonstigen allgemein anerkannten sicherheitstechnischen, arbeitsmedizinischen und straßenverkehrsrechtlichen Regeln sind einzuhalten.

Eigenmächtige Veränderungen an der Maschine schließen eine Haftung des Herstellers für daraus resultierende Schäden aus.

### 2.3 Allgemeine Sicherheits- und Unfallverhütungs - Vorschriften

#### **Grundregel:**

Vor jeder Inbetriebnahme die Maschine und den Traktor auf Verkehrs- und Betriebssicherheit überprüfen!

#### **Allgemeines:**

1. Beachten Sie neben den Hinweisen in dieser Betriebsanleitung die allgemein gültigen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften!
2. Die angebrachten Warn- und Hinweisschilder geben wichtige Hinweise für den gefahrlosen Betrieb; die Beachtung dient Ihrer Sicherheit!
3. Bei Benutzung öffentlicher Verkehrswege die jeweiligen Bestimmungen beachten!
4. Vor Arbeitsbeginn sich mit allen Einrichtungen und Betätigungselementen sowie mit deren Funktionen vertraut machen. Während des Arbeitseinsatzes ist es dazu zu spät!

5. Die Bekleidung des Benutzers soll eng anliegend sein. Locker getragene Kleidung vermeiden.
6. Das Mitfahren während der Arbeit und der Transportfahrt auf dem Arbeitsgerät ist nicht gestattet!
7. Maschine vorschriftsmäßig ankuppeln und nur an den vorgeschriebenen Vorrichtungen befestigen und sichern!
8. Beim An- und Abbauen die Stützeinrichtungen in die jeweilige Stellung bringen! (Standicherheit!)
9. Beim An- und Abkuppeln der Maschine, an oder von dem Traktor, ist besondere Vorsicht nötig!
10. Ballastgewichte immer vorschriftsmäßig an den dafür vorgesehenen Befestigungspunkten anbringen!
11. Zulässige Transportabmessungen beachten!
12. Transportausrüstung - wie z. B. Beleuchtung, Warneinrichtungen und evtl. Schutzeinrichtungen überprüfen und anbauen!
13. Betätigungseinrichtungen (Seile, Ketten, Gestänge usw.) fern betätigter Einrichtungen müssen so verlegt sein, dass sie in allen Transport- und Arbeitsstellungen nicht unbeabsichtigte Bewegungen auslösen!
14. Maschine für die Straßenfahrt in vorgeschriebenen Zustand bringen und nach Vorschrift des Herstellers verriegeln!
15. Während der Fahrt den Fahrerstand niemals verlassen!
16. Die gefahrene Geschwindigkeit muss immer den Umgebungsverhältnissen angepasst werden! Bei Berg- und Talfahrt und Querfahrten zum Hang plötzliches Kurven fahren vermeiden!
17. Fahrverhalten, Lenk- und Bremsfähigkeit werden durch angebaute oder angehängte Geräte und Ballastgewichte beeinflusst! Daher ausreichende Lenk- und Bremsfähigkeit achten!
18. Bei Kurvenfahrt die weite Ausladung und / oder die Schwungmasse der Maschine berücksichtigen!
19. Maschine nur in Betrieb nehmen, wenn alle Schutzvorrichtungen angebracht und in Schutzstellung sind!
20. Der Aufenthalt im Arbeitsbereich und Gefahrenbereich ist verboten!
21. Nicht im Dreh- und Schwenkbereich der Maschine aufhalten!
22. An fremd kraftbetätigten Teilen (z.B. hydraulisch) befinden sich Quetsch- und Scherstellen!
23. Vor dem Verlassen des Traktors Maschine sichern! Anbaugeräte ganz absenken! Motor abstellen und Zündschlüssel abziehen!
24. Zwischen Traktor und Gerät darf sich niemand aufhalten, ohne dass das Fahrzeug gegen Wegrollen durch die Feststellbremse und / oder durch Unterlegkeile gesichert ist!

## 2.4 Angebaute Geräte

1. Vor dem An- und Abbau der Maschine an die Dreipunktaufhängung Bedienungseinrichtung in die Stellung bringen, bei der unbeabsichtigtes Heben oder Senken ausgeschlossen ist!
2. Beim Dreipunktanbau müssen die Anbaukategorien von Traktor und Gerät unbedingt übereinstimmen oder abgestimmt werden!
3. Im Bereich des Dreipunktgestänges besteht Verletzungsgefahr durch Quetsch- und Scherstellen!
4. Bei Betätigung der Außenbedienung für den Dreipunktanbau nicht zwischen Traktor und Maschine treten!
5. In der Transportstellung der Maschine immer auf ausreichende seitliche Arretierung des Traktor-Dreipunktgestänges achten!
6. Bei Straßenfahrt mit ausgehobener Maschine muss der Bedienungshebel gegen Senken verriegelt sein!

## 2.5 Angehängte Geräte

1. Geräte gegen Wegrollen sichern!
2. Max. zulässige Stützlast der Anhängerkupplung, Zugpendel oder Hitch beachten!
3. Bei Deichselanhängung ist auf genügend Beweglichkeit am Aufhängepunkt zu achten!

## 2.6 Zapfwellenbetrieb

1. Es dürfen nur die vom Hersteller vorgeschriebenen Gelenkwellen verwendet werden!
2. Schutzrohr und Schutztrichter der Gelenkwelle sowie Zapfwellenschutz müssen angebracht sein und sich in einem ordnungsgemäßen Zustand befinden! Bei Gelenkwellen auf die vorgeschriebenen Rohrüberdeckungen in Transport- und Arbeitsstellung achten!
3. An- und Abbau der Gelenkwelle nur bei ausgeschalteter Zapfwelle, abgestelltem Motor und abgezogenem Zündschlüssel!
4. Bei Verwendung von Gelenkwellen mit Überlast oder Freilaufkupplungen, die nicht durch die Schutzeinrichtung am Traktor abgedeckt werden, sind Überlast- bzw. Freilaufkupplungen geräteseitig anzubringen!
5. Immer auf richtige Montage und Sicherung der Gelenkwelle achten!
6. Gelenkwellenschutz durch Einhängen der Kette gegen Mitlaufen sichern!
7. Vor Einschalten der Zapfwelle sicherstellen, dass die gewählte Drehzahl und Drehrichtung der Zapfwelle des Traktors mit der zulässigen Drehzahl und Drehrichtung des Gerätes übereinstimmen!
8. Vor Einschalten der Zapfwelle darauf achten, dass sich niemand im Gefahrenbereich des Gerätes befindet!
9. Zapfwelle nie bei abgestelltem Motor einschalten!
10. Bei Arbeiten mit der Zapfwelle darf sich niemand im Bereich der drehenden Zapf- oder Gelenkwelle aufhalten!
11. Zapfwelle immer abschalten, wenn zu große Abwinklungen auftreten oder sie nicht benötigt wird!

12. Achtung, nach dem Abschalten der Zapfwelle Gefahr durch nachlaufende Schwungmasse! Während dieser Zeit nicht zu nahe an das Gerät herantreten! Erst wenn es ganz stillsteht, darf daran gearbeitet werden!
13. Reinigen, Schmieren oder Einstellen des zapfwellengetriebenen Gerätes oder der Gelenkwelle nur bei abgeschalteter Zapfwelle, abgestelltem Motor und abgezogenem Zündschlüssel!
14. Abgekoppelte Gelenkwelle auf der vorgesehenen Halterung ablegen, oder mit Kette Hochhängen!
15. Nach Abbau der Gelenkwelle Schutzhülle auf Zapfwellenstummel aufstecken! Bei Schäden, diese sofort beseitigen, bevor mit der Maschine gearbeitet wird!

## 2.7 Hydraulikanlage

1. Hydraulikanlage steht unter hohem Druck!
2. Beim Anschließen von Hydraulikzylindern und -motoren ist auf vorgeschriebenen Anschluss der Hydraulikschläuche zu achten!
3. Beim Anschluss der Hydraulikschläuche an die Traktor- Hydraulik ist darauf zu achten, dass die Hydraulik sowohl traktor- als auch geräteseitig druck los ist!
4. Bei hydraulischen Funktionsverbindungen zwischen Schlepper und Gerät sollten Kupplungsmuffen und -stecker gekennzeichnet werden, damit Fehlbedienungen ausgeschlossen werden! Bei Vertauschen der Anschlüsse umgekehrte Funktion (z.B. Heben/Senken) - Unfallgefahr!
5. Hydraulikschlauchleitungen regelmäßig kontrollieren und bei Beschädigung und Alterung austauschen! Die Austauschschlauchleitungen müssen den technischen Anforderungen des Geräteherstellers entsprechen!
6. Bei der Suche nach Leckstellen wegen Verletzungsgefahr geeignete Hilfsmittel verwenden!
7. Unter hohem Druck austretende Flüssigkeiten (Hydrauliköl) können die Haut durchdringen und schwere Verletzungen verursachen! Bei Verletzungen sofort einen Arzt aufsuchen! Infektionsgefahr!
8. Vor Arbeiten an der Hydraulikanlage die Maschine absenken, Anlage druck los machen und Motor abstellen!

## 2.8 Reifen

1. Bei Arbeiten an den Reifen ist darauf zu achten, dass das Gerät sicher abgestellt ist und gegen Wegrollen gesichert wurde (Unterlegkeile)!
2. Das Montieren von Reifen und Rädern setzt ausreichende Kenntnisse und vorschriftsmäßiges Montagewerkzeug voraus!
3. Reparaturarbeiten an Reifen und Rädern dürfen nur von Fachkräften und mit dafür geeigneten Werkzeug durchgeführt werden!
4. Luftdruck regelmäßig kontrollieren! Vorgeschriebenen Luftdruck beachten!

## 2.9 Wartung

1. Instandsetzungs-, Wartungs- und Reinigungsarbeiten sowie die Beseitigung von Funktionsstörungen grundsätzlich nur bei abgeschaltetem Antrieb und stillstehendem Motor vornehmen! - Zündschlüssel abziehen!

2. Absoluten Stillstand der Maschine abwarten!
3. Reparaturen an vorgespannten Energiespeichern (Federn, Druckspeicher etc.) setzen ausreichende Kenntnis und vorschriftsmäßiges Montagewerkzeug voraus und dürfen nur in Fachwerkstätten vorgenommen werden!
4. Muttern und Schrauben regelmäßig auf festen Sitz prüfen und ggf. nachziehen!
5. Bei Wartungsarbeiten an der angehobenen Maschine stets Sicherung durch geeignete Abstützelemente vornehmen!
6. Beim Auswechseln von Arbeitswerkzeugen geeignetes Werkzeug und Handschuhe benutzen!
7. Öle, Fette und Filter ordnungsgemäß entsorgen!
8. Vor Arbeiten an der elektrischen Anlage stets Stromzufuhr trennen!
9. Unterliegen Schutzeinrichtungen einem Verschleiß sind sie regelmäßig zu kontrollieren und rechtzeitig auszutauschen!
10. Ersatzteile müssen mindestens den vom Gerätehersteller festgelegten technischen Anforderungen entsprechen! Dies ist z.B. durch Originalteile gegeben!
11. Bei Ausführung von elektrischen Schweißarbeiten am Traktor und angebauten Geräten, Kabel am Generator und der Batterie abklemmen!

## 2.10 Schalldruckpegel

1. Übersteigt der Schalldruckpegel am Ohr des Fahrers 85 dB (A) (siehe »Technische Daten«), so ist ein Gehörschutz zu tragen.

## 2.11 Sicherheitsaufkleber mit Warnbildzeichen

1. An den Gefahrenbereichen dieser Maschine sind Warnbildzeichen angebracht. Die Warnbildzeichen sollen helfen, die Verletzungsgefahr zu erkennen. Mit den Bildzeichen dieser Aufkleber wird dargestellt, wie durch richtiges Verhalten Verletzungen und Unfälle vermieden werden können.
2. Die Platzierung der Sicherheitsaufkleber an der Maschine und kurze Texterläuterungen sind nachfolgend aufgeführt.
3. Die ZIEGLER ET.-Nr. des Aufklebers ist vor dem Text aufgeführt.
4. Die Zahlen in ( ) zeigen die korrekte Platzierung der entsprechenden Aufkleber an der Maschine im nebenstehendem Bild.
5. Beschädigte und unkenntlich gewordene Warnbildzeichen sind zu erneuern.
6. Wenn Teile mit Warnbildzeichen erneuert werden, so ist sicherzustellen, dass an den Neuteilen die entsprechenden Warnbildzeichen wieder aufgeklebt werden.



Abbildung 2

Vor Inbetriebnahme die Betriebsanleitung und Sicherheitshinweise lesen und beachten.

Vor Wartungs- und Reparatur arbeiten Motor abstellen und Zündschlüssel abziehen.



Abbildung 3



646405  
646404

Bei laufendem Motor Abstand halten

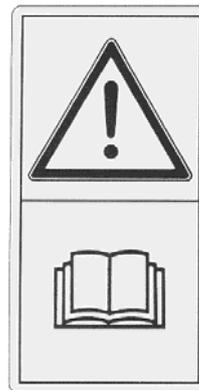


646415  
646414

Niemals in den Quetsch-Gefahrenbereich fassen, solange sich dort Teile bewegen.



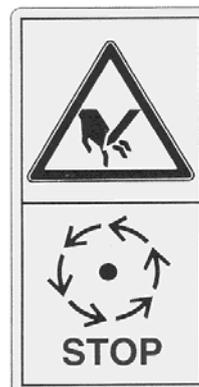
Abbildung 4



646407  
646406  
Vor Inbetriebnahme die Betriebsanleitung und Sicherheitshinweise beachten.



646413  
646412  
Vor Wartungs- und Reparaturarbeiten Motor abstellen und Schlüssel abziehen.



646411  
646410

Keine sich bewegenden Maschinenteile berühren. Abwarten, bis sie voll zum Stillstand gekommen sind.



Abbildung 5



Abbildung 6



Abbildung 7

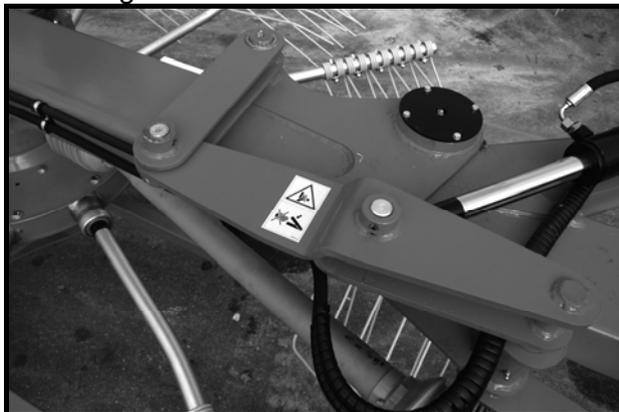


Abbildung 8



646840

Nicht im Schwenkbereich der Arbeitsgeräte aufhalten.



646415  
646414

Niemals in den Quetsch-Gefahrenbereich fassen, solange sich dort Teile bewegen.



Abbildung 9



646411  
646410

Keine sich bewegenden Maschinenteile berühren. Abwarten, bis sie voll zum Stillstand gekommen sind.



Abbildung 10



Abbildung 11



646409

Gefahr im Bewegungsbereich der Kreisel – Abstand halten

### 3. Technische Daten

ACHTUNG! Vorn, hinten, rechts und links gilt immer in Fahrtrichtung.  
Technische Angaben, Maße und Gewichte sind unverbindlich.

		<b>TWIN 1250-VSK</b>
Länge	mm	8575
Transporthöhe	mm	3760
Transportbreite	mm	2950
Bodenfreiheit	mm	400
Arbeitsbreite	m	10,50 - 12,50
Schwadbreite	m	1,20 – 2,40
Gewicht mit Bremsanlage	kg	4835
Anzahl der Kreisel		4
Zinkenarme pro Kreisel		10
TWIN-Zinken pro Zinkenarm		5
Zapfwellendrehzahl	1/min	540
Bereifung - Kreiselfahrwerk		16x6,5-8
- Fahrwerk		500/50-17; 10PR
Reifendruck - Kreiselfahrwerk	bar	1,5
- Fahrwerk	bar	2,3
Anzugswert der Radmuttern - Laufräder	Nm	291
Schwadablage		mittig
Anhängung Unterlenker		Kat. 2
Kraftbedarf ab min.	kW/PS	60/80
Dauerschalldruckpegel	dB(A)	70

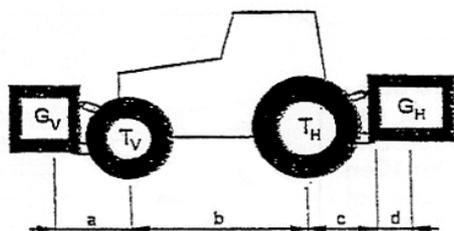
## 4. Ermittlung Gesamtgewicht, Achslasten



### Achtung

Der Anbau von Geräten im Front- und Heck-Dreipunktgestänge darf nicht zu einer Überschreitung des zulässigen Gesamtgewichts, der zulässigen Achslasten und der Reifentragfähigkeiten des Traktors führen. Die Vorderachse des Traktors muss immer mit mindestens 20 % des Leergewichts des Traktors belastet sein. Überzeugen Sie sich vor dem Kauf der Maschine, dass diese Voraussetzungen erfüllt sind, indem Sie folgende Berechnungen durchführen oder die Traktor-Maschinenkombination wiegen.

### Ermittlung Gesamtgewicht, Achslasten, Reifentragfähigkeit und der erforderlichen Mindestballastierung



Für die Berechnungen benötigen Sie folgende Daten:

<b>T<sub>L</sub> [kg]</b>	Leergewicht des Traktors	1	<b>a [m]</b>	Abstand zwischen Schwerpunkt Frontanbaugerät / Frontballast und Mitte Vorderachse	1 2 3
<b>T<sub>V</sub> [kg]</b>	Vorderachslast des leeren Traktors	1			
<b>T<sub>H</sub> [kg]</b>	Hinterachslast des leeren Traktors	1	<b>b [m]</b>	Radstand des Traktors	1 3
<b>G<sub>H</sub> [kg]</b>	Gesamtgewicht Heckanbaugerät / Heckballast	2	<b>c [m]</b>	Abstand zwischen Mitte Hinterachse und Mitte Unterlenkerkugel	1 3
<b>G<sub>V</sub> [kg]</b>	Gesamtgewicht Frontanbaugerät / Frontballast	2	<b>d [m]</b>	Abstand zwischen Mitte Unterlenkerkugel und Schwerpunkt Heckanbaugerät / Heckballast	2

1 - Siehe Betriebsanleitung Traktor

2 - Siehe Preisliste und / oder Betriebsanleitung der Maschine / des Gerätes

3 - Abmessen

### Heckanbaugerät bzw. Front-Heckkombinationen

#### 1. Berechnung der Mindestballastierung Front $G_{V\min}$

$$G_{V\min} = \frac{G_H * (c + d) - T_V * b + 0,2 * T_L * b}{a + b}$$

Tragen Sie die berechnete Mindestballastierung, die frontseitig benötigt wird in die Tabelle am Ende des Kapitels ein.

## Frontanbaugerät

### 2. Berechnung der Mindestballastierung Heck $G_{H \min}$

$$G_{H \min} = \frac{G_v * a - T_H * b + 0,45 * T_L * b}{b + c + d}$$

Tragen Sie die berechnete Mindestballastierung, die im Heck des Traktors benötigt wird in die Tabelle am Ende des Kapitels ein.

### Wichtige Zusatzinformation

Kombination von Traktor und Anbaugerät

### 3. Berechnung der tatsächlichen Vorderachslast $T_{V \text{tat}}$

Wird mit dem Frontanbaugerät ( $G_v$ ) die erforderliche Mindestballastierung Front ( $G_{V \min}$ ) nicht erreicht, muss das Gewicht des Frontanbaugerätes auf das Gewicht der Mindestballastierung Front erhöht werden!

$$G_{v \text{tat}} = \frac{G_v * (a + b) + T_v * b - G_H * (c + d)}{b}$$

Tragen Sie die berechnete tatsächliche Mindestballastierung und die in der Betriebsanleitung des Traktors angegebene zulässige Vorderachslast in die Tabelle am Ende des Kapitels ein.

### 4. Berechnung des tatsächlichen Gesamtgewichts $G_{\text{tat}}$

Wird mit dem Heckanbaugerät ( $G_H$ ) die erforderliche Mindestballastierung Heck ( $G_{H \min}$ ) nicht erreicht, muss das Gewicht des Heckanbaugerätes auf das Gewicht der Mindestballastierung erhöht werden!

$$G_{\text{tat}} = G_v + T_L + G_H$$

Tragen Sie die berechnete tatsächliche Mindestballastierung und das in der Betriebsanleitung des Traktors angegebene zulässige Gesamtgewicht in die Tabelle am Ende des Kapitels ein.

### 5. Berechnung der tatsächlichen Hinterachslast $T_{H \text{tat}}$

$$T_{H \text{tat}} = G_{\text{tat}} - V_{\text{tat}}$$

Tragen Sie die berechnete tatsächliche Mindestballastierung und das in der Betriebsanleitung des Traktors angegebene zulässige Hinterachslast in die Tabelle am Ende des Kapitels ein.

### 6. Reifentragfähigkeit

Tragen Sie den doppelten Wert (zwei Reifen) der zulässigen Reifentragfähigkeit (siehe z.B. Unterlagen der Reifenhersteller in die Tabelle am Ende des Kapitels ein.

<b>Tabelle</b>	Tatsächlicher Wert laut Berechnung	Zulässiger Wert laut Betriebsanleitung	Doppelte zulässige Reifentragfähigkeit (zwei Reifen)
Mindestballastierung Front / Heck	<input type="text"/> kg	---	---
Gesamtgewicht	<input type="text"/> kg	<input type="text"/> kg	---
Vorderachslast	<input type="text"/> kg	<input type="text"/> kg	<input type="text"/> kg
Hinterachslast	<input type="text"/> kg	<input type="text"/> kg	<input type="text"/> kg

Die Mindestballastierung muss als Anbaugerät oder Ballastgewicht an den Traktor montiert werden!

Die berechneten Werte müssen kleiner / gleich ( $\leq$ ) den zulässigen Werten sein!

## 5. Vor Inbetriebnahme

### 5.1 VOR INBETRIEBNAHME PRÜFEN UND BEACHTEN

1. Der Schlepper muss für den Einsatz mit einem einfach wirkenden Steuerventil mit Rücklauf oder einem doppelt wirkenden Steuerventil ausgerüstet sein.
2. Ölstand in den Getrieben prüfen.
3. Vor Inbetriebnahme Schwader gründlich abschmieren. (Schmierplan)
4. Schrauben auf festen Sitz überprüfen.
5. Zapfwellendrehzahl von 540 1/min nicht überschreiten. (ideale Zapfwellendrehzahl 380 1/min).
6. Die Schlepperzapfwelle nur bei Leerlaufdrehzahl einkuppeln.
7. Gelenkwellenschutz durch Einhängen der Ketten gegen Mitlaufen sichern!
8. Für die Fahrbeleuchtung den 7-poligen Stecker an die Steckdose des Schleppers anschließen.
9. Vor dem Ersteinsatz 2-polige Steckdose für die Stromversorgung des Schwaders am Schlepper anbringen.
10. Festen Sitz der Radmuttern prüfen (Anzugswerte siehe "Technische Daten"). Luftdruck der Reifen überprüfen und ggf. gemäß "Technischen Daten" korrigieren.
11. Personen aus dem Gefahrenbereich verweisen, nähern Personen dem Gefahrenbereich, Schwader sofort abschalten.
12. Schwader niemals unbeaufsichtigt laufen lassen.

## 5.2 ANHÄNGEN

Vor der Erstinbetriebnahme des Schwaders Anhängung und Gelenkwelle dem Schlepper anpassen.

**BEACHTEN!** Eine optimale Beweglichkeit der Gelenkwelle und Laufruhe des Schwaders kann nur durch richtiges Anhängen erreicht werden. Die Gelenkwelle so montieren, dass das Doppelgelenk maschinenseitig angebracht ist.

### Anhängung an die Unterlenker

1. Unterlenker des Schleppers in die Tragbolzen der Anhängerbügel einhängen und mit Klappfederstecker sichern.
2. Unterlenker seitlich festsetzen.
3. In angehängtem Zustand den Schwader mit den Unterlenkern soweit ablassen, bis der Längsrahmen waagrecht bis leicht nach vorne geneigt ist. (Abbildung 12)
4. Unterlenker in vorgenommener Einstellung mit der Hydraulik blockieren.

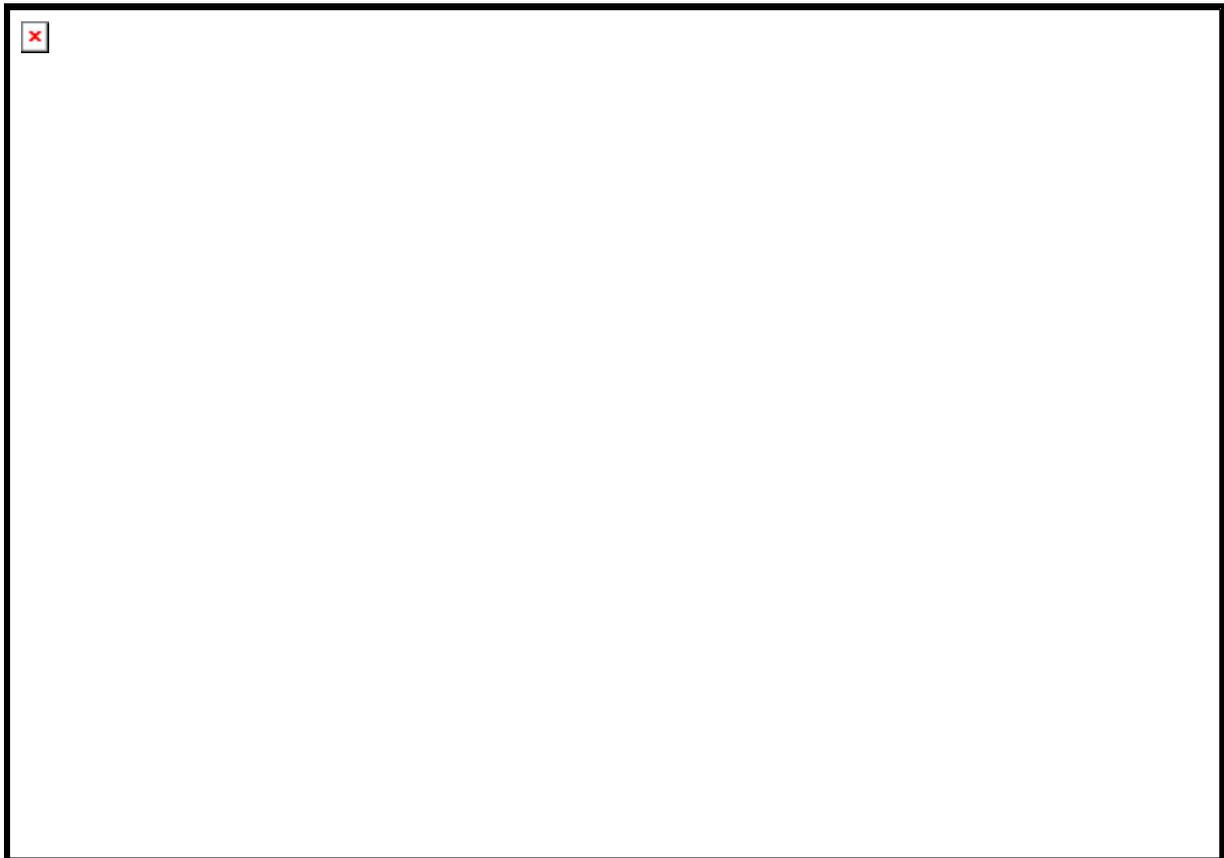


Abbildung 12

### 5.3 Anpassen der Gelenkwelle:

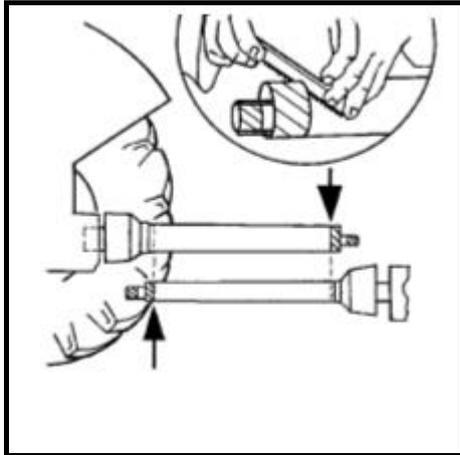


Abbildung 13

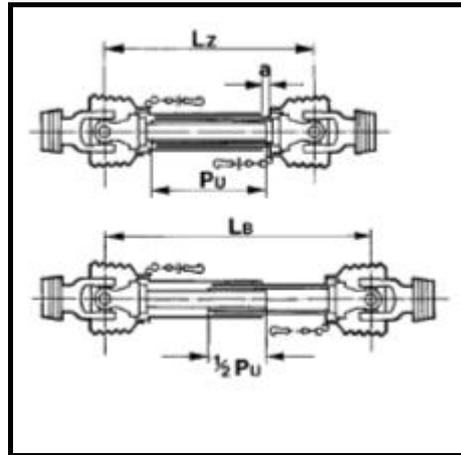


Abbildung 14

Gelenkwelle auseinander ziehen und beide Hälften auf die Zapfwellen stecken. Die beiden Wellenhälften in kürzester Betriebsstellung nebeneinander halten und anzeichnen (Abbildung 13).

Maximale Betriebslänge (**LB**) beachten. Größtmögliche Überdeckung anstreben.

Die Gelenkwelle darf im Betrieb nur um die Hälfte der im zusammen geschobenen Zustand (**LZ**) vorhandenen Schiebeprofilüberdeckung (**PU**) auseinander gezogen werden.

In der am weitesten zusammen geschobenen Stellung dürfen die Gelenkwellenhälften nicht aufeinander stoßen. Es muss noch ein Schiebeweg von (**a**) = ca. **60 mm** vorhanden sein.

Innen- und Außenschutzrohr gleichmäßig kürzen.

Inneres und äußeres Schiebeprofil um die gleiche Länge wie das Schutzrohr kürzen.

Trennkanten abrunden und Späne sorgfältig entfernen. Schiebeprofile einfetten.

(Abbildung 14)



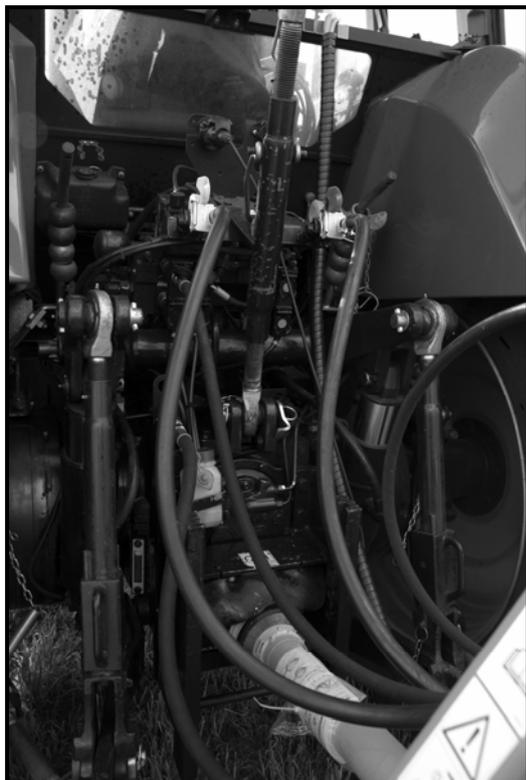
#### Unfallgefahr!

**Die Schutzvorrichtungen der Gelenkwelle niemals entfernen.  
Zur Schonung der Antriebe langsam einkuppeln.  
Hinweise des Gelenkwellenherstellers beachten.**

Die Befestigungsketten für den Gelenkwellenschutz mit dem Haken an der Maschine und am Schlepper einhängen.

Die Schutzrohre sämtlicher Gelenkwellen müssen durch Einhängen der Ketten gegen mitlaufen gesichert werden.

#### 5.4 Druckluftbetätigte Bremse ( Zweileitungssystem):



Die Druckschläuche an die dafür vorgesehenen Schnellkupplungen am Schlepper anschließen. Zuerst den gelben, dann den roten Kupplungskopf anschließen. Das Abkoppeln erfolgt in entgegengesetzter Reihenfolge (Abbildung 15).

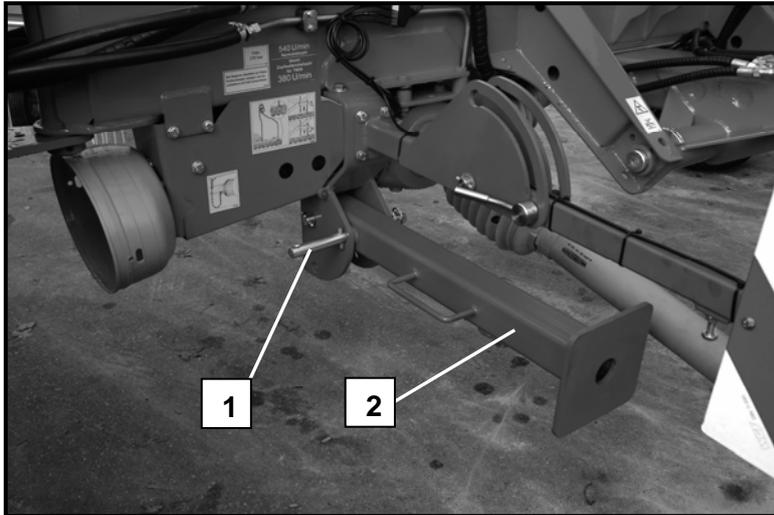
**BEACHTEN!** Die Kupplungsköpfe müssen sicher eingerastet sein. Die Schläuche müssen sich in einwandfreier Lage befinden.

Abbildung 15

#### 5.5 Hydraulisch betätigte Bremse (Option)

Den Hydraulikschlauch für die hydraulisch betätigte Bremse an die dafür vorgesehene Schnellkupplung am Schlepper anschließen.

## 5.6 Stützfuß



Nach dem Anhängen die Maschine mit der Schlepperhydraulik etwas anheben, Stecker (1) ziehen, Stützfuß (2) nach oben schieben und mit Stecker (1) wieder sichern. (Abbildung 16)

Abbildung 16

## 5.7 Steckdose

Den 7-poligen Stecker für die Fahrbeleuchtung in die dafür vorgesehene Steckdose am Schlepper einstecken.

Den 2-poligen Stecker für die Stromversorgung der Steuerung in die dafür vorgesehene Steckdose am Schlepper einstecken. (Abbildung 15)

## 5.8 Hydraulik

**BEACHTEN!** Da es unterschiedliche Hydrauliksysteme bei den Schleppern gibt, muss unbedingt die Gebrauchsanweisung des Schleppers beachtet werden. Nur so können Schäden an der Hydraulikanlage des Schleppers vermieden werden.

Eine Überhitzung der Schlepperhydraulik unbedingt vermeiden. Am Schlepper eventuell vorhandene Warnsignale beachten.

Die Hydraulik des Schwaders muss an die Schlepperhydraulik angepasst werden. Diese Anpassung erfolgt am Hydraulikventilblock (1) (Abbildung 17).

Ab Werk ist die Schwaderhydraulik für Schlepper mit **offenem** Hydrauliksystem eingestellt (Standard System).

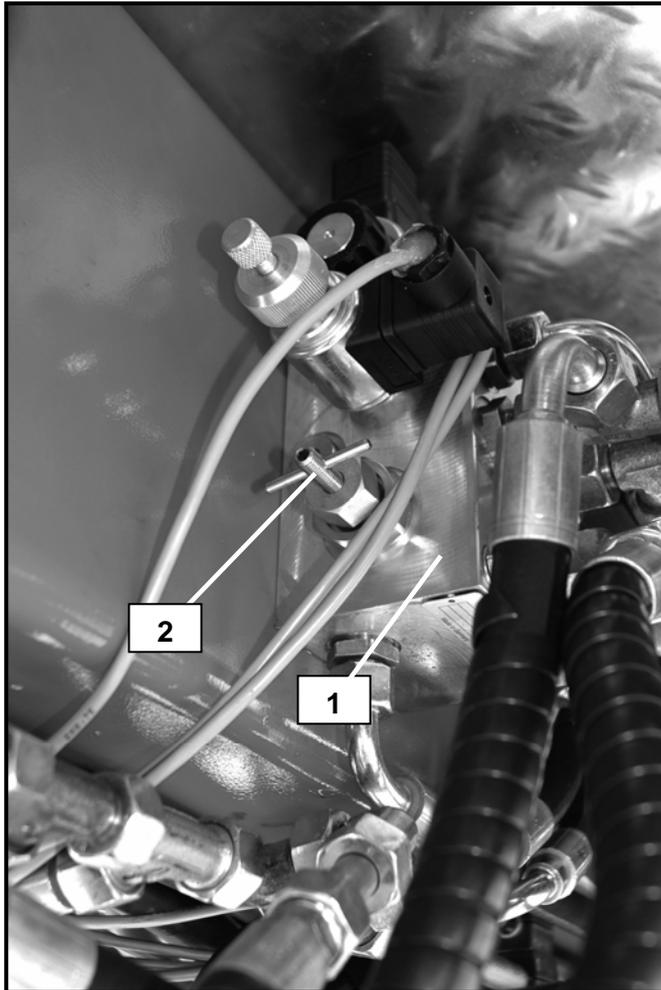


Abbildung 17

**Schlepper mit Konstantstrom-Pumpe**  
= offenes Hydrauliksystem (Standard System):

- Stellschraube (2) am Hydraulikventilblock (1) herausdrehen

**Schlepper mit Konstantdruck-Pumpe**  
= geschlossenes Hydrauliksystem (z.B. John Deere, Case Maxxum, Case Magnum, Ford Serie 40):

- Stellschraube (2) am Hydraulikventilblock (1) ganz eindrehen (Abbildung 17).

**BEACHTEN!** Die Kupplungsstecker der Hydraulikschläuche und die Ölsteckdosen des Schleppers vor jedem Ankuppeln säubern.

Die beiden Hydraulikschläuche an ein doppelwirkendes Steuerventil oder an ein einfachwirkendes Steuerventil mit freiem Rücklauf anschließen (Abbildung 15).

Bei Schleppern mit Load-Sensing auch den dazugehörigen Schlauch anschließen.

**BEACHTEN!** Die Rücklaufleitung (ohne Kennzeichnung) nie mit Druck beaufschlagen.

## 5.9 Unterlegkeile



Abbildung 18

Die Unterlegkeile (7) sind rechts und links am Maschinenrahmen untergebracht. Sie müssen stets mitgeführt werden. (Abbildung 18)

Mit den Unterlegkeilen die Maschine gegen Wegrollen sichern.

## 5.10 Maschine abstellen

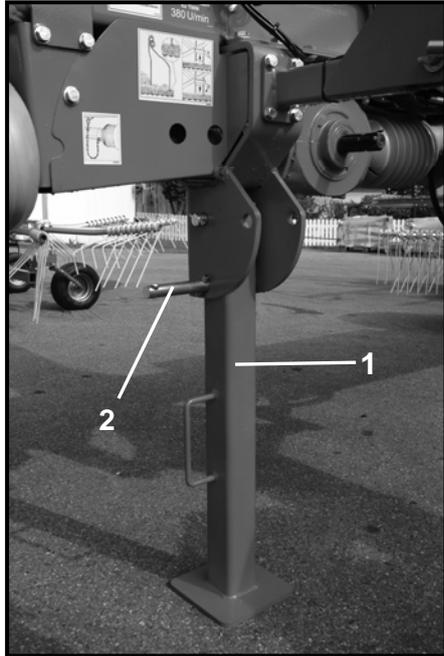


Abbildung 19

**BEACHTEN!** Den Schwader nur auf festem und ebenen Boden abstellen.

- Stützfuß (1) nach unten schwenken und mit Stecker (2) sichern (Abbildung 19).
- Maschine auf den Boden ablassen.
- Alle Stecker und Schnellkupplungen in die dafür vorgesehenen Halter an der Deichsel einstecken, so dass diese nicht verschmutzen. Bei Schwader mit Druckluftbremse: zuerst den roten, dann den gelben Kupplungskopf abkuppeln.
- Bedieneinheit vom Schlepper nehmen.
- Gelenkwelle am Schlepper abnehmen und aufhängen.
- Unterlenker aushängen und vorsichtig wegfahren.

### **BEACHTEN!**

Bedienpult vor Feuchtigkeit schützen!

Mit den Unterlegkeilen die Maschine gegen Wegrollen sichern!

## 6. Straßentransport

### 6.1 Vor dem Transport



Auf die nach außen stehenden Federzinken Schutzleisten aufstecken.

Zum Durchfahren von engen Zwischenräumen kann der Beleuchtungshalter zusammengeklappt werden.

Dazu Warntafeln (1) mit Knebelschraube (2) verriegeln (Abbildung 20).

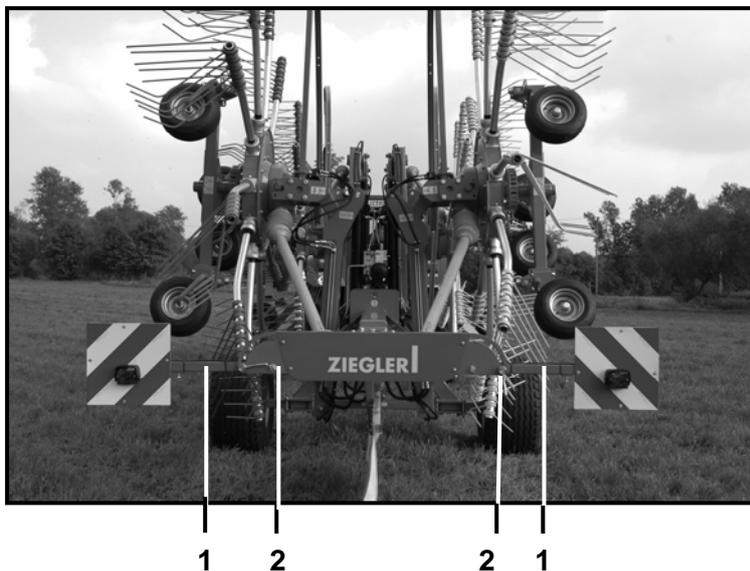


Abbildung 20

### 6.2 Straßenfahrt

Beim Befahren von öffentlichen Straßen "Straßenverkehrsvorschriften (StVZO)" beachten.

**Max. Fahrgeschwindigkeit: Schwader mit Bremsanlage: 50 km/h**

## 7. Bedienung

### 7.1 Bedienungseinheit

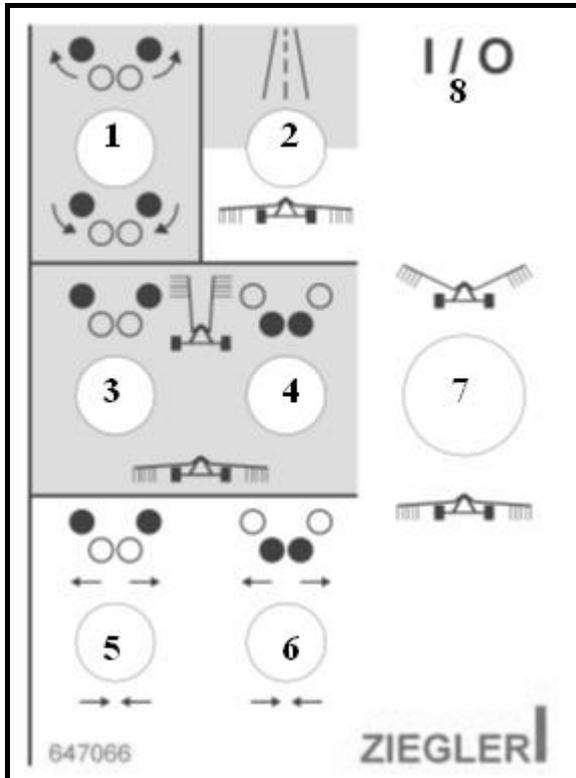


Abbildung 21

1. Kreisel vorne ein- und ausschwenken
2. Schalter Arbeits- / Transportstellung
3. Kreisel vorne hoch und runter (für Transportstellung)
4. Kreisel hinten hoch und runter (für Transportstellung)
5. Teleskopausleger vorne in Breite verstellen
6. Teleskopausleger hinten in Breite verstellen
7. Schalter Vorgewendemanagement für zeitversetztes ausheben alle vier Kreisel
8. Ein / Ausschalter Bedienungseinheit

## 7.2 Einschalten

- Vor dem Einschalten der Bedienungseinheit die Schlepperhydraulik auf Druck stellen.

I / O

- Bedienungseinheit einschalten (Schalter 8 ausziehen)
- Schalter 8 bei Position **Aus** Bedienungseinheit funktionslos

## 7.3 Von Transport- in Arbeitsstellung



**Alle Personen aus dem Schwenkbereich verweisen!**



- Schalter 2 muss auf Transportstellung stehen (Schalter 2)



- Teleskopausleger vorne und hinten komplett ausfahren (Schalter 5+6)



- Kreisel vorne und hinten bis auf etwa **1m** absenken (Schalter 3+4)



- Kreisel vorne ausschwenken (Kreisel vorne dürfen den Boden **nicht** berühren! (Schalter 1)



- Schalter 2 kann auf Arbeitsstellung gesetzt werden (Schalter 2)

## 7.4 Arbeiten

Beim Arbeiten muss Schalter 2 auf Arbeitsstellung stehen, ansonsten ist die hydraulische Kreiselentlastung ohne Funktion!



- Zapfwelle bei unterer Leerlaufdrehzahl des Schleppers einschalten. Anschließend die Drehzahl auf ideale 380 1/min bringen.  
**Maximale Zapfwelldrehzahl 540 1/min**



- Kreisel mit dem Vorgewendemanagement-Schalter absenken (Schalter 7)
- Die Arbeitsgeschwindigkeit den Futter-, Gelände- und Bodenverhältnissen anpassen.



Kreisel mit dem Vorgewendemanagement-Schalter anheben. Durch die Folgesteuerung werden zuerst die vorderen Kreisel ausgehoben, danach heben auch die hinteren Kreisel aus (Schalter 7).



**Achtung.**

Besondere Vorsicht ist beim Fahren am Hang mit ausgehobenen Kreiseln geboten. **Kippgefahr!**



- Das Absenken geschieht mit dem gleichen Schalter. Jetzt werden zuerst die vorderen Kreisel abgesenkt, danach senken auch die hinteren Kreisel ab (Schalter 7)



- Die Arbeitsbreite kann hydraulisch durch den Teleskopausleger vorne verstellt werden. (Schalter 5)



- Der Schwadbreite kann hydraulisch durch den Teleskopausleger hinten verstellt werden. (Schalter 6)

Bei Vergrößerung der Arbeitsbreite oder Verringerung der Schwadbreite wird die Überdeckung zwischen vorderem und hinterem Kreiselpaar kleiner. Die Überdeckung soll immer so groß gehalten werden, dass auch bei Kurvenfahrt alles Erntegut erfasst wird.



Die Arbeits- und Schwadbreite darf nur während der Fahrt oder mit angehobenen Kreiseln verstellt werden, da ansonsten die Laufräder der Kreisel über den Boden radieren!

Die Kreisel vorne können aus Sicherheitsgründen während der Arbeit nicht eingeschwenkt werden. Aus gleichem Grund funktionieren Schalter 3 und 4 auch nicht wenn Schalter 2 auf Arbeitsstellung steht.

## 7.5 Von Arbeits- in Transportstellung

Die Zapfwelle muss ausgeschaltet sein und die Kreisel dürfen sich nicht mehr drehen!



- Kreisel in Vorgewendestellung bringen (Schalter 7)



- Teleskopausleger vorne und hinten komplett ausfahren (Schalter 5+6)



- Schalter 2 auf Transportstellung schalten (Schalter 2)



- Kreisel vorne einschwenken (Schalter 1)



- Kreisel vorne und hinten komplett anheben (Schalter 3+4)



- Teleskopausleger vorne und hinten absenken (Schalter 5+6)



- Bedieneinheit ausschalten (Schalter 8)

- Der Schlepperhydraulik auf neutral stellen.

## 7.6 Ausführung mit hydraulischer Verstellung der Arbeitstiefe und Einzelaushub der Kreisel

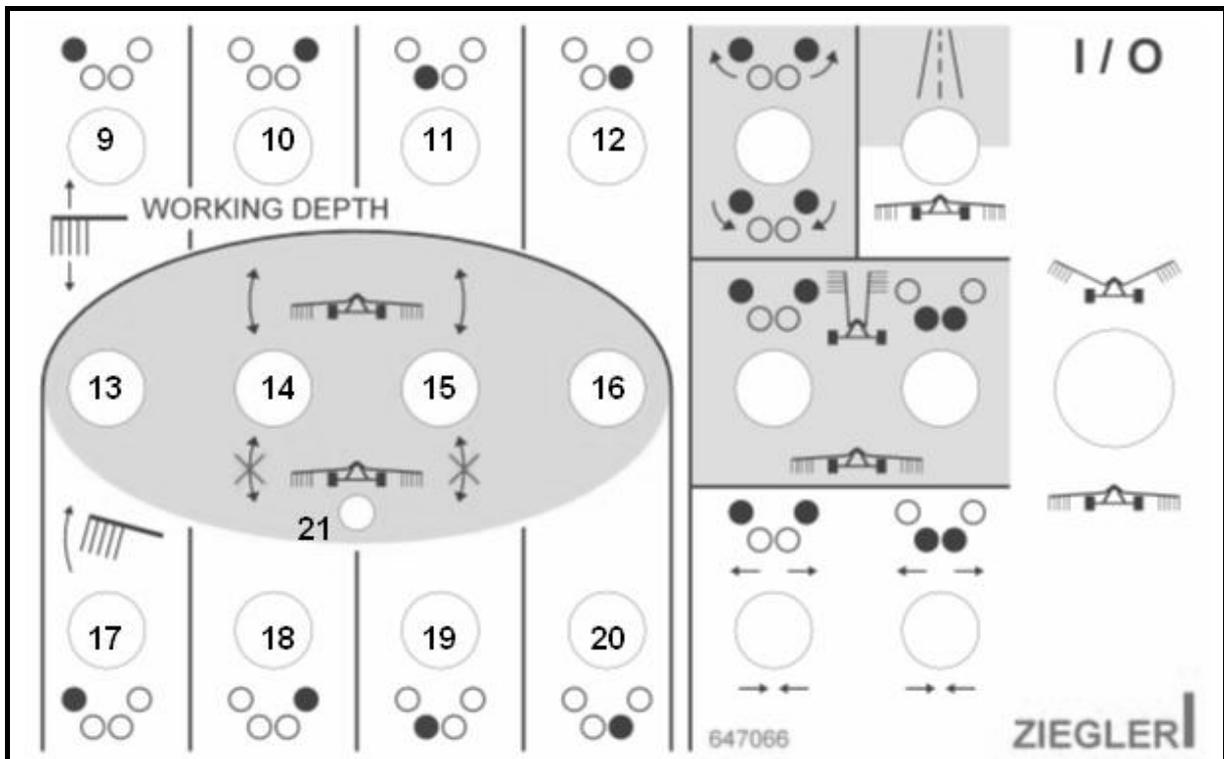


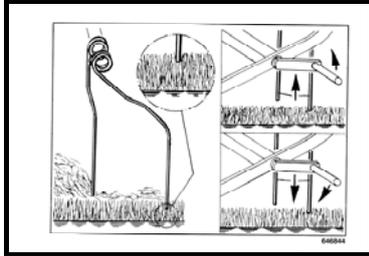
Abbildung 22

9. Arbeitstiefe vorne - links verstellen
10. Arbeitstiefe vorne - rechts verstellen
11. Arbeitstiefe hinten - links verstellen
12. Arbeitstiefe hinten - rechts verstellen
13. Kreiselaushubzylinder vorne - links blockieren (Schalter unten)
14. Kreiselaushubzylinder vorne - rechts blockieren (Schalter unten)
15. Kreiselaushubzylinder hinten - links blockieren (Schalter unten)
16. Kreiselaushubzylinder hinten - rechts blockieren (Schalter unten)
17. Kreisel vorne - links ausheben
18. Kreisel vorne - rechts ausheben
19. Kreisel hinten - links ausheben
20. Kreisel hinten - rechts ausheben
21. Kontrollleuchte Kreiselaushubzylindersperrung

## 7.7 Hydraulische Verstellung der Arbeitstiefe (Option)



- Mit Schalter 9 bis 12 kann die Arbeitstiefe der jeweilig angegebenen Kreisel verstellt werden.



- Optimaler TWIN Nutzen:  
Zinken möglichst hoch einstellen!

## 7.8 Einzelaushub der Kreisel (Option)



- Mit Schalter 17 bis 20 kann der jeweilig gewählte Kreisel getrennt von den anderen drei angehoben werden. (Schalter 17+18+19+20). Bei eingeschalteter Zapfwelle dürfen die Kreisel nicht weiter als ca. 45° ausgehoben werden. Ansonsten kann es zu Schaden führen!



- Beim loslassen des Schalters senkt der Kreisel wieder ab. Dies kann verhindert werden wenn man den passenden Schalter von 13 bis 16 nach unten bewegt. Das betreffende Ventil des Zylinders wird dann gesperrt. (Schalter 13+14+15+16)
- Die rote Kontrolllampe leuchtet auf wenn einer von den Schaltern 13 bis 16 nach unten geschaltet wird. (21)



- Um den Kreisel wieder absenken zu lassen den Schalter wieder nach oben bewegen. (Schalter 13+14+15+16)



### **Achtung!**

Wenn ein Kreisel mit gesperrtem Aushubzylinder über den Boden läuft, hat dieser keine Schwimmstellung! Dies kann zu Schaden führen!

## 7.9 Höheneinstellung der Kreisel

Mit der Höhenverstellspindel (1) alle Kreisel soweit ablassen, dass das Erntegut über die gesamte Arbeitsbreite sauber mitgenommen wird. Rohrklappstecker (2) herausnehmen

Kreisel absenken:

Kurbel (1) in Drehrichtung **A** drehen.

Kreisel hochstellen:

Kurbel (1) in Drehrichtung **B** drehen.

Damit sich die eingestellte Arbeitshöhe des Kreisels während des Einsatzes (durch Erschütterungen) nicht verstellt, muss der Rohrklappstecker (2) durch die Kurbelstange (1) gesteckt werden (Abbildung 23).

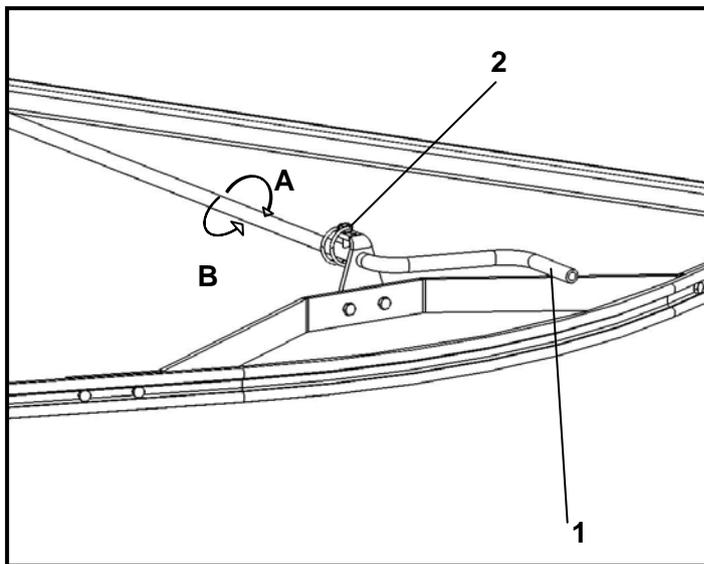


Abbildung 23

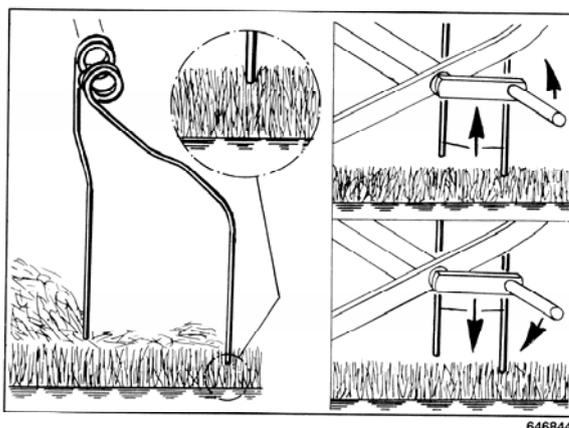


Abbildung 24

## 7.10 Hydraulische Kreiselentlastung

**Die Hydraulische Kreiselentlastung ist werkseitig voreingestellt!**

Die Kreiseleinheit wird mit ca. 130 kg entlastet.

## 7.11 Hydraulikventile manuell bedienen



### **Achtung!**

Gefahr durch Quetsch- und Scherstellen und durch rotierende Maschinenteile. Die Notbedienung muss bei laufendem Traktormotor durchgeführt werden! Zu dieser Tätigkeit ist ein zweiter Mann notwendig, der auf dem Traktor sitzt und im Notfall die Hydraulikanlage und Motor sofort abschaltet bzw. stillsetzt.

### **Es besteht Verletzungsgefahr!**

Beim manuellen Bedienen der Ventile:

- Zapfwelle ausschalten.
- Gelenkwelle am Traktor abnehmen.
- Ausreichend Abstand zu beweglichen Teilen (Kreisel, Ausleger...) halten.
- Im Notfall Hydraulikanlage sofort ausschalten.
- Ggf. Maschine sofort abschalten
- Motor stillsetzen.
- Zündschlüssel abziehen.

Bei defekter Elektrik können die Funktionen der Maschine über die verschiedenen Ventile manuell bedient werden. Dazu:

- Hydraulikanlage auf Druck schalten.
- Mit einem dünnen Gegenstand (Schraubendreher o.ä.) in die Bohrung B des entsprechenden Ventils drücken (Ventile 2-6).  
Oder: Schraube A am Ventil eindrehen (Ventile 1, 4, 7) Die Schrauben müssen nach dem Betätigen wieder ausgedreht werden!
- Hauptventil 4C/D muss immer betätigt werden (Auswahl Stromrichtung Öl)
- Ventil der betreffenden Funktion bedienen.

Die Funktionen sind wie folgt zu bedienen:

Kreisel rechts vorne ausheben/absenken:	4C/D + 5 + Ventil am Zylinder
Kreisel rechts hinten ausheben/absenken:	4C/D + 3 + Ventil am Zylinder
Teleskope vorne:	4C/D + 7
Teleskope hinten:	4C/D + 1
Höheneinstellung Kreisel rechts vorne:	4C/D + 6
Höheneinstellung Kreisel rechts hinten:	4C/D + 2
Kreisel vorne schwenken:	4C/D + 4A (Schrauben A an Ventil 4 beide eindrehen)

Die Kreisel an der linken Seite der Maschine sind zu bedienen wie die an der rechten Seite, aber dann mit den gegenüberliegenden Ventilen auf der linken Rahmenseite.

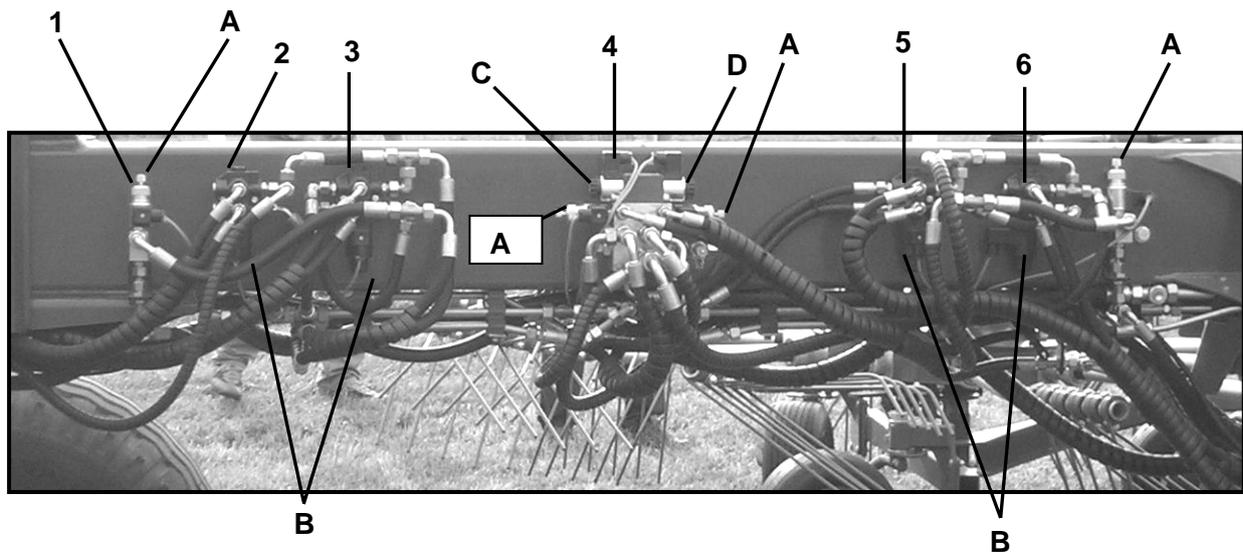


Abbildung 25

Die Ventile an der rechten Seite vom Rahmen haben folgende Funktionen:

1. Teleskopverstellung hinten
2. Höheneinstellung Kreisel rechts hinten
3. Kreiselaushub rechts hinten
4. Hauptventil / Schwenken der vorderen Kreisel
5. Kreiselaushub rechts vorne
6. Höheneinstellung Kreisel rechts vorne
7. Teleskopverstellung vorne

## 7.12 Aufhängung der Kreisel

Für den Einsatz in hügeligem Gelände sind die Kreisel kardanisch aufgehängt (ab Werk). die Kreisel können sich so optimal an den Boden anpassen. (Abbildung 26)

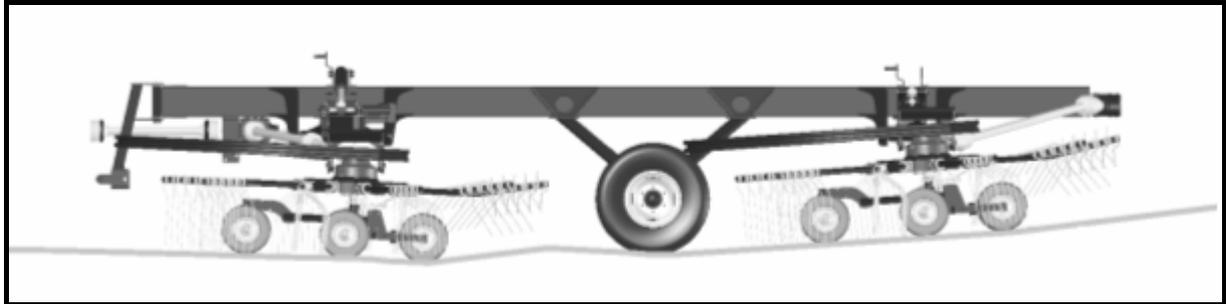
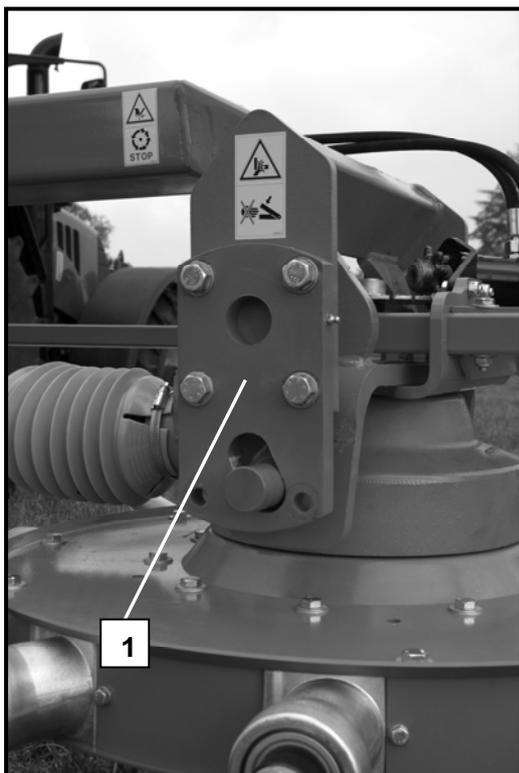
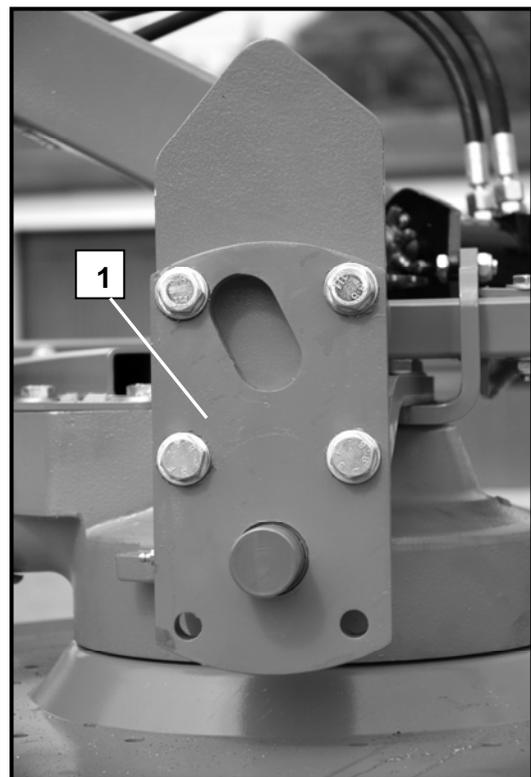


Abbildung 26

Für den Einsatz in der Ebene kann es von Vorteil sein die Kardanik zu blockieren. Hierzu können die Tragplatten (1) umgedreht werden, so dass der Kreisel nur noch um eine Achse parallel zur Fahrrichtung drehen kann. (Abbildung 28)



Kardanik  
Abbildung 27



ohne Kardanik  
Abbildung 28

## 7.13 Fahrwerkeinstellung

### Kreiselneigung / Feineinstellung

Bei ungleichmäßiger Rechqualität ist eine Einstellung der Kreiselneigung erforderlich.

In den Schwadermitteseiten der Kreisel, dort wo das Futter abgelegt wird, wird mehr Gut transportiert als in den restlichen Bereichen. (Durch die Fahrtbewegung und die Kreiselrotation erfolgt eine verlangsamte Rechbewegung in der Ablageseite).

Der erhöhte Guttransport wird durch die Neigung der Kreisel nach unten in den jeweiligen dunkel angedeuteten Sektoren gewährleistet (Abbildung 29).

Die Absenkung erfolgt durch Verstellung der Achsen.

Diese können eingestellt werden, indem die Einstellscheiden mehr nach oben (Kreisel tiefer) oder nach unten (Kreisel höher) gelegt werden. (Abbildung 30)

Empfohlen wird eine Einstellung wobei der Unterschied zwischen Radachsen und Zinkenarmen etwa 5mm beträgt, wobei der Kreisel an der Schwadermittelseite tiefer steht (Abbildung 31).

Die optimal eingestellten Kreisel sind in den Futterablageseiten ca 5 mm tiefer positioniert.

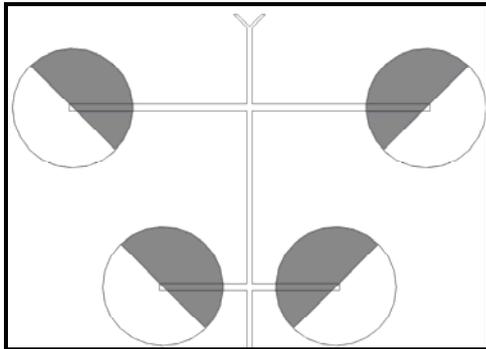


Abbildung 29

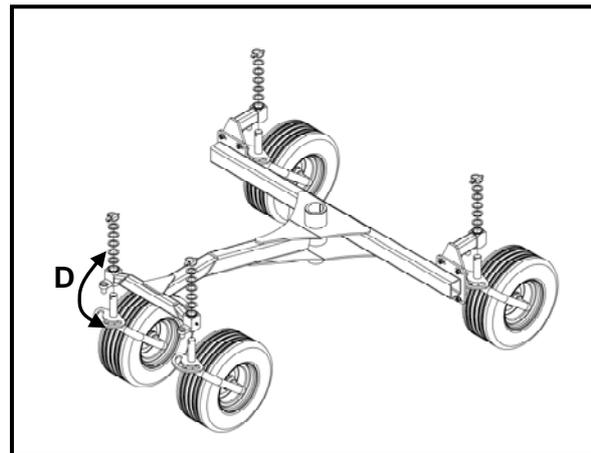


Abbildung 30

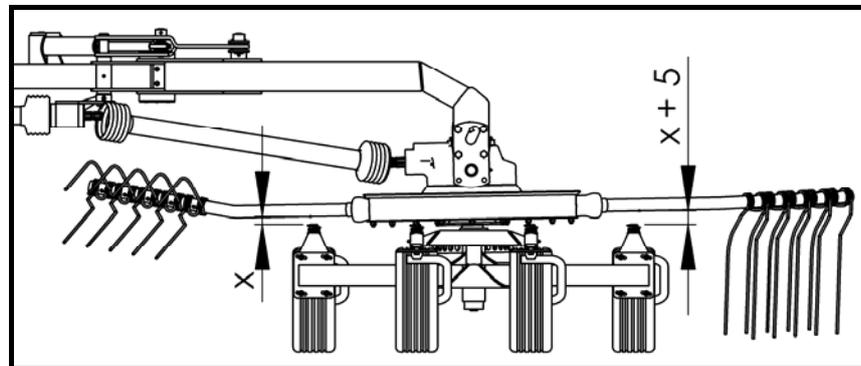


Abbildung 31

## 7.14 Kurvenbahnverstellung

Die Schwadablage kann durch verdrehen der Kurvenscheibe (3) verändert werden. (Abbildung 33). Die Kurvenscheibe kann mit dem Hebel (1) verdreht werden, nachdem man den Sicherungsbolzen (2) ausgezogen hat. Nach dem Verstellen die Sicherungsbolzen wieder einrasten lassen.

Als Grundeinstellung gilt dass der Hebel in Richtung Schwadablage **2 Löcher** außer Mitte steht.

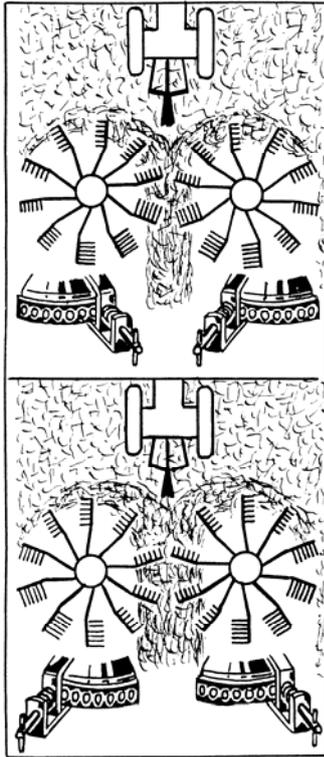


Abbildung 32

646872

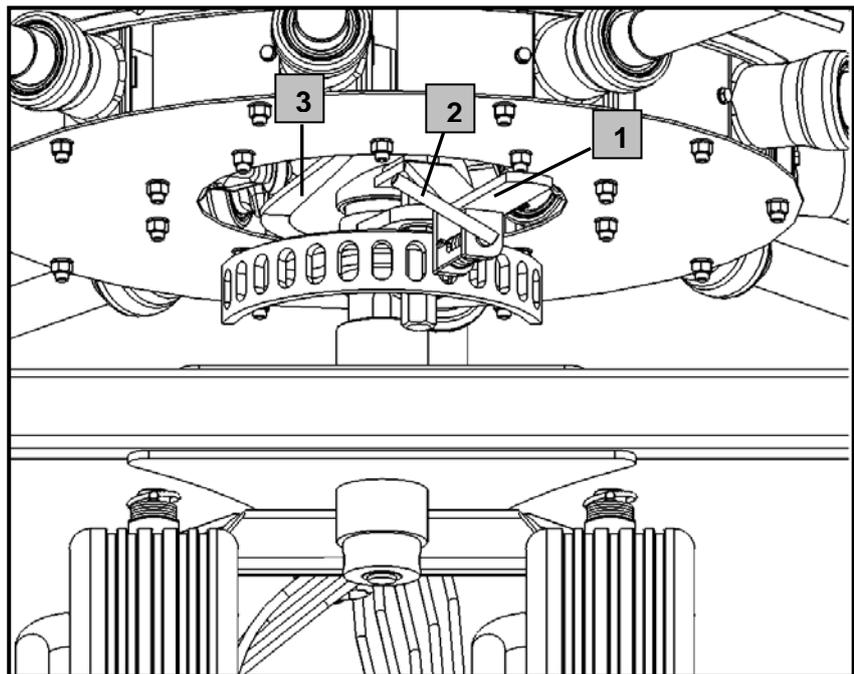


Abbildung 33

## 7.15 Höhenverstellung der Kurvenbahn

Das Reilverhalten der TWIN-Zinken kann beeinflusst werden (Voreilung). Dies kann zentral durch die Höhenverstellung der Kurvenbahn geschehen (Abbildung 34). Hierzu Sicherungsstecker (2) entfernen und die Stellschraube (1) drehen.

Um die Zinken mehr nach vorne neigen zu lassen Stellschraube in Richtung A drehen.

Für einen mehr schleppenden Stand der Zinken - Stellschraube in entgegengesetzte Richtung drehen.

Nach dem Verstellen Sicherungsstecker wieder einstecken.

Als Grundeinstellung soll der TWIN-Zinken etwa 5° nach vorne stehen.

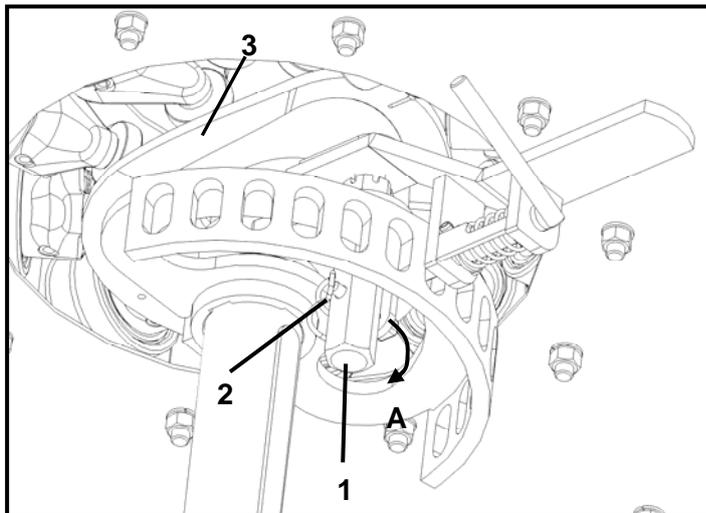


Abbildung 34

## 8. Wartung

### Wichtige Wartungshinweise



**Instandsetzungs-, Wartungs- und Reinigungsarbeiten und die Beseitigung von Funktionsstörungen grundsätzlich nur bei abgestelltem Antrieb und still gesetztem Schlepper-Motor vornehmen - Zündschlüssel abziehen und Gelenkwelle abkuppeln!**

Bei Instandsetzungs-, Wartungs- und Reinigungsarbeiten am angehobenen Schwader stets Sicherung durch geeignete Abstützelemente vornehmen!

Nach jeder Wartungs- und Reparaturarbeit eventuell abgenommene Schutzvorrichtungen wieder vollständig montieren.

### 8.1 Schrauben

Nach den ersten 10 Betriebsstunden und vor jeder Saison sind alle Schrauben auf festen Sitz hin zu überprüfen. Gegebenenfalls sind sie nachzuziehen.

Ebenfalls muss mit regelmäßigen Abständen kontrolliert werden ob alle Sicherungsstecker, Splinte und Spannstifte vorhanden sind.

Maximale Anzugsmomente für Sechskantschrauben mit metrischen ISO-Regelgewinde

Gewinde-Durchmesser	Anzugsmomente M in Nm				
	5.6	6.9	8.8	10.9	12.9
M 5	2,8	5	6	8,5	10
M 6	4,7	8,5	10	14	17
M 8	12	21	25	35	41
M 10	23	41	49	69	83
M 12	40	72	86	120	145
M 14	64	115	135	190	230
M 16	100	180	210	295	355
M 18	135	245	290	405	485
M 20	190	345	410	580	690
M 22	260	465	550	780	930
M 24	330	600	710	1000	1200
M 27	500	890	1050	1500	1800
M 30	670	1200	1450	2000	2400

Für einen korrekten Sitz von Schrauben und Muttern ist es erforderlich, diese hinreichend fest anzuziehen. Das Anziehen sollte mit einem Drehmomentschlüssel erfolgen. Das erforderliche Schraubenanzugsmoment sollte der Tabelle entnommen werden. Beispiel: Eine Schraube M8 der Festigkeitsklasse 8.8 sollte mit einem Anzugsmoment von 25 Nm=2,5 kpm angezogen werden. Die Festigkeit von Schrauben ist auf dem Kopf angegeben.

## Räder

Die Radmuttern der Radachse nach den ersten 10 Betriebsstunden überprüfen und ggf. nachziehen.

Danach regelmäßige Kontrollen vornehmen.

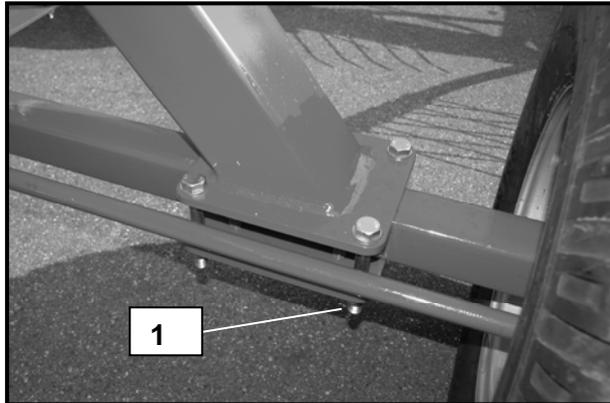


Abbildung 35

## Rahmen

Die Befestigungsschrauben am Hauptrahmen und der Tragachse (1) ebenfalls nach 10 Betriebsstunden nach Tabelle nachziehen. Danach regelmäßig kontrollieren. (Abbildung 35)

## 8.2 Räder / Reifen



**Reparaturarbeiten an den Reifen dürfen nur von Fachkräften und mit dafür geeignetem Montagewerkzeug durchgeführt werden!**

Bei zu hohem Luftdruck der Reifen besteht Berstgefahr!

Beim Aufpumpen nicht in der Nähe des Reifens aufhalten!

Der vorgeschriebene Reifendruck, siehe »Technische Daten«, ist einzuhalten!

Luftdruck regelmäßig kontrollieren!

## 8.3 BREMSEN



**Reparatur- und Einstellarbeiten an der Bremsanlage darf nur von Fachpersonal durchgeführt werden.**

### Druckluftbremsanlage

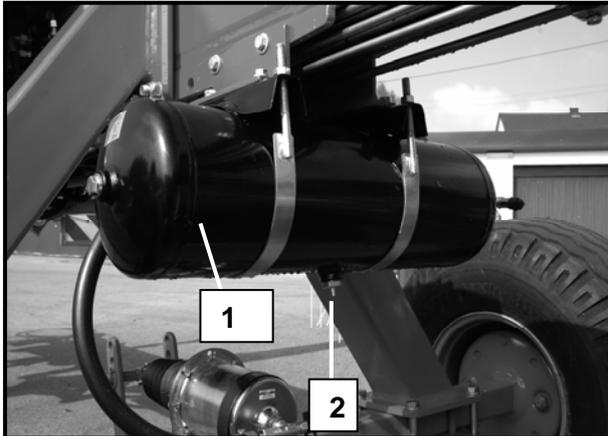


Abbildung 36

**Druckluftbehälter entwässern:**  
Der Luftbehälter (1) ist baumustergeprüft, und es darf nichts geändert oder geschweißt werden. An der Behälterunterseite ist das Entwässerungsventil (2) eingeschraubt. Es sollte jeweils nach etwa 20 Betriebsstunden getätigt werden, indem der Stift etwas nach der Seite gedrückt wird (Abbildung 36).

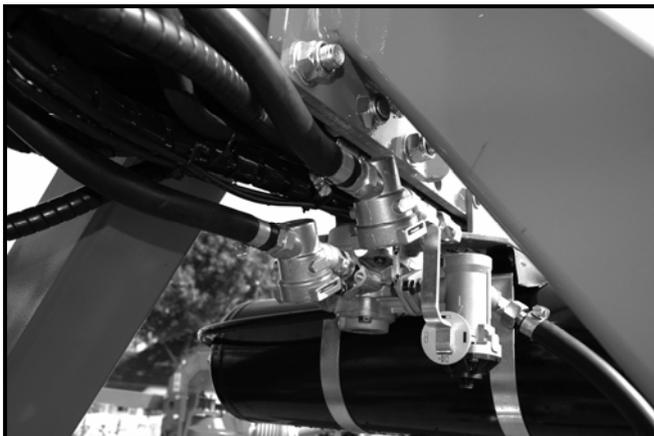


Abbildung 37

Die Kupplungsköpfe müssen sich einwandfrei kuppeln lassen und dicht schließen.

Mit dem Bremskraftregler kann die Bremswirkung der Anhängerbremse durch Einstellung von Hand angepasst werden. Es gibt die Hebeleinstellungen „Volllast“, „Halblast“, „Leer“ und „Lösen“.

Für den Straßentransport die Stellung „Volllast“ einstellen. Für den Einsatzbereich im Feld kann die Stellung „Halblast“ eingestellt werden.

Die Stellung „Lösen“ ist nur zum Rangieren des abgekuppelten und damit ungebremsten Schwaders vorzuwählen!



„Volllast“



„Halblast“

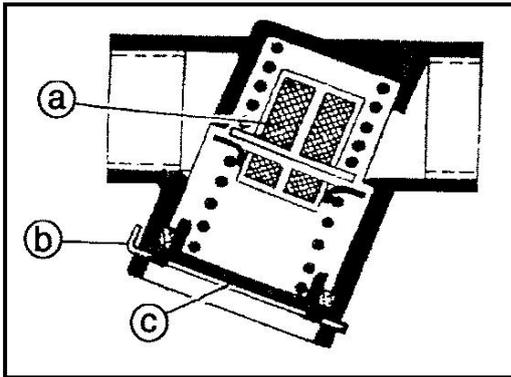


„Leer“ (nicht wählen)



„Lösen“

### Filtereinsatz reinigen:



Die Luftfilter in den Rohrleitungen lassen bei verstopftem Filtereinsatz (a) die Luft ungefiltert vorbeifließen. Da der Schutz für die nachfolgenden Geräte dadurch fehlt, müssen die Filtereinsätze in regelmäßigen Abständen gereinigt werden. Die Rohrleitung muss dabei drucklos sein. Nach eindrücken des Deckels (c) und lösen des Schiebbestückes (b) kann der Filtereinsatz herausgenommen werden. (Abbildung 38)

Abbildung 38

### Einstellung der Bremse - Bremszylinderkolbenhub kontrollieren:

Grundsätzlich ist der fabrikneue Schwader mit einer funktionsbereiten Bremsanlage ausgerüstet. Bei den ersten Fahrkilometern passen sich die Bremsbeläge an und es entsteht Spiel. Deshalb muss die Bremse nach den ersten 20 Betriebsstunden nachgestellt werden. Auch bei natürlicher Abnutzung der Bremsbeläge muss eine Nachstellung ca. alle 100 Betriebsstunden vorgenommen werden.

Der Hub des Bremszylinders darf nur zu  $\frac{2}{3}$  ausgenutzt werden. In dem Fall der Überschreitung muss die Bremsanlage von einer Bremsen-Fachwerkstatt neu eingestellt bzw. instand gesetzt werden.

### Nach 5000 km oder 250 – 300 Betriebsstunden

- Bremsbelag – Dicke auf eventuelle Beschädigungen kontrollieren. Ist die Bremsbelagdicke kleiner als 2mm oder beschädigt, müssen die Backen ausgetauscht werden.

### Vierteljährlich und auf jeden Fall nach der Ernte

- Alle Lagerstellen an der Achse schmieren.

## 8.4 Hydraulikanlage



**Bei Arbeiten an der Hydraulikanlage diese unbedingt drucklos machen und hoch geschwenkte Kreiselkörper absenken!**

Unter hohem Druck austretende Flüssigkeit (Hydrauliköl usw.) kann die Haut durchdringen und schwere Verletzungen verursachen. Im Schadensfall sofort einen Arzt aufsuchen, da andernfalls schwere Infektionen entstehen können.

Öle und Fette ordnungsgemäß entsorgen!

Hydraulikschlauchleitungen regelmäßig kontrollieren und bei Beschädigungen und Alterung austauschen! Die Austauschschlauchleitungen müssen den technischen Anforderungen des Geräteherstellers entsprechen!

Reparaturarbeiten an der Hydraulikanlage dürfen nur von ZIEGLER – Fachwerkstätten durchgeführt werden.

## 8.5 Ölfilter

### Filterzustandsanzeige

Grün - Filter einwandfrei  
Rot - Filter wechseln

Filter bei betriebswarmem Öl prüfen. Kaltes Öl kann Fehlanzeigen verursachen. Für eine korrekte Anzeige muss Öl durch den Filter strömen.

### Filtertauschintervalle

Filterelement nach jeweils 100 Betriebsstunden oder mindestens einmal pro Saison prüfen. Jede 1000 Betriebsstunden oder bei einer roten Filterzustandsanzeige soll das Filterelement gewechselt werden.

Auslaufendes Öl auffangen und umweltgerecht entsorgen!

**Gefahr! Systemdruck vor Öffnen des Filtergehäuses ablassen!**

## 8.6 Schmierung

Die vorgeschriebenen Ölwechselzeiten und Ölsorte im Getriebe beachten. Zum Abschmieren der Maschine nur gutes Markenschmierfett bzw. Markenöl verwenden. Vor dem Abschmieren den Schmutz an den Schmiernippeln entfernen. Regelmäßiges Abschmieren gemäß dem Schmierplan vornehmen.

Öle und Fette ordnungsgemäß entsorgen!

## 8.7 GELENKWELLE

Die Gelenkwelle entsprechend den Anweisungen des Gelenkwellenherstellers warten (siehe Betriebsanleitung des Gelenkwellenherstellers).

Sicherheitsbestimmungen des Herstellers beachten!

Schadhafte oder fehlende Schutzrohre, Schutztrichter und Befestigungsketten sofort ersetzen. Die Gelenkwelle vor Witterungseinflüssen schützen.

Im Winterbetrieb sind die Schutzrohre zu fetten, um ein Festfrieren zu verhindern.

Nach jeder längeren Stillstandzeit ist die Gelenkwelle bei Wiederaufnahme der Arbeit neu zu schmieren und deren Betriebsfähigkeit zu überprüfen.

**Gelenkwelle nur in technisch einwandfreiem Zustand betreiben.**

## 8.8 ÜBERWINTERUNG

1. Den Schwader von Halmteilen und Schmutz reinigen. Alle Lagerstellen äußerlich von Fett und Staub säubern.
2. Alle Schmierstellen gründlich schmieren, bis das Fett aus den Lagern tritt (siehe Schmierplan). Den Schwader kurz durchlaufen lassen.
3. Den Schwader auf Verschleiß und Beschädigungen prüfen und instand setzen lassen. Roststellen reinigen und Farbschäden ausbessern.
4. Die Reifen gegen Austrocknen des Gummis mit Reifenschutzlack versehen.
5. Den Schwader in einem trockenen, witterungsgeschützten Raum unterstellen, in dem kein Kunstdünger gelagert ist.

## 9. Schmierplan

Die auf den folgenden Bildern angegebenen Schmierstellen sind nach den angegebenen Zeiten ausreichend mit hochwertigem Fett zu versehen.

Dabei gilt:	8h	Diese Schmierstellen alle 8 Betriebsstunden schmieren
	20h	Diese Schmierstellen alle 20 Betriebsstunden schmieren
	50h	Diese Schmierstellen alle 50 Betriebsstunden schmieren
	1j	Diese Schmierstellen 1-mal im Jahr schmieren

Aus Gründen der besseren Übersicht wurden die Schmierstellen nur jeweils an einer Position des Schwaders angezeigt. Auf der jeweils anderen Seite befinden sich an gleicher Stelle (spiegelbildlich) auch Schmierstellen.

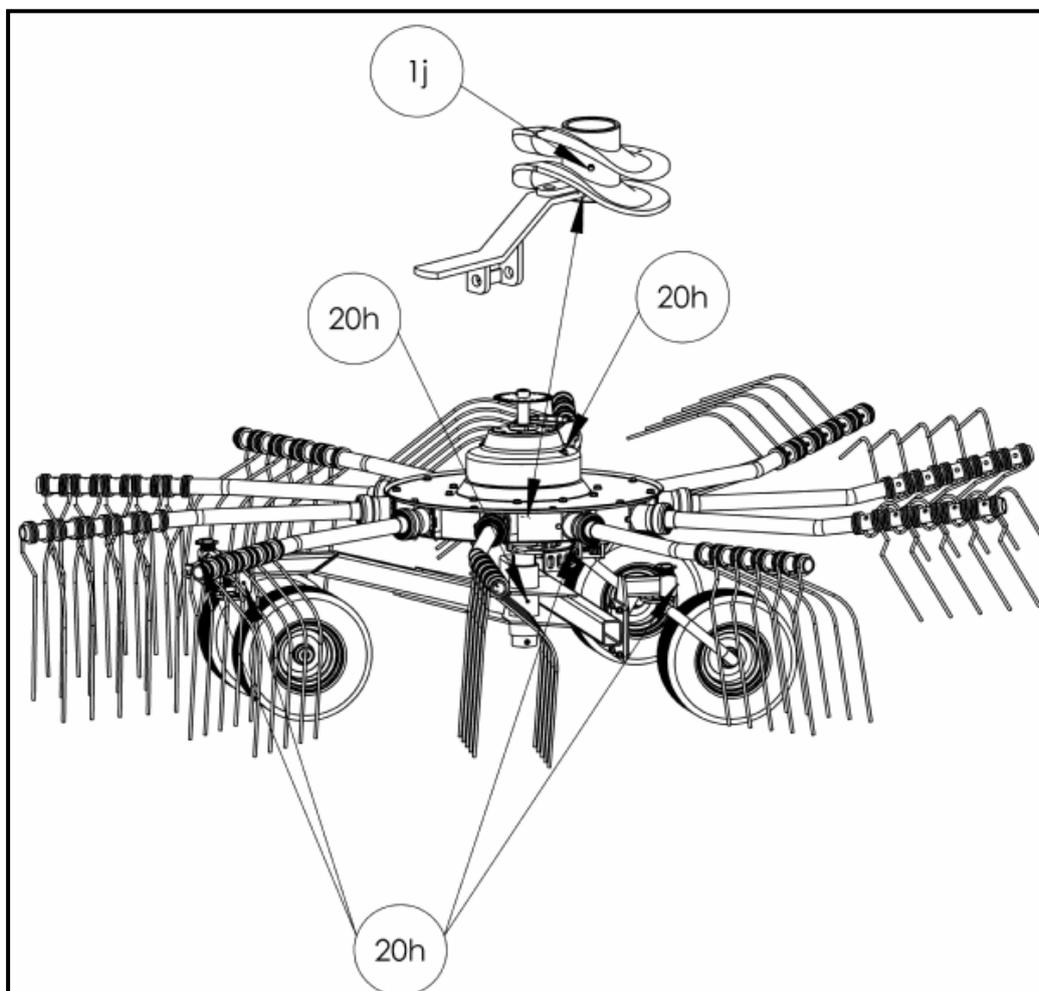


Abbildung 39

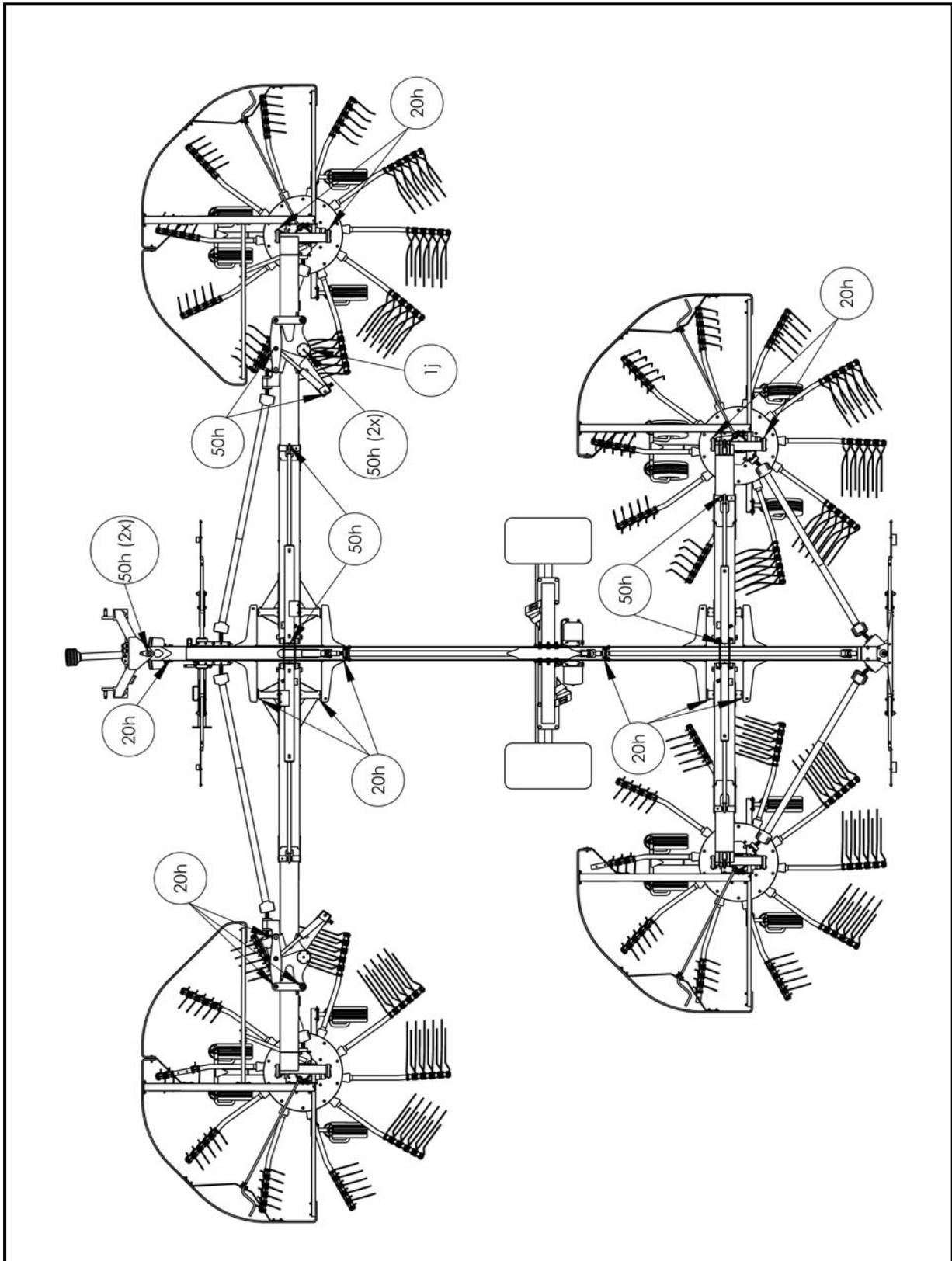


Abbildung 40

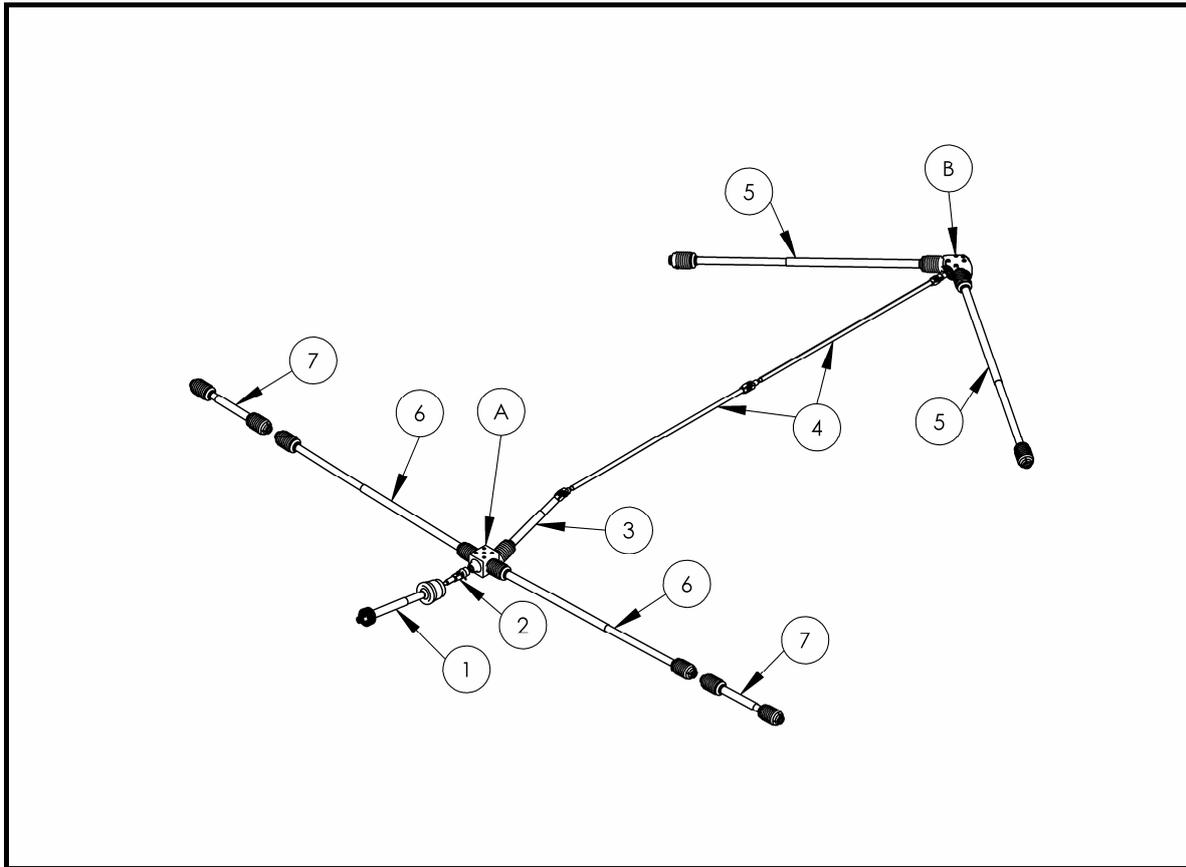


Abbildung 41

Das in (Abbildung 41) mit A angedeutete Getriebe ist mit 2,5 L SAE 90 API-GL5-90 gefüllt. Jede Saison soll kontrolliert werden ob noch ausreichend Öl drin ist und eventuell nachgefüllt werden. Das Getriebeöl ist bei Reparatur zu wechseln.

Das in (Abbildung 41) mit B angedeutete Getriebe ist mit  $\pm 2$  kg Fließfett gefüllt. Jede Saison soll kontrolliert werden ob noch ausreichend Fließfett (1/3 - 1/2 voll) drin ist und eventuell nachgefüllt werden. Das Fließfett braucht nur bei einer Reparatur gewechselt zu werden.

Alle Arretier-, Schwenkbolzen und Vielkeilprofile sind wöchentlich zu ölen.

Nach der Ernte bzw. bei längerem Abstellen im Freien sind die Kolbenstangen der Hydraulikzylinder zu reinigen und mit säurefreiem Fett zu konservieren.

**Alle auf den Gelenkwellen angegebenen Schmierstellen sind jede 20 Betriebsstunden zu schmieren. (Die Gelenkwelle Abb. 4 jede Saison schmieren).** (Die Nummern bei den Gelenkwellen verweisen auf Abbildung 41)

Nr. 1

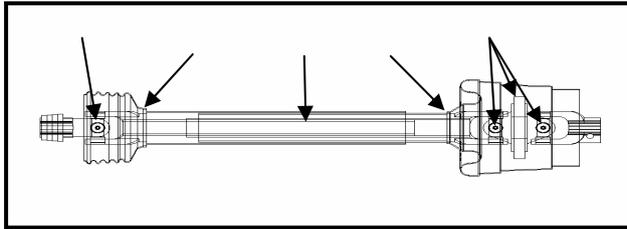


Abbildung 42

Nr. 2

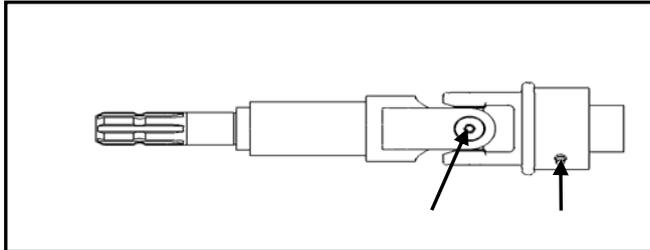


Abbildung 43

Nr. 3

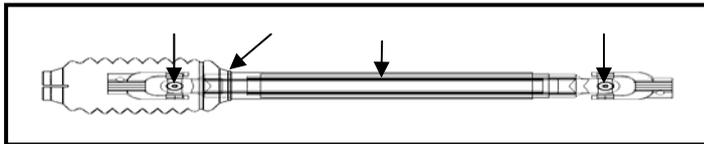


Abbildung 44

Nr. 4



Abbildung 45

Nr. 5 + 6

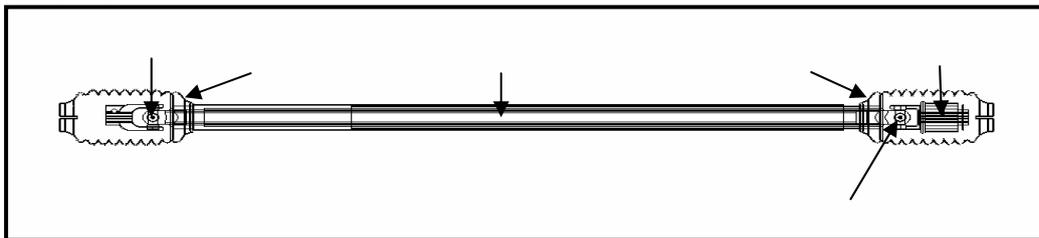


Abbildung 46

Nr. 7

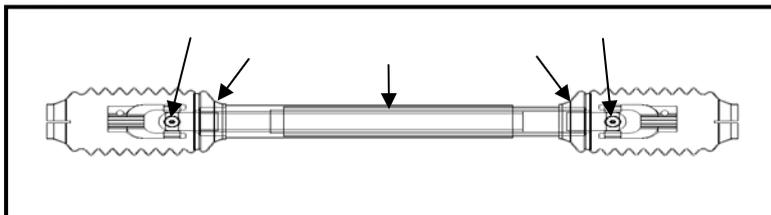


Abbildung 47

**D** Im Zuge der technischen Weiterentwicklung arbeitet die ZIEGLER GmbH ständig an der Verbesserung ihrer Produkte. Änderungen gegenüber den Abbildungen und Beschreibungen dieser Betriebsanleitung müssen wir uns darum vorbehalten, ein Anspruch auf Änderungen an bereits ausgelieferten Maschinen kann daraus nicht abgeleitet werden. Technische Angaben, Maße und Gewichte sind unverbindlich. Irrtümer vorbehalten. Nachdruck oder Übersetzung, auch auszugsweise, nur mit schriftlicher Genehmigung der Ziegler GmbH Schrobenhausener Straße 74 D-86554 Pöttmes Alle Rechte nach dem Gesetz des Urheberrecht vorbehalten.

**NL** ZIEGLER GmbH werkt permanent aan de verbetering van hun producten in het kader van hun technische ontwikkelingen. Daarom moeten wij ons veranderingen van de afbeeldingen en beschrijvingen van deze gebruiksaanwijzing voorbehouden, zonder dat daaruit een aanspraak op veranderingen van reeds geleverde machines kan worden afgeleid. Technische gegevens, maten en gewichten zijn niet bindend. Vergissingen voorbehouden. Nadruk of vertaling, ook gedeeltelijk, slechts met schriftelijke toestemming van Ziegler GmbH Schrobenhausener Straße 74 D-86554 Pöttmes Alle rechten naar de wet over het auteursrecht voorbehouden.

**E** La empresa ZIEGLER GmbH se esfuerza continuamente en la mejora constante de sus productos, adaptándolos a la evolución técnica. Por ello nos vamos obligados a reservarnos todos los derechos de cualquier modificación de los productos con relación a las ilustraciones y a los textos del presente manual, sin que por ello pueda ser deducido derecho alguno a la modificación de máquinas ya suministradas. Los datos técnicos, las medidas y los pesos se entienden sin compromiso alguno. La reproducción o la traducción del presente manual de instrucciones, aunque sea tan solo parcial, requiere de la autorización por escrito de Ziegler GmbH Schrobenhausener Straße 74 D-86554 Pöttmes Todos los derechos están protegidos por la ley de la propiedad industrial.

**CZ** V d'sledku technického vývoje pracuje firma ZIEGLER GmbH neustále na zlepšení svých výrobků. Změny v návodu k používání si výrobce vyhrazuje. Požadavky na změnu návodu k používání na práve dodané stroje nemohou být vyvozovány. Technické údaje, rozměry a hmotnosti jsou nezávazné. Dotisk nebo nový překlad je možný pouze za písemného souhlasu firmy Ziegler GmbH Schrobenhausener Straße 74 D-86554 Pöttmes Všechna práva podléhají autorskému právu.

**F** La société ZIEGLER GmbH améliore constamment ses produits grâce au progrès technique. C'est pourquoi nous nous réservons le droit de modifier descriptions et illustrations de cette notice d'utilisation, sans qu'on en puisse faire découler un droit à modifications sur des machines déjà livrées. Caractéristiques techniques, dimensions et poids sont sans engagement. Des erreurs sont possibles. Copie ou traduction, même d'extraits, seulement avec la permission écrite de Ziegler GmbH Schrobenhausener Straße 74 D-86554 Pöttmes Tous droits réservés selon la réglementation des droits d'auteurs.

**S** Beroende på den tekniskautvecklingen arbetar ZIEGLER GmbH, på att förbättra sina produkter. Vi måste därför förbehålla oss förändringar gentemot avbildningarna och beskrivningarna denna bruksanvisning. Däremot består det inget anspråk på förändringar av produkter beroende av denna bruksanvisning. Tekniska uppgifter, mått och vikter är oförbindliga. Fel förbehållna. Ett eftertryck och översättningar, även utdrag, får endast genomföras med skriftlig tillåtelse av Ziegler GmbH Schrobenhausener Straße 74 D-86554 Pöttmes Alla rättigheter enligt lagen om upphovsmannarätten förbehålls.

**I** La ZIEGLER GmbH è costantemente al lavoro per migliorare i suoi prodotti mantenendoli aggiornati rispetto allo sviluppo della tecnica. Per questo motivo siamo costretti a riservarci la facoltà di apportare eventuali modifiche alle illustrazioni e alle descrizioni di queste istruzioni per l'uso. Allo stesso tempo ciò non comporta il diritto di fare apportare modifiche a macchine già fornite. I dati tecnici, le misure e i pesi non sono impegnativi. Non rispondiamo di eventuali errori. Ristampa o traduzione, anche solo parziale, solo dietro consenso scritto della Ziegler GmbH Schrobenhausener Straße 74 D-86554 Pöttmes Ci riserviamo tutti i diritti previsti dalla legge sul diritto d'autore.

**HU** A műszaki termékfejlesztés folyamataiban a ZIEGLER GmbH. folyamatosan dolgozik termékei minőségének javításán. Ezen kezelési utasítás ábráinak és leírásainak változtatási jogát fenntartjuk, emiatt nem lehet követeléssel fellépni egy már kiszállított gép megváltoztatásával kapcsolatban. A műszaki adatok, méretek, tömegek, kötelezettség nélküliek. A tévedések joga fenntartva. Utánnyomás vagy fordítás, akárcsak kivonatossal is, csak az Ziegler GmbH Schrobenhausener Straße 74 D-86554 Pöttmes írásos engedélyével történhet. A szerzői jogi törvény értelmében minden jog fenntartva.

**GB** Following the policy of the ZIEGLER GmbH to improve their products as technical developments continue, ZIEGLER reserve the right to make alterations which must not necessarily correspond to text and illustrations contained in this publication, and without incurring obligation to alter any machines previously delivered. Technical data, dimensions and weights are given as an indication only. Responsibility for errors or omissions not accepted. Reproduction or translation of this publication, in whole or part, is not permitted without the written consent of the Ziegler GmbH Schrobenhausener Straße 74 D-86554 Pöttmes All rights under the provision of the Copyright Act are reserved.

**P** A empresa ZIEGLER GmbH esforça-se continuamente por melhorar os seus produtos, adaptando-os à evolução técnica. Por este motivo, reservamo-nos o direito de modificar as figuras e as descrições constantes no presente manual, sem incorrer na obrigação de modificar máquinas já fornecidas. As características técnicas, as dimensões e os pesos não são vinculativos. A reprodução ou a tradução do presente manual de instruções, seja ela total ou parcial, requer a autorização por escrito da Ziegler GmbH Schrobenhausener Straße 74 D-86554 Pöttmes Todos os direitos estão protegidos pela lei da propriedade intelectual.

**PL** W sensie dalszego rozwoju technicznego ZIEGLER GmbH nieustannie pracuje nad ulepszeniem swoich produktów. W związku z powyższym zastrzegamy sobie prawo do zmian w schematach i opisach znajdujących się w niniejszej instrukcji obsługi. N ie wyklucza się prawa do zmian również w przypadku już dostarczonych maszyn. Dane techniczne, wymiary i ciężary nie są wielkościami ostatecznymi. Dopuszcza się możliwość pojawienia się błędów. Powielanie bądź tłumaczenia, również wrywkowe, wyłącznie za pisemną zgodą Ziegler GmbH Schrobenhausener Straße 74 D-86554 Pöttmes Wszelkie prawa włącznie z prawami autorskimi zastrzeżone.

**RUS** В ходе технического развития фирма «ZIEGLER GmbH.» постоянно занимается усовершенствованием своей продукции. В связи с этим мы сохраняем за собой право вносить изменения в рисунки и описания этой инструкции по эксплуатации, однако, требование вносить такие изменения в уже поставленные машины предъявлению не подлежит. Технические данные, указание размеров и массы даются без обязательств. Ошибки не исключены. Перепечатка или перевод, в том числе отрывками, разрешается только с письменного согласия фирмы Ziegler GmbH Schrobenhausener Straße 74 D-86554 Pöttmes С сохранением всех прав в соответствии с авторским правом.

# Übergabeerklärung

Zur Sicherstellung der Übergabe der Betriebsanleitung an den Endkunden und an den Wiederverkäufer.

Auslieferungsdatum:

**Bitte ausschneiden und ausgefüllt zurücksenden  
an die Ziegler GmbH**

Anschrift des Vertragshändlers / Importeurs

Anschrift des Kunden

Name: \_\_\_\_\_

Straße: \_\_\_\_\_

PLZ/Ort: \_\_\_\_\_

Die unten angegebene Maschine wurde von mir erworben. Mit der Übergabe der Maschine wurde mir auch die Betriebsanleitung überreicht. Ich verpflichte mich, diese vor Gebrauch der Maschine ausführlich und vollständig zu lesen und entsprechend der Betriebsanleitung die Maschine in Betrieb zu setzen und zu handhaben, sowie die Betriebsanleitung bei Wiederverkauf der Maschine an den Käufer mit Weitergabeverpflichtung weiterzugeben. Mir ist bekannt, dass ein Gewährleistungsanspruch gegenüber der Firma Ziegler GmbH erst zu dem Zeitpunkt geltend gemacht werden kann, sobald die vorstehende Erklärung unterschrieben der Firma Ziegler GmbH vorliegt. Mir ist des Weiteren bekannt, dass ohne Rücksicht auf Rücksendung vorstehender Erklärung an die Firma Ziegler GmbH die Gewährleistungsfrist zu dem Zeitpunkt beginnt, zu dem die Maschine übergeben wurde.

Unterschrift des Kunden

Datum

Maschinen-Nr.

Maschinen-Typ

**Garantieleistungen können nur in Verbindung mit einer ausgefüllten und zurückgesendeten Übergabeerklärung gewährt werden.**