



**PRONAR Sp. z o.o.**

17-210 NAREW, UL. MICKIEWICZA 101A, WOJEWODSCHAFT PODLACHIEN

Tel.:	+48 085 681 63 29	+48 085 681 64 29
	+48 085 681 63 81	+48 085 681 63 82
Fax:	+48 085 681 63 83	+48 085 682 71 10

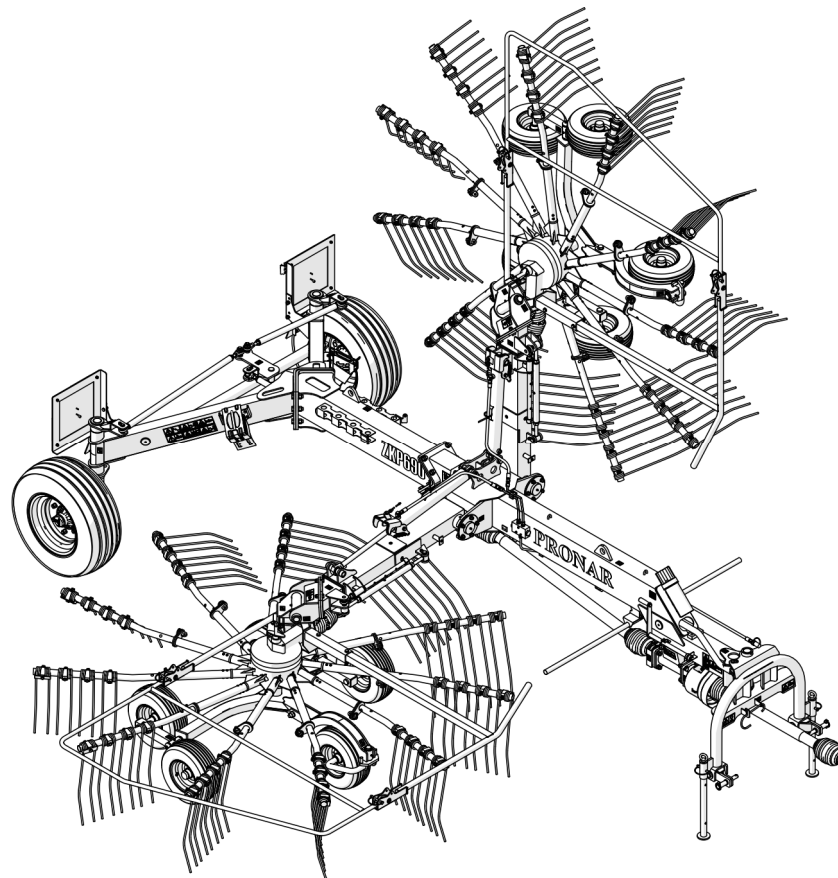
[www.pronar.pl](http://www.pronar.pl)

# BETRIEBSANLEITUNG

## KREISELSCHWADER

### PRONAR ZKP690, PRONAR ZKP800

ÜBERSETZUNG DER ORIGINALBETRIEBSANLEITUNG



FÜR EINE ZUKÜNFTIGE VERWENDUNG AUFBEWAHREN

AUSGABE 2B-12-2021

VERÖFFENTLICHUNG-NR. 231N-00000000-UM





# **EINLEITUNG**

Die in diesen Unterlagen enthaltenen Informationen sind bis zum Erstellungsdatum aktuell. Aufgrund der vorgenommenen Verbesserungen können einige Größen und Abbildungen in dieser Anleitung nicht dem tatsächlichen Zustand der dem Benutzer gelieferten Maschine entsprechen. Der Hersteller behält sich das Recht vor, an den hergestellten Maschinen Änderungen an der Konstruktion einzuführen, die einer einfacheren Bedienung und zur Verbesserung des Betriebs dienen sollen, ohne Änderungen an dieser Anleitung vorzunehmen. Die Betriebsanleitung gehört zur Grundausstattung der Maschine. Vor der Inbetriebnahme muss sich der Benutzer mit dem Inhalt dieser Anleitung vertraut machen und alle in ihr enthaltenen Anweisungen befolgen. Dadurch werden eine sichere Bedienung und ein störungsfreier Betrieb der Maschine gewährleistet. Die Maschine wurde in Übereinstimmung mit den geltenden Normen, Dokumenten und aktuellen Rechtsvorschriften entwickelt.

Die Bedienungsanleitung beschreibt die grundlegenden Sicherheitsregeln bei Verwendung und Bedienung des Kreiselschwaders. Wenn die in dieser Betriebsanleitung enthaltenen Informationen nicht klar verständlich sind, wenden Sie sich bitte an die Verkaufsstelle, bei der Sie diese Maschine erworben haben oder direkt an den Hersteller.

## **HERSTELLERANSCHRIFT**

*PRONAR Sp. z o.o.  
ul. Mickiewicza 101A  
17-210 Narew*

## **TELEFONNUMMERN**

<i>+48 085 681 63 29</i>	<i>+48 085 681 64 29</i>
<i>+48 085 681 63 81</i>	<i>+48 085 681 63 82</i>

## IN DER ANLEITUNG VERWENDETE SYMBOLE

Informationen, Beschreibungen von Gefahren und Sicherheitsmaßnahmen sowie die Sicherheitshinweise und -befehle bei Verwendung sind in der betrachteten Bedienungsanleitung durch folgendes Symbol gekennzeichnet:



vor denen der Ausdruck "**GEFAHR**" abgedruckt ist. Bei einer Nichtbefolgung der aufgeführten Anweisungen entsteht Gefahr für die Gesundheit und das Leben der die Maschine bedienenden oder unbeteiligten Personen.

Besonders wichtige Informationen und Anweisungen, die unbedingt eingehalten werden müssen, sind im Text mit dem Symbol:



gekennzeichnet, vor denen sich der Ausdruck "**ACHTUNG**" befindet. Bei Nichtbefolgung der aufgeführten Anweisungen droht die Beschädigung der Maschine aufgrund einer falsch ausgeführten Bedienung, Einstellung oder Nutzung.

Um den Benutzer auf die Durchführung einer notwendigen regelmäßigen technischen Wartung aufmerksam zu machen, wurde der Text in der Anleitung mit folgendem Symbol gekennzeichnet:

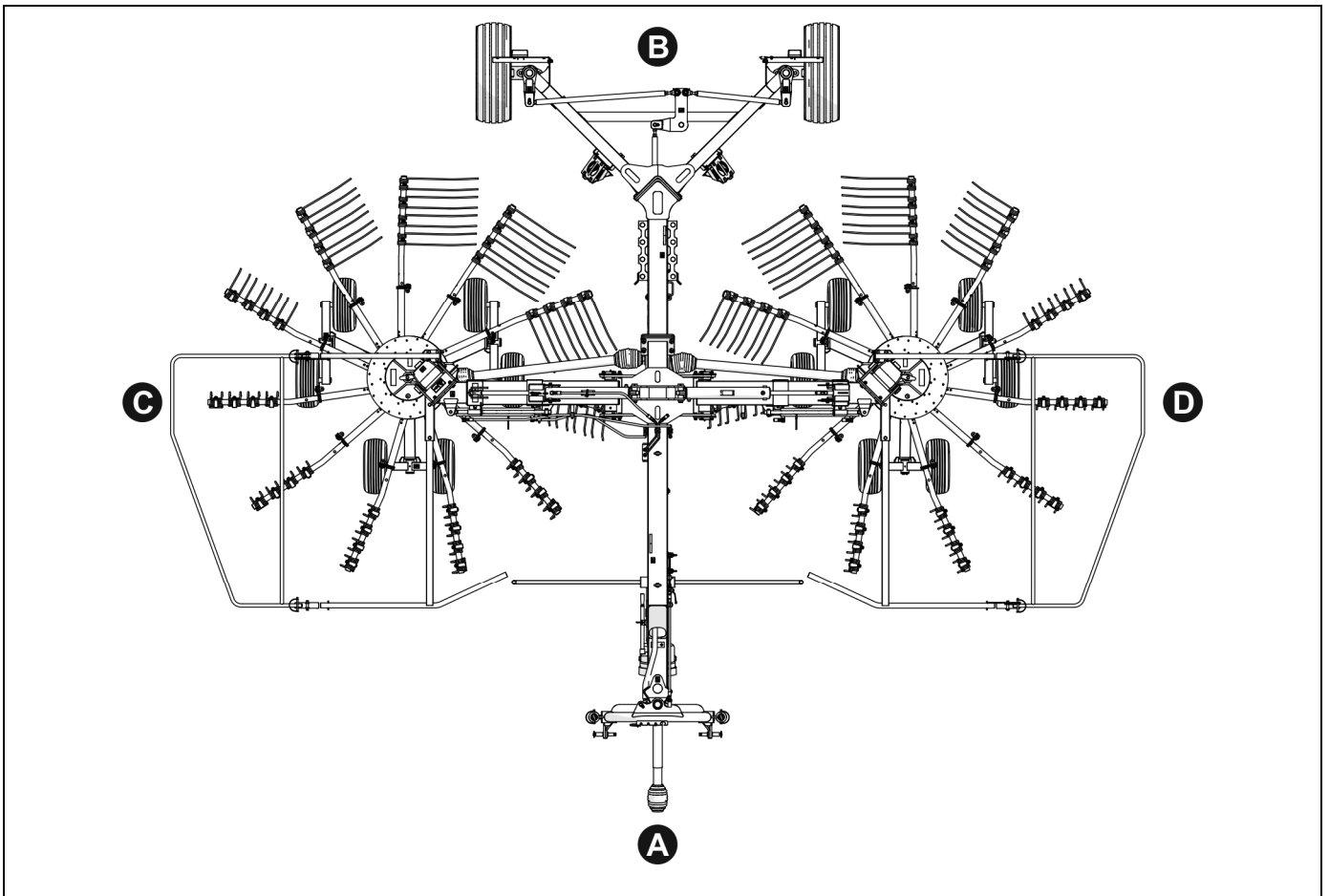


Zusätzliche Hinweise in der Anleitung, die nützliche Informationen über die Bedienung der Maschine liefern, sind mit dem Symbol:



gekennzeichnet, vor denen sich der Ausdruck "**HINWEIS**" befindet.

## FESTLEGUNG DER IN DER ANLEITUNG VERWENDETEN RICHTUNGSANGABEN



**ABBILDUNG 1 Bestimmung der Richtungen an der Maschine**

*(A) vorne, (B) hinten, (C) rechte Seite, (D) linke Seite*

Linke Seite – die Seite links vom Beobachter in Fahrtrichtung der Maschine nach vorne.

Rechte Seite – die Seite rechts vom Beobachter in Fahrtrichtung der Maschine nach vorne.

## UMFANG DER WARTUNGSARBEITEN

In der Anleitung beschriebene Wartungsarbeiten werden durch folgendes Symbol gekennzeichnet: ➡

Das Ergebnis der durchgeführten Wartungs- / Einstellungsarbeiten oder Bemerkungen bezüglich der durchgeführten Tätigkeiten werden durch folgendes Symbol gekennzeichnet: ⇨



ul. Mickiewicza 101 A  
17-210 Narew, Polska  
tel./fax (+48 85) 681 63 29, 681 63 81, 681 63 82,  
681 63 84, 681 64 29  
fax (+48 85) 681 63 83  
http://www.pronar.pl  
e-mail: pronar@pronar.pl

## EG - Konformitätserklärung

PRONAR Sp. z o.o. erklärt mit voller Verantwortung, dass die Maschine:

Beschreibung und Identifizierung der Maschine	
Allgemeine Bezeichnung und Funktion:	<b>Kreiselschwader</b>
Typ:	<b>ZKP800</b>
Modell:	—
Seriennummer.:	
Handelsbezeichnung:	<b>Kreiselschwader PRONAR ZKP800</b>

auf die sich diese Konformitätserklärung bezieht, allen einschlägigen Bestimmungen der EG-Richtlinie **2006/42/EG** des Europäischen Parlaments und des Rates vom 17. Mai 2006 über Maschinen und zur Änderung der Richtlinie 95/16/EG (Amtsblatt der EU L 157/24 vom 09.06.2006) entspricht.

Zur Zusammenstellung der technischen Unterlagen ist der Leiter der Entwicklungsabteilung der Firma PRONAR Sp. z o.o., 17-210 Narew, Polen, ul. Mickiewicza 101 A bevollmächtigt.

Diese Erklärung bezieht sich nur auf die Maschine in dem Zustand, in dem sie in Verkehr gebracht wurde; vom Endnutzer nachträglich angebrachte Teile und/oder nachträglich vorgenommene Eingriffe bleiben unberücksichtigt

Narew, den. 2011 -03- 2 4

Ort und Datum der Erklärung

Z-CA DYREKTORA  
d/s technicznych  
członk zarządu  
  
Roman Omelianiuk

Vorname, Name der bevollmächtigten Person,  
Stelle, Unterschrift

# INHALT

<b>1</b>	<b>GRUNDLEGENDE INFORMATIONEN</b>	<b>1.1</b>
1.1	IDENTIFIZIERUNG	1.2
1.2	BESTIMMUNG	1.3
1.3	AUSRÜSTUNG	1.5
1.4	GARANTIEBEDINGUNGEN	1.6
1.5	TRANSPORT	1.8
1.6	GEFAHR FÜR DIE UMWELT	1.12
1.7	ENTSORGUNG	1.13
<b>2</b>	<b>NUTZUNGSSICHERHEIT</b>	<b>2.1</b>
2.1	GRUNDLEGENDE SICHERHEITSVORSCHRIFTEN	2.2
2.1.1	VERWENDUNG DES SAMMELRECHENS	2.2
2.1.2	AN- UND ABKUPPELN DES SAMMELRECHENS	2.3
2.1.3	TRANSPORTFAHRTEN	2.4
2.1.4	HYDRAULISCHE INSTALLATION	2.5
2.1.5	ARBEIT MIT DER ZAPFWELLE	2.6
2.1.6	BETRIEB DER MASCHINE	2.8
2.1.7	REINIGUNG, WARTUNG UND REPARATUR	2.8
2.2	BESCHREIBUNG DES RESTRISIKOS	2.10
2.3	INFORMATIONEN- UND WARNAUFKLEBER	2.11
<b>3</b>	<b>BAU UND FUNKTIONSWEISE</b>	<b>3.1</b>
3.1	TECHNISCHE MERKMALE	3.2
3.2	AUFBAU DES KREISELSAMMELRECHENS	3.3
3.2.1	ALLGEMEINE AUFBAU	3.3
3.2.2	ANHÄNGEVORRICHTUNG UND FAHRWERK	3.5

3.2.3	RECHENEINHEIT	3.6
3.2.4	ANTRIEBSÜBERTRAGUNGSSYSTEM	3.8
3.2.5	HYDRAULISCHE INSTALLATION	3.9
3.2.6	BELEUCHTUNGSANLAGE	3.11

## **4 NUTZUNGSBEDINGUNGEN 4.1**

4.1	VORBEREITUNG FÜR DEN BETRIEB UND DIE ERSTE INBETRIEBNAHME	4.2
4.1.1	INSPEKTION DES SAMMELRECHENS NACH DER AUSLIEFERUNG	4.2
4.1.2	VORBEREITUNG DES SAMMELRECHENS FÜR DIE ERSTE INBETRIEBNAHME	4.3
4.1.3	TESTLAUF	4.4
4.2	ANKUPPELN AN DEN TRAKTOR	4.7
4.3	TRANSPORTFAHRTEN	4.10
4.4	ARBEITEN MIT DEM SAMMELRECHEN	4.14
4.4.1	BEWEGEN DES SAMMELRECHENS IN DIE ARBEITSPOSITION	4.14
4.4.2	HYDRAULISCHE RECHBREITENVERSTELLUNG (ZKP690-OPTIONAL; ZKP800-STANDARD)	4.15
4.4.3	MANUELLE EINSTELLUNG DER RECHBREITE (ZKP690-STANDARD)	4.17
4.4.4	EINSTELLEN DER RECHHÖHE	4.18
4.4.5	SCHWADEN	4.19
4.5	ABKUPPELN DES SAMMELRECHENS	4.20
4.6	REGELN FÜR DIE VERWENDUNG VON REIFEN	4.22

## **5 TECHNISCHE BEDIENUNG 5.1**

5.1	GRUNDSÄTZE DER SICHEREN TECHNISCHEN HANDHABUNG	5.2
5.2	REGELMÄßIGER INSPEKTIONSPLAN	5.3
5.3	BETRIEB DER HALBACHSEN	5.5
5.3.1	VORLÄUFIGE INFORMATIONEN	5.5
5.3.2	HALBACHSSLAGER AUF LOCKERHEIT PRÜFEN	5.5



5.3.3	EINSTELLEN DES LAGERSPIELS DER HALBACHSEN	5.7
5.3.4	EIN- UND AUSBAU DES RADES, ÜBERPRÜFUNG DER MUTTERN AUF FESTEN SITZ	5.9
5.3.5	LUFTDRUCK PRÜFEN, ZUSTAND DER REIFEN UND STAHLFELGEN BEURTEILEN	5.11
5.4	BETRIEB DES ANTRIEBSSYSTEMS	5.12
5.5	WARTUNG DES SCHWADERGETRIEBES	5.14
5.6	BETRIEB DER SANITÄRANLAGE	5.16
5.7	SCHMIEREN	5.18
5.8	LAGERUNG	5.23
5.9	BETRIEB DES ELEKTRISCHEN SYSTEMS UND WARNELEMENTE	5.24
5.10	INSPEKTION UND AUSTAUSCH DER FEDERFINGER	5.25
5.11	ANZUGSDREHMOMENTE FÜR SCHRAUBENVERBINDUNGEN	5.26
5.12	FEHLER UND DEREN BEHEBUNG	5.28

## **A ERSTMONTAGEANLEITUNG** **A.1**

A.1	VORBEREITUNG	A.2
A.2	DREHUNG DER FAHRWERKSRÄDER	A.2
A.3	MONTAGE DER WARNTAFELN	A.4
A.4	MONTAGE DER RECHENEINHEITEN	A.4

## **NOTIZEN**

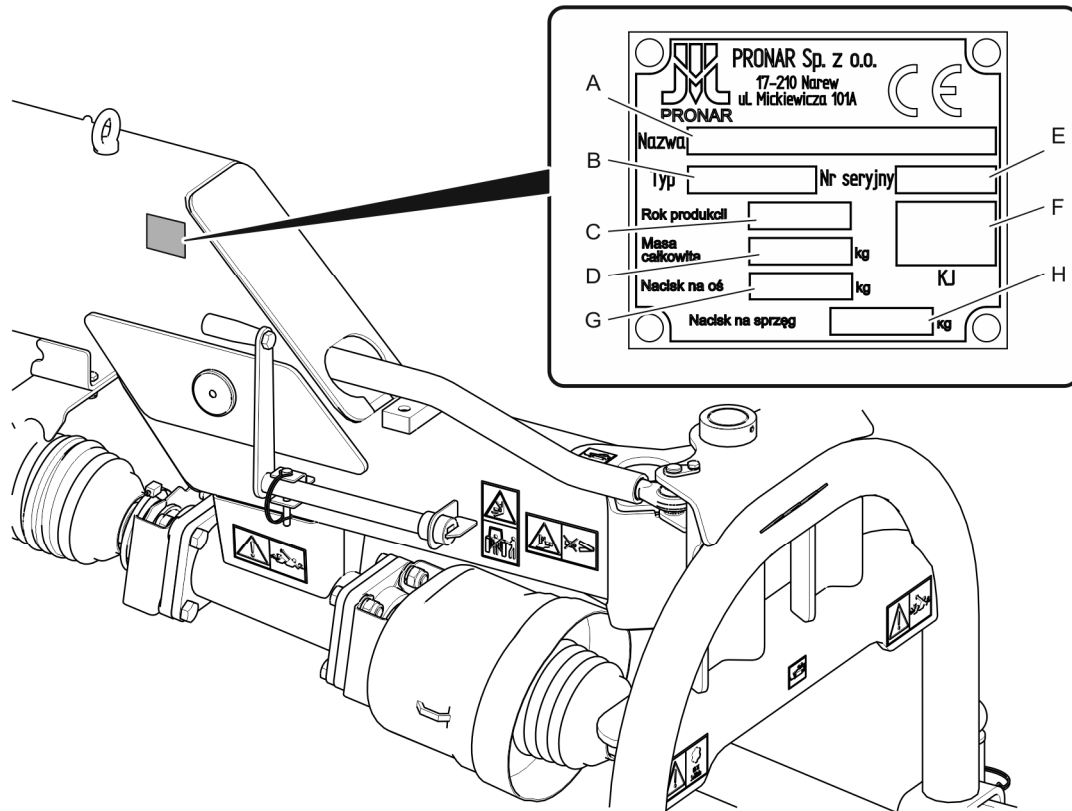
*KAPITEL*

**1**

---

**GRUNDLEGENDE  
INFORMATIONEN**

## 1.1 IDENTIFIZIERUNG



**ABBILDUNG 1.1** Lage des Typenschilds

### (1) Typenschild

Das Sammelrechen ist durch ein Typenschild (1) gekennzeichnet, das sich an der rechten Seite des Tragrahmens der Maschine befindet. Vergewissern Sie sich beim Kauf des Sammelrechens Mähmaschine, dass die Seriennummern auf dem Gerät mit den Nummern auf der **GARANTIEKARTE**, in den Verkaufsunterlagen und in der **BEDIENUNGSANLEITUNG** übereinstimmen.

Die Bedeutung der einzelnen Kästchen auf dem Typenschild finden Sie in der folgenden Aufstellung:

- A - Name der Maschine,
- B - Typ,
- C - Baujahr,
- D - Gesamtgewicht [kg],

- E - Seriennummer,
- F - Qualitätskontrolle-Symbol,
- G - Achslast [kg],
- H- Kupplungslast [kg].

## 1.2 BESTIMMUNG

Das Sammelrechen ist für landwirtschaftliche Arbeiten bestimmt: das Zusammenharken des Schnittguts (Stroh, Gras, Heu) und das Formen zu einer Walze auf unverdichtetem Grünland mit einer ebenen Oberfläche. Jede andere Verwendung der Maschine ist verboten.

Der Transport von Menschen, Tieren und anderen Materialien ist verboten und gilt als nicht bestimmungsgemäß. Beim Betrieb der Maschine sind die im jeweiligen Land geltenden Verkehrs- und Transportvorschriften zu beachten, deren Nichteinhaltung vom Hersteller als unsachgemäße Verwendung angesehen wird.

### ACHTUNG



Der Sammelrechen darf nicht entgegen bestimmungsgemäßen Verwendung eingesetzt werden, insbesondere:

- zum Transport von Menschen und Tieren,
- zum Transport von Material oder Gegenständen.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehören auch alle Tätigkeiten, die mit der ordnungsgemäßen und sicheren Bedienung und Wartung der Maschine zusammenhängen. Daher ist der Benutzer verpflichtet:

- machen Sie sich mit dem Inhalt dieses Dokuments und mit dem Inhalt der Bedienungsanleitung für die Teleskop-Gelenkwelle vertraut und halten Sie sich an die darin enthaltenen Empfehlungen,
- das Funktionsprinzip der Maschine und die sichere und ordnungsgemäße Verwendung der Maschine zu verstehen,
- die festgelegten Wartungs- und Anpassungspläne einzuhalten,
- die allgemeinen Sicherheitsbestimmungen während der Arbeit einzuhalten,
- Unfälle zu verhüten,

- die Straßenverkehrsordnung einzuhalten,
- sich mit dem "HANDBUCH" des Bildschirms und dem "GARANTIEKARTE" vertraut zu machen und die in diesen Ausarbeitungen enthaltenen Empfehlungen zu befolgen,
- die allgemeinen Sicherheitsbestimmungen während der Arbeit einzuhalten,
- die in dem Land, in dem die Maschine verwendet wird, geltenden Straßenverkehrs- und Transportvorschriften einzuhalten,
- sich mit dem Inhalt der Bedienungsanleitung des Ackerschleppers vertraut zu machen und sich an die Empfehlungen zu halten,
- das Fahrzeug nur mit einem landwirtschaftlichen Traktor zu aggregieren, der alle vom Hersteller des Sammelrechens festgelegten Anforderungen erfüllt.

Der Sammelrechen darf nur von Personen benutzt werden, die:

- die der Maschine beiliegenden Druckschriften und Dokumente sowie die Betriebsanleitung des Traktors gelesen,
- in der Verwendung des Sammelrechens und der Arbeitssicherheit geschult wurden,
- über den erforderlichen Führerschein verfügen und mit den Straßenverkehrs- und Transportvorschriften vertraut sind.

**TABELLE 1.1 Anforderungen für einen Ackerschlepper**

INHALT	EINHEIT	ANFORDERUNGEN
<b>Hintere Dreipunktaufhängung</b> Kategorie	-	I oder II nach ISO 730-1
<b>Zapfwelle</b> Drehzahl WOM-Typ	RpM	540 Typ 1 nach ISO 500 (Nenndurchmesser 35 mm, 6 Verzahnungen)
<b>Hydrauliksystem des ZKP690</b>		Eine einfachwirkende Sektion mit Schwimmstellung + eine doppelwirkende Sektion (Option für hydraulisch verstellbare Arbeitsbreite).

INHALT	EINHEIT	ANFORDERUNGEN
<b>Hydrauliksystem des ZKP800</b>		Eine doppelwirkende Sektion + eine einfachwirkende Sektion mit Schwimmstellung.
Hydraulisches Öl	-	L-HL32 Lotos <sup>(1)</sup>
Nennndruck der Anlage	bar / MPa	160 / 16
<b>Elektrische Installation</b>		
Spannung der Elektroinstallation	V	12
Anschlussbuchse	-	7-polig kompatibel mit ISO 1724
<b>Andere Anforderungen</b>		
Minimale erforderliche Leistung		
ZKP690	KM / kW	70 / 51
ZKP800	KM / kW	80 / 59

(1) – anderes Öl ist erlaubt, sofern es mit dem überfluteten Öl im Sammelrechen gemischt werden kann Ausführliche Informationen finden Sie im Beschreibungsbogen des Produktes.

## 1.3 AUSRÜSTUNG

Achten Sie beim Kauf eines Sammelrechens darauf, dass die Ausrüstung vollständig ist.

AUSRÜSTUNG DES SAMMELRECHENS	STANDARD	ZUSÄTZLICH	OPTIONAL
Handbuch	•		
Garantieschein	•		
Anschlusskabel der Elektroinstallation	•		
Unterlegkeile	•		
Teleskop-Gelenkwelle zur Verbindung des Sammelrechens mit dem Traktor	•		
Reflektierendes Warndreieck		•	

AUSRÜSTUNG DES SAMMELRECHENS	STANDARD	ZUSÄTZLICH	OPTIONAL
Dokumentenrolle		•	
Schutz der Rechenfinger		•	
Hydraulisch einstellbare Arbeitsbreite (ZKP690)			•

Empfohlene Teleskop-Gelenkwellen zur Verbindung des Sammelrechens mit dem Traktor:

- 7G4081CE007WR7A B&P (ZKP690, ZKP800)

## 1.4 GARANTIEBEDINGUNGEN

Die Firma PRONAR Sp. z o.o. in Narew garantiert den ordnungsgemäßen Betrieb der Maschine, wenn sie in Übereinstimmung mit den in dem *HANDBUCH* beschriebenen technischen und betrieblichen Bedingungen verwendet wird. Die Reparaturzeit ist in der *GARANTIEKARTE* angegeben.

Die Garantie gilt unabhängig von der Garantiezeit nicht für Teile und Unterbaugruppen der Maschine, die unter normalen Betriebsbedingungen einem Verschleiß unterliegen.

Die Garantieleistungen gelten nur für Fälle wie: mechanische Schäden, die nicht auf den Benutzer zurückzuführen sind, Fabrikfehler an Teilen usw.

Für den Fall, dass der Schaden verursacht wurde durch:

- mechanischer Schaden durch Verschulden des Benutzers, Verkehrsunfall,
- bei unsachgemäßer Bedienung, Einstellung und Wartung, nicht unsachgemäßer Verwendung der Maschine
- Verwendung einer beschädigten Maschine,
- Reparaturen durch unbefugte Personen, unsachgemäße Reparaturen,
- unbefugte Änderungen an der Struktur der Maschine vornehmen,

verliert der Benutzer den Anspruch auf Garantieleistungen.

Änderungen an der Maschine ohne schriftliche Zustimmung des Herstellers sind untersagt. Insbesondere das Schweißen, Bohren, Schneiden und Erhitzen der Hauptstrukturelemente der Maschine, die die Sicherheit während des Gebrauchs direkt beeinträchtigen, ist nicht zulässig.

Detaillierte Garantiebedingungen finden Sie auf der *GARANTIEKARTE*, die dem neu gekauften Gerät beigelegt ist.



## 1.5 TRANSPORT

Für den Versand ist das Sammelrechen teilweise zerlegt, um Platz zu sparen. Vor der ersten Inbetriebnahme muss er gemäß Anhang A "ERSTMONTAGEANLEITUNG" zusammengebaut werden, um für den normalen Betrieb vorbereitet zu sein.

### ACHTUNG



Beim selbständigen Transport sollte der Bediener die Anweisungen in diesem Handbuch lesen und befolgen.

Beim Transport mit dem Auto muss der Sammelrechen auf der Plattform des Transporters entsprechend den Sicherheitsvorschriften für den Transport gesichert werden. Der Fahrer des Fahrzeugs sollte beim Fahren äußerste Vorsicht walten lassen. Dies liegt daran, dass sich der Schwerpunkt des Fahrzeugs mit der beladenen Maschine nach oben verschiebt.

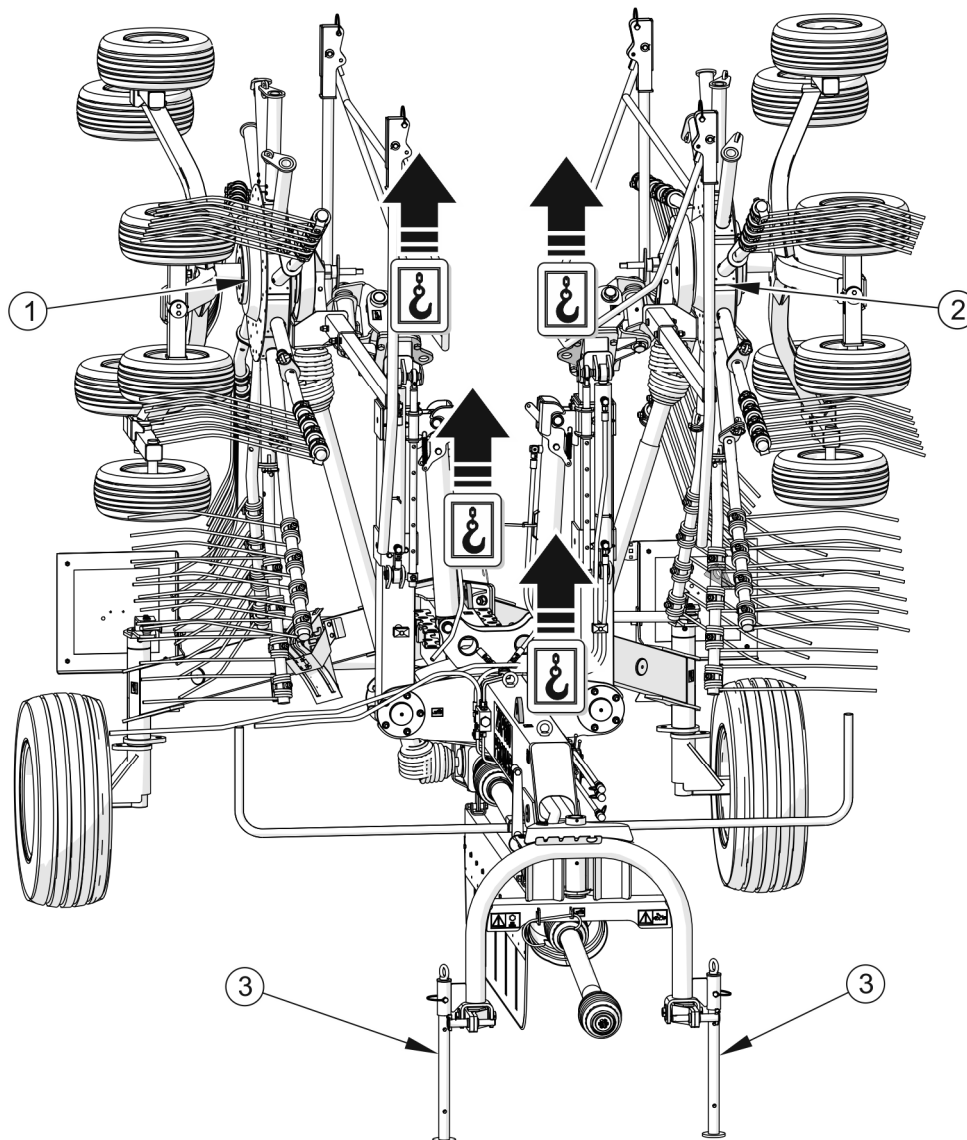
Die Lieferung an den Benutzer erfolgt per Straßentransport. Der Transport des Sammelrechens nach dem Anschließen an den Traktor ist zulässig, wenn der Fahrer des Traktors die Betriebsanleitung gelesen hat, insbesondere die Sicherheitshinweise und die Vorschriften für das Anschließen und den Transport des Sammelrechens auf öffentlichen Straßen. Die Durchfahrt des Traktors und des angeschlossenen Sammelrechens ist bei schlechten Sichtverhältnissen verboten.

Beim Be- und Entladen des Sammelrechens sind die allgemeinen Gesundheits- und Sicherheitsvorschriften für Be- und Entladearbeiten zu beachten. Personen, die Nachladegeräte betreiben, müssen über die erforderliche Berechtigung zur Verwendung dieser Geräte verfügen.

Das Sammelrechen sollte an den in Abbildung (1.2) gezeigten Stellen, d.h. an den Transportösen, an das Hebezeug angehängt werden. Die Anhängpunkte sind mit einem Informationsaufkleber gekennzeichnet.

Es wird empfohlen, das Sammelrechen während der Handhabung und des Transports in die Transportstellung zu bringen, d.h. das rechte (1) und das linke (2) Sammelrechenaggregat anzuheben und die Stützen (3) nach unten zu senken - Abbildung (1.2). Es wird empfohlen, die Recharme abzunehmen, wenn die Maschine bewegt wird. Für den Fall, dass sich die Seile oder Gurte der Transportausrüstung an hervorstehenden Teilen des Sammelrechens in

der Transportposition verfangen könnten, sollten diese ebenfalls entfernt werden. Beim Anheben des Sammelrechens ers ist besondere Vorsicht geboten, da die Maschine umkippen kann und Verletzungsgefahr durch hervorstehende Maschinenteile besteht.



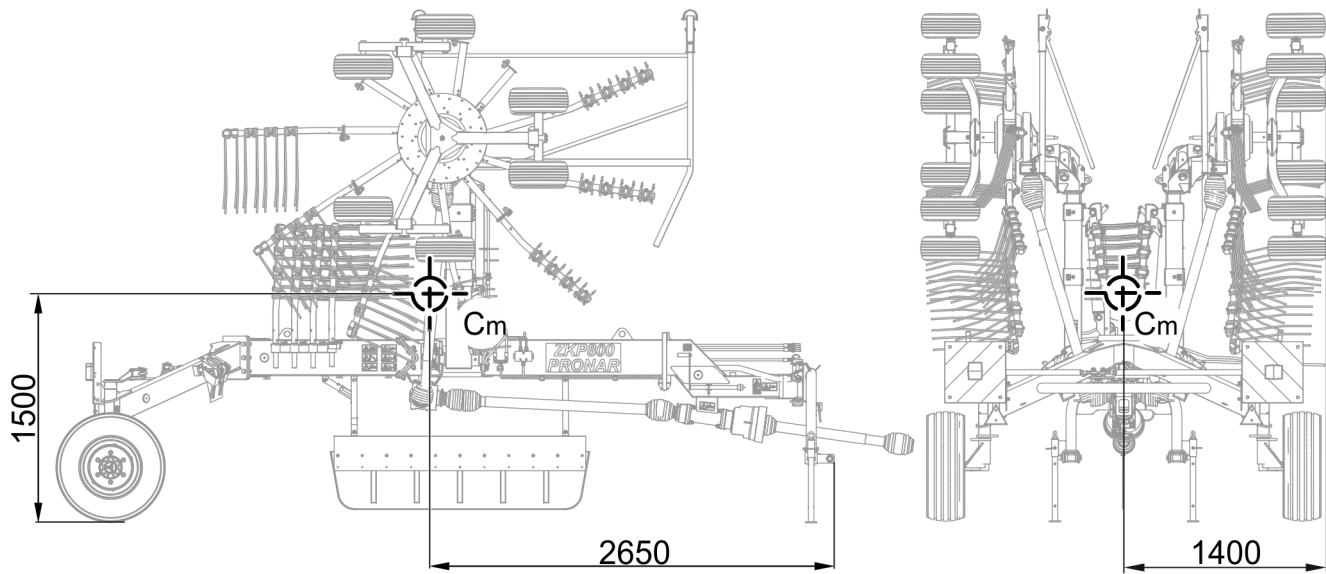
**ABBILDUNG 1.2** Aufhängungspunkte für das Sammelrechen

(1) rechte Recheneinheit, (2) linke Recheneinheit, (3) Stütze

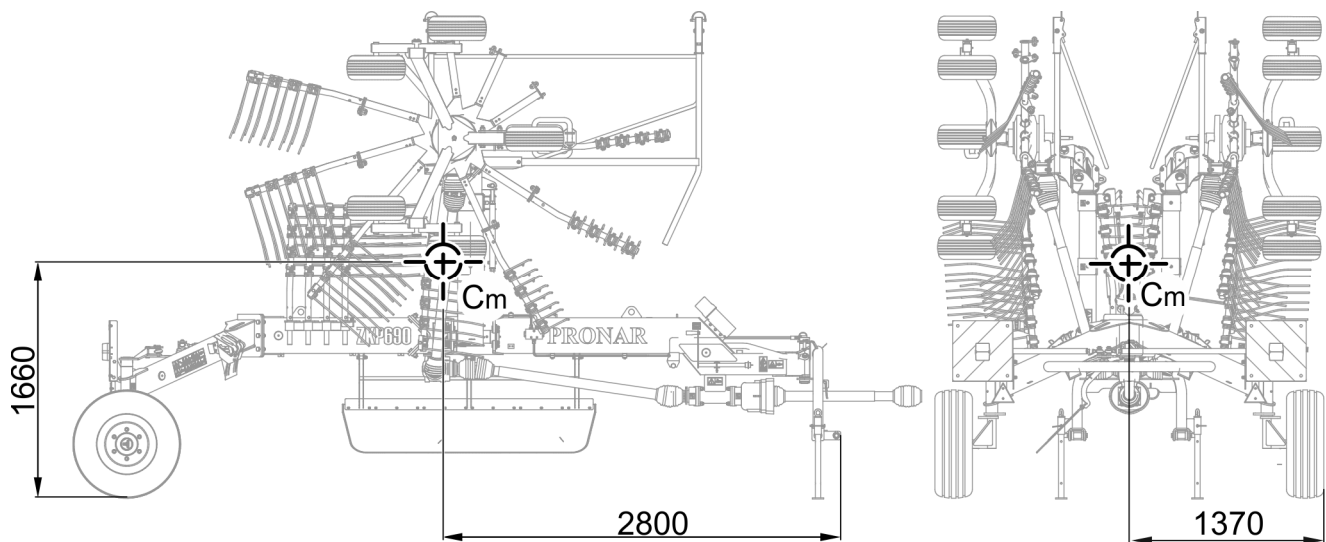


## GEFAHR

Beim Beladen sollte das Sammelrechen in die Transportstellung geklappt werden.



**ABBILDUNG 1.3 Position des Sammelrechens des ZKP800 in der Transportstellung**



**ABBILDUNG 1.4 Position des Sammelrechens des ZKP690 in der Transportstellung**

Die Maschine sollte mit Gurten oder Ketten sicher an der Plattform des Fahrzeugs befestigt sein, die mit einem Spanmechanismus ausgestattet sind. Die Befestigungsmittel müssen eine aktuelle Sicherheitszulassung haben. Unterlegscheiben oder andere Gegenstände ohne scharfe Kanten sollten unter die Räder des Sammelrechens gelegt werden, um ein Abrollen zu verhindern. Die Unterlegkeile müssen an der Plattform des Transportmittels befestigt werden.

## ACHTUNG



Während des Transports muss der Sammelrechen gemäß den Sicherheitsanforderungen und -bestimmungen auf der Plattform des Fahrzeugs gesichert werden.

Verwenden Sie nur zertifizierte und technisch zuverlässige Sicherungsmaßnahmen. Machen Sie sich mit dem Inhalt der Anweisungen des Herstellers zur Sicherung der Mittel vertraut.

Es ist verboten, hinter Hydraulikzylindern Schlingen oder Ladungssicherungselemente jeglicher Art anzubringen.

Bei Nachladearbeiten ist besonders darauf zu achten, dass Teile der Maschinenausrüstung und der Lackierung nicht beschädigt werden. Das Taragewicht des Sammelrechens in fahrbereitem Zustand ist in Tabelle (3.1) angegeben.

## GEFAHR



Eine falsche Anwendung von Sicherungsmaßnahmen kann zu einem Unfall führen.

Niemand darf sich im Manöverbereich aufhalten, während das Sammelrechen auf ein anderes Transportmittel umgestellt wird.

## 1.6 GEFAHR FÜR DIE UMWELT

Ein Hydraulikölleck ist aufgrund der begrenzten biologischen Abbaubarkeit des Stoffes eine direkte Gefahr für die natürliche Umwelt. Aufgrund der geringen Löslichkeit des Öls in Wasser verursacht es keine hohe Toxizität für lebende Organismen. Allerdings kann ein Ölaustritt in Gewässer zu einer Abnahme des Sauerstoffgehalts führen. Bei Wartungs- und Reparaturarbeiten, bei denen die Gefahr einer Leckage besteht, sollten diese Arbeiten in Räumen mit ölbeständiger Oberfläche durchgeführt werden. Wenn Öl in die Umwelt gelangt, enthalten Sie zunächst die Leckquelle und sammeln Sie das ausgetretene Öl mit den verfügbaren Mitteln. Sammeln Sie das restliche Öl mit Sorptionsmitteln oder mischen Sie das Öl mit Sand, Sägemehl oder anderen saugfähigen Materialien. Lagern Sie aufgefangene Ölverunreinigungen in einem verschlossenen und beschrifteten kohlenwasserstoffbeständigen Behälter. Der Behälter sollte von Wärmequellen, brennbaren Materialien und Lebensmitteln ferngehalten werden.



### GEFAHR

Lagern Sie gebrauchtes hydraulisches Öl oder aufgefangene Rückstände gemischt mit absorbierendem Material in einem korrekt bezeichneten Behälter. Dazu dürfen keine Lebensmittelverpackungen verwendet werden.

Ist Öl verbraucht oder für die Wiederverwendung aufgrund des Verlustes seiner Eigenschaften nicht geeignet, wird empfohlen, es in der Originalverpackung unter den gleichen Bedingungen wie oben beschrieben zu lagern. Ölabbfälle sollten an eine Stelle übergeben werden, die sich mit der Ölentorgung oder Aufbereitung beschäftigt. Ausführliche Informationen zum Öl finden Sie in der Produktsicherheitskarte.



### HINWEIS

Das Hydrauliksystem des Sammelrechens ist mit Lotusöl L-HL 32 gefüllt.



### ACHTUNG

Ölabfälle dürfen nur in einer Ölentorgungs- oder Aufbereitungsanlage entsorgt werden. Es ist verboten, das Öl in Abflüsse oder Gewässer zu werfen oder zu schütten.

## 1.7 ENTSORGUNG

Wenn der Benutzer beschließt, die Maschine vom Gebrauch zurückzuziehen, halten Sie sich an die in einem bestimmten Land geltenden Vorschriften bezüglich des Rückzugs vom Gebrauch und des Recyclings von Maschinen, die vom Gebrauch zurückgezogen wurden. Entfernen Sie vor der Demontage das gesamte Öl aus dem Hydrauliksystem

Wenn Sie Teile austauschen, sollten Sie verschlissene oder beschädigte Komponenten, die sich nicht für eine Wiederaufbereitung oder Reparatur eignen, zu einem Recyclingzentrum bringen. Entsorgen Sie das Hydrauliköl bei einer geeigneten Abfallentsorgungsstelle.



### **GEFAHR**

**Verwenden Sie während der Demontage geeignete Werkzeuge, Geräte (Laufkrane, Kräne, Aufzüge usw.), persönliche Schutzausrüstung, d. H. Schutzkleidung, Schuhe, Handschuhe, Brille usw.**

**Hautkontakt mit Öl vermeiden. Achten Sie darauf, dass kein Hydrauliköl ausläuft.**



*KAPITEL*

**2**

---

**NUTZUNGSSICHERHEIT**



## 2.1 GRUNDLEGENDE SICHERHEITSVORSCHRIFTEN

### 2.1.1 VERWENDUNG DES SAMMELRECHENS

- Bevor Sie die Maschine in Betrieb nehmen, sollten Sie den Inhalt dieses Handbuchs und das mit der Teleskop-Gelenkwelle gelieferte Handbuch sorgfältig lesen. Während des Betriebs müssen die Empfehlungen in diesen Publikationen beachtet werden.
- Die Verwendung und Bedienung der Maschine darf nur von Personen durchgeführt werden, die zum Führen von landwirtschaftlichen Zugmaschinen berechtigt sind und die in der Bedienung der Maschine geschult wurden. Das Sammelrechen wird von einer Person bedient.
- Wenn die in der Bedienungsanleitung enthaltenen Informationen schwer zu verstehen sind, wenden Sie sich an einen Verkäufer, der im Auftrag des Herstellers einen autorisierten technischen Service betreibt, oder wenden Sie sich direkt an den Hersteller.
- Bei unvorsichtiger und unsachgemäßer Verwendung und Bedienung des Sammelrechens sowie bei Nichtbeachtung der Hinweise in dieser Anleitung entsteht eine Gesundheitsgefahr.
- Bei Nichtbeachtung der Sicherheitsvorkehrungen entstehen Gesundheitsgefahren für Bediener und umstehende Personen.
- Es wird vor dem Restrisiko gewarnt, so dass die Anwendung der Grundsätze der sicheren Verwendung das Grundprinzip für die Verwendung der Maschine sein sollte.
- Die Maschine darf nicht von Personen benutzt werden, die nicht zum Führen von Traktoren berechtigt sind, einschließlich Kindern, Personen, die unter dem Einfluss von Alkohol oder anderen berauschenden Substanzen stehen.
- Die Maschine darf nur dann in Betrieb genommen werden, wenn alle Schutzvorrichtungen und andere Schutzelemente technisch funktionsfähig und ordnungsgemäß angebracht sind. Wenn die Schutzvorrichtungen beschädigt sind oder verloren gehen, ersetzen Sie sie durch neue.
- Es ist verboten, eine nichtfunktionsfähige Maschine zu benutzen.

- Es ist verboten, die Maschine uneinheitlich mit seinem Verwendungszweck zu benutzen. , Wer den Anhänger in einer Weise benutzt, die nicht dem Verwendungszweck entspricht, trägt die volle Verantwortung für die Folgen seiner Verwendung.
- Jegliche Änderungen an der Maschine entbinden die Firma PRONAR Narew von der Haftung für Schäden oder Gesundheitsschäden.

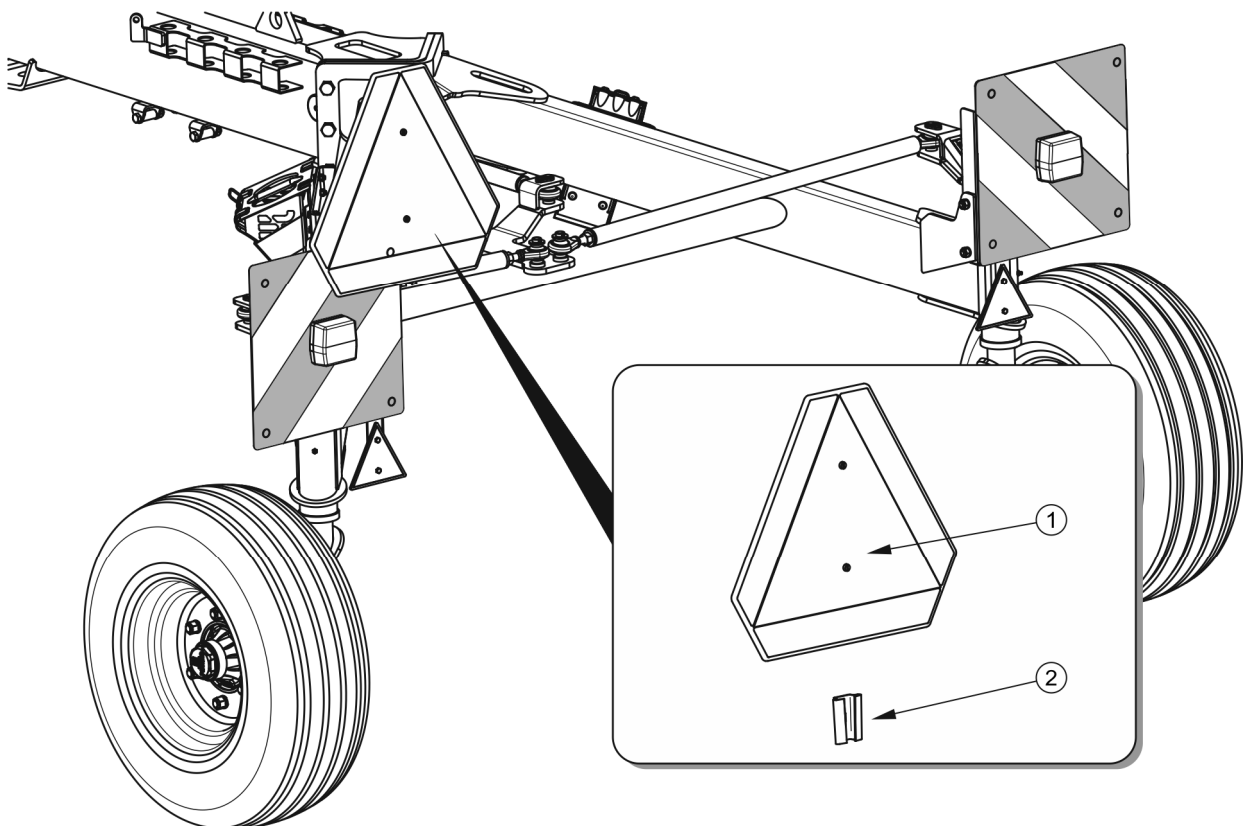
### **2.1.2 AN- UND ABKUPPELN DES SAMMELRECHENS**

- Kombinieren und transportieren Sie den Sammelrechen nur mit einem Traktor, der die Anforderungen des Herstellers erfüllt (Mindestleistung des Traktors, erforderliche Dreipunktkategorie usw.) - siehe Tabelle (1.1) *ANFORDERUNGEN AN LANDWIRTSCHAFTLICHE TRAKTOREN*.
- Das Kupplungssystem des Sammelrechens und des Traktors muss vor dem Ankuppeln der Maschine überprüft werden.
- Vergewissern Sie sich vor dem Anschließen der Maschine, dass das Öl in der externen Hydraulikanlage des Traktors mit dem Hydrauliköl des Sammelrechens vermischt werden kann.
- Stellen Sie beim Anschließen der Hydraulikleitungen an den Traktor sicher, dass das Traktor- und Hydrauliksystem des Sammelrechens nicht unter Druck steht. Reduzieren Sie gegebenenfalls den Restdruck der Anlage.
- Verwenden Sie nur die hintere Dreipunktaufhängung (Dreipunktanbau), wenn Sie die Maschine an den Traktor anschließen. Überprüfen Sie die Sicherheitsvorrichtungen nach dem Ankuppeln der Maschine.
- Seien Sie besonders vorsichtig, wenn Sie die Maschine anbringen.
- Es darf sich niemand zwischen dem Sammelrechen und dem Traktor befinden, wenn der Traktor rückwärts fährt.
- Verwenden Sie nur die originalen Bolzen und Schlösser, um die Maschine mit dem Traktor zu verbinden.
- Überprüfen Sie vor jedem Gebrauch den technischen Zustand des Sammelrechens. Überprüfen Sie insbesondere den Zustand der Anhängervorrichtung, des Fahrwerks, die korrekte Befestigung der Harke und die Schutzvorrichtungen.

- Beim Abkuppeln vom Traktor muss das Sammelrechen mit Stützen abgestützt und mit Unterlegkeilen oder anderen Teilen ohne scharfe Kanten gegen Wegrollen gesichert werden.
- Die vom Traktor abgenommene Maschine muss durch eine Sicherheitseinrichtung gegen unbefugte Benutzung gesichert sein.

### 2.1.3 TRANSPORTFAHRTEN

- Beachten Sie beim Fahren auf öffentlichen Straßen die in dem Land, in dem der Sammelrechen verwendet wird, geltenden Straßenverkehrs- und Transportvorschriften.
- Vergewissern Sie sich vor Fahrtantritt, dass der Sammelrechen korrekt an den Traktor angeschlossen ist und überprüfen Sie die Beleuchtung.
- Bevor Sie losfahren, muss das Sammelrechen in die Transportstellung geklappt und mit Hilfe des hinteren Dreipunktgestänges auf die richtige Höhe angehoben werden.



**ABBILDUNG 2.1 Anbringungsart des Dreiecks zur Kennzeichnung für langsam fahrende Fahrzeuge**

(1) Dreieck zur Kennzeichnung, (2) Halterung des Dreiecks

- An der Rückseite des Sammelrechens muss ein dreieckiges Schild zur Kennzeichnung langsam fahrender Fahrzeuge im Schildhalter angebracht werden - Abbildung (2.1).
- Um eine unvorhergesehene Aktivierung des Hydrauliksystems zu verhindern, müssen die Absperrventile während des Transports geschlossen sein.
- Es ist verboten, auf dem Sammelrechen zu fahren oder Material zu transportieren.
- Passen Sie Ihre Geschwindigkeit den vorherrschenden Straßenverhältnissen und den durch die Straßenverkehrsordnung auferlegten Beschränkungen an. Vermeiden Sie nach Möglichkeit das Fahren über unebenes Gelände und unerwartete Kurven.
- Lassen Sie beim Fahren auf unebenem Gelände äußerste Vorsicht walten und reduzieren Sie die Fahrgeschwindigkeit, da die Möglichkeit besteht, dass der Traktor mit der Maschine beschädigt wird und/oder umkippt.
- Überschreiten Sie beim Fahren nicht die zulässige Höchstgeschwindigkeit. Passen Sie Ihre Geschwindigkeit den Straßenverhältnissen an.
- Bewegliche Teile der Maschine müssen so gesichert werden, dass sie beim Fahren keine Gefahr darstellen.
- Es ist verboten, während der Fahrt den Sitz des Traktorfahrers zu verlassen.
- Die Maschine darf nicht ungesichert bleiben. Der Sammelrechen muss beim Abkuppeln vom Traktor mit Unterlegkeilen gegen Wegrollen gesichert werden.
- Beim Fahren auf öffentlichen Straßen muss der Traktorfahrer sicherstellen, dass der Sammelrechen und Traktor mit einem zertifizierten oder zugelassenen reflektierenden Warndreieck ausgestattet sind.

#### 2.1.4 HYDRAULISCHE INSTALLATION

- Das Hydrauliksystem steht während des Betriebs unter hohem Druck.
- Verwenden Sie das vom Hersteller empfohlene Hydrauliköl. Mischen Sie niemals zwei Ölsorten.

- Überprüfen Sie regelmäßig den Zustand der Anschlüsse und Hydraulikschläuche. Ölleckagen sind nicht zulässig.
- Bei einer Störung im Hydrauliksystem muss die Maschine außer Betrieb genommen werden, bis die Störung behoben ist.
- Reduzieren Sie den Öldruck, bevor Sie Reparaturarbeiten an der Hydraulikanlage durchführen.
- Bei Verletzungen durch den starken Hydraulikölstrom sofort einen Arzt aufsuchen. Hydrauliköl kann in die Haut eindringen und Infektionen verursachen.
- Gummihydraulikleitungen müssen unabhängig von ihrem technischen Zustand alle 4 Jahre ausgetauscht werden.

### 2.1.5 ARBEIT MIT DER ZAPFWELLE

- Der Sammelrechen darf nur über die vom Hersteller empfohlene Teleskop-Gelenkwelle an den Traktor angeschlossen werden.
- Lesen und beachten Sie vor Beginn der Arbeiten die Betriebsanleitung der Antriebswelle des Wellenherstellers.
- Die Teleskop-Gelenkwelle kann nur ein- und ausgeschaltet werden, wenn:
  - ⇒ die Zapfwelle ausgeschaltet ist,
  - ⇒ der Traktormotor abgestellt ist,
  - ⇒ die Feststellbremse angezogen ist,
  - ⇒ der Zündschlüssel abgezogen ist.
- Vergewissern Sie sich vor dem Starten des Traktors mit angeschlossenem Sammelrechen, dass der Zapfwellenantrieb des Traktors ausgeschaltet ist.
- Die Antriebswelle muss mit Schutzvorrichtungen versehen sein. Es ist verboten, die Walze mit defekten oder fehlenden Sicherheitseinrichtungen zu verwenden.
- Montieren Sie die Teleskop-Gelenkwelle entsprechend den Vorgaben in der Betriebsanleitung des Wellenherstellers.
- Die - Teleskop-Gelenkwelle hat an ihrem Gehäuse eine Markierung, die anzeigt welches Ende , der Welle mit dem Traktor verbunden werden muss.

- Sichern Sie die Walzenschutzvorrichtungen mit Ketten, die an den festen Bauteilen des Sammelrechens und des Traktors befestigt werden sollten, gegen Verdrehen.
- Vergewissern Sie sich nach dem Einbau der Walze, dass diese korrekt und sicher mit dem Traktor und dem Sammelrechen verbunden ist.
- Tragen Sie keine lose Kleidung, keine losen Gürtel oder Gegenstände, die sich in der rotierenden Welle verfangen können. Der Kontakt mit der rotierenden Teleskopgelenkwelle kann zu schweren Verletzungen führen.
- Beleuchten Sie bei Arbeiten unter eingeschränkten Sichtverhältnissen die Teleskopstange und deren Umgebung mit den Arbeitsscheinwerfern des Traktors.
- Schalten Sie den Wellenantrieb immer dann aus, wenn die Maschine nicht angetrieben werden muss, oder wenn Traktor und Sammelrechen in einem ungünstigen Winkel zueinander stehen.
- Lagern Sie die Walze während des Transports in horizontaler Position, um Beschädigungen an Schutzvorrichtungen und anderen Sicherheitseinrichtungen zu vermeiden.
- Vergewissern Sie sich vor dem Einschalten der Zapfwelle, dass die Richtung und die gewählte Zapfwellendrehzahl mit der zulässigen Geschwindigkeit und Richtung an der Maschine kompatibel sind.
- Überschreiten Sie beim Einsatz von Walze und Sammelrechen nicht die Zapfwellendrehzahl von 540 U/min. Es ist verboten, die Walze und der Sammelrechen zu überlasten oder die Kupplung abrupt einzukuppeln.
- Es ist verboten, während des Betriebs oder bei Stillstand des Sammelrechens über oder unter die Walze zu gehen oder auf ihr zu stehen.
- Verwenden Sie niemals eine beschädigte Teleskopgelenkwelle, da dies zu einem Unfall führen kann. Reparieren oder ersetzen Sie eine beschädigte Welle.
- Achten Sie darauf, dass die Wellenrohre beim Fahren auf unebenem Boden richtig abgedeckt sind.

- Legen Sie die abgenommene Teleskop-Gelenkwelle in die dafür vorgesehene Halterung.
- Es ist verboten, die Sicherheitskette zur Unterstützung der Welle zu verwenden, wenn der Sammelrechen steht oder transportiert wird.

### **2.1.6 BETRIEB DER MASCHINE**

- Vergewissern Sie sich vor dem Starten des Sammelrechens, dass sich keine Unbeteiligten (insbesondere Kinder) oder Tiere im Gefahrenbereich aufhalten. Der Maschinenführer muss dafür sorgen, dass die Maschine und der Arbeitsbereich gut sichtbar sind.
- Betreten Sie nicht den Wende- und Faltbereich der Maschine.
- Vergewissern Sie sich vor jedem Start des Sammelrechens, dass alle Schutzvorrichtungen funktionstüchtig und richtig positioniert sind. Beschädigte oder unvollständige Bauteile müssen durch neue Originalbauteile ersetzt werden.
- Überprüfen Sie immer den Zustand und die korrekte Befestigung der Federfinger an den Rechenarmen, bevor Sie mit der Arbeit beginnen.
- Achten Sie beim Betrieb besonders darauf, wenn sich Menschen und Tiere in der Nähe befinden.
- Verwenden Sie beim Rechen die korrekte Einstellung der Arbeitsposition.
- Verwenden Sie beim Harken die empfohlene Arbeitsgeschwindigkeit.

### **2.1.7 REINIGUNG, WARTUNG UND REPARATUR**

- Reparatur-, Wartungs- und Reinigungsarbeiten sollten nur bei abgestelltem Traktormotor und abgezogenem Zündschlüssel durchgeführt werden.
- Um die Brandgefahr zu verringern, muss die Maschine sauber gehalten werden.
- Während der Garantiezeit dürfen Reparaturen nur vom vom Hersteller autorisierten Garantieservice durchgeführt werden. Nach Ablauf der Garantiezeit wird empfohlen, Reparaturen durch spezialisierten Werkstätten durchzuführen.
- Trennen Sie den Sammelrechen im Falle von Fehlern oder Beschädigungen vom Gebrauch, bis er repariert ist.

- Verwenden Sie während der Arbeiten geeignete, eng anliegende Schutzkleidung, Handschuhe und geeignete Werkzeuge.
- Wartung und Reparatur sollten gemäß den allgemeinen Grundsätzen des Arbeitsschutzes durchgeführt werden. Im Falle einer Verletzung muss die Wunde sofort gewaschen und desinfiziert werden. Bei schwereren Verletzungen ärztlichen Rat einholen.
- Überprüfen Sie regelmäßig den Zustand der Schraubverbindungen.
- Wenn einzelne Komponenten ausgetauscht werden müssen, verwenden Sie nur Originalteile. Die Nichteinhaltung dieser Anforderungen kann die Gesundheit und das Leben anderer Benutzer des Sammelrechns und anderer Personen gefährden, die Maschine beschädigen und die Garantie ungültig machen.
- Vor dem Schweißen oder bei Elektroarbeiten sollte der Sammelrechen von der Stromversorgung getrennt werden.
- Die Farbbeschichtung muss vor dem Schweißen gereinigt werden. Die Dämpfe brennender Farbe sind für Mensch und Tier giftig. Schweißarbeiten sollten in einem gut beleuchteten und belüfteten Raum durchgeführt werden.
- Achten Sie bei den Schweißarbeiten auf brennbare oder leicht schmelzbare Komponenten (Anlagen-, Elektro-, Hydraulikkomponenten, Komponenten aus Kunststoff). Wenn die Gefahr einer Entzündung oder Beschädigung besteht, müssen sie vor dem Schweißen entfernt werden.
- Verwenden Sie für Arbeiten, bei denen der Sammelrechen angehoben werden muss, zu diesem Zweck ordnungsgemäß zertifizierte hydraulische oder mechanische Hebebühnen. Nach dem Anheben der Maschine müssen auch stabile und dauerhafte Stützen verwendet werden. Die Arbeiten dürfen nicht unter der Maschine ausgeführt werden, der nur mit einem Wagenheber angehoben wurde.
- Es ist verboten, die angehobene Maschine mit zerbrechlichen Elementen (Ziegel, Blöcke, Betonblöcke) zu stützen.
- Entfernen Sie nach Abschluss der mit der Schmierung verbundenen Arbeiten überschüssiges Öl oder Fett.



- Nach dem Wechsel des Hydrauliköls muss das Altöl ordnungsgemäß entsorgt werden.
- Überprüfen Sie regelmäßig den Reifendruck.
- Reparaturarbeiten an Rädern oder Reifen sollten von zu diesem Zweck geschulten und autorisierten Personen durchgeführt werden. Diese Arbeiten sollten mit entsprechend ausgewählten Werkzeugen durchgeführt werden.
- Eine Überprüfung des Anzugs der Laufräder sollte nach der ersten Benutzung, nach dem ersten Betriebstag und dann in regelmäßigen Abständen alle 50 Betriebsstunden durchgeführt werden. Die oben genannten Schritte müssen jedes Mal wiederholt werden, wenn das Rad von der Laufachse entfernt wurde.

## 2.2 BESCHREIBUNG DES RESTRIKOS

Die Firma Pronar Sp. Z oo z o. o. in Narew hat alle Anstrengungen unternommen, um das Unfallrisiko auszuschließen. Es besteht jedoch ein Restrisiko, das zu einem Unfall führen kann und hauptsächlich mit den nachstehend beschriebenen Aktivitäten zusammenhängt:

- die unsachgemäße Verwendung des Sammelrechens,
- Zwischen dem Traktor und dem Sammelrechens sein, während der Motor läuft und wenn die Maschine angebracht ist,
- während des Betriebs des Motors an der Maschine sein,
- Betrieb des Sammelrechens mit entfernten oder defekten Schutzvorrichtungen,
- wenn Sie bei laufendem Sammelrechen keinen Sicherheitsabstand zu Gefahrenbereichen einhalten oder sich in diesen Bereichen aufhalten,
- Bedienung des Sammelrechens durch unbefugte Personen, die unter Alkoholeinfluss sind,
- Ölaustritt und plötzliche Bewegung von Bauteilen aufgrund eines Schlauchbruchs,
- Reinigung, Wartung und technische Inspektion des Sammelrechens bei laufendem Motor
- die Verwendung einer defekten Teleskop-Gelenkwelle.

- Änderungen an der Maschine ohne die Genehmigung des Herstellers vorzunehmen,

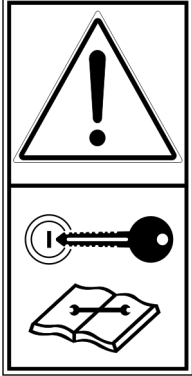
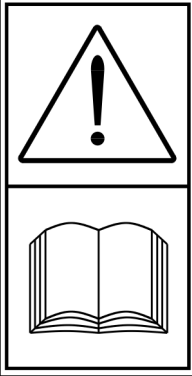



Das Restrisiko kann durch Befolgen der folgenden Empfehlungen auf ein Minimum beschränkt werden:


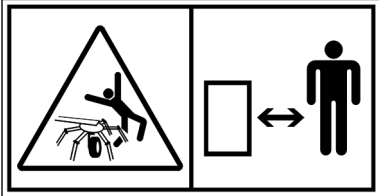
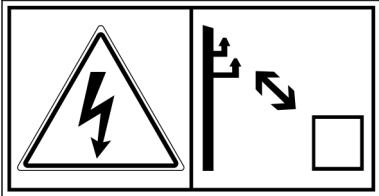
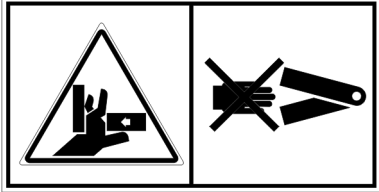
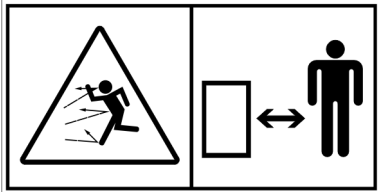

- Umsichtiger und ruhiger Betrieb der Maschine,
- die Hinweise und Empfehlungen in der Betriebsanleitung zu beachten,
- Sicherheitsabstand zu verbotenen und gefährlichen Orten einhalten,
- ein Verbot, an der Maschine zu sein, während sie im Betrieb ist,
- die Durchführung von Wartungs- und Reparaturarbeiten unter Beachtung der Betriebssicherheitsvorschriften,
- Reparatur- und Wartungsarbeiten durch geschulte Personen durchführen,
- Verwendung geeigneter Schutzkleidung,
- Schutz der Maschine vor dem Zugriff durch Unbefugte, insbesondere Kinder.





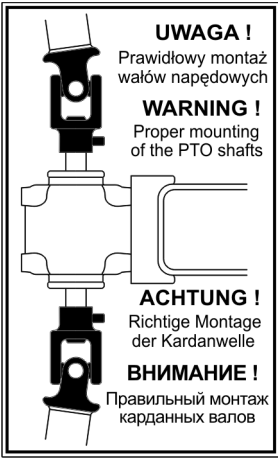

## 2.3 INFORMATIONS- UND WARNAUFKLEBER

Der Sammelrechen ist mit den in Tabelle (2.1) genannten Informations- und Warnschildern gekennzeichnet. Die Anordnung der Symbole ist in Abbildung (2.2) und (2.3) dargestellt. Während der gesamten Betriebszeit ist der Benutzer der Maschine verpflichtet, darauf zu achten, dass die auf dem Sammelrechen befindlichen Hinweise, Warn- und Informationssymbole klar und lesbar sind. Im Falle ihrer Zerstörung sollten sie durch neue ersetzt werden. Aufkleber mit Informationen und Symbolen können direkt beim Hersteller oder an dem Ort erworben werden, an dem der Sammelrechen gekauft wurde. Neue Baugruppen, die während der Reparatur ausgetauscht werden, müssen mit den entsprechenden Sicherheitszeichen gekennzeichnet werden. Verwenden Sie zum Reinigen keine Lösungsmittel, die die Etikettenbeschichtung beschädigen könnten, und leiten Sie keinen starken Wasserstrahl.

**TABELLE 2.1 Informations- und Warnaufkleber**

LFD. NR.	SICHERHEITSSYMBOL	BESCHREIBUNG
1		<p>Gefahr, dass die Maschine unerwartet anläuft.</p> <p>Vor Beginn von Wartungs- oder Reparaturarbeiten den Motor abstellen und die Zündschlüssel abziehen.</p> <p><b>178N-0000001</b></p>
2		<p>Achtung.</p> <p>Lesen Sie den Inhalt der Bedienungsanleitung.</p> <p><b>178N-0000002</b></p>
3		<p>Schmieren Sie, wie in der Betriebsanleitung empfohlen.</p> <p><b>185N-0000011</b></p>
4		<p>Bezeichnung der Tragegriffe.</p> <p><b>178N-0000009</b></p>
5		<p>Achtung.</p> <p>Gefahr durch rotierende Zapfwelle..</p> <p><b>185N-0000003</b></p>

LFD. NR.	SICHERHEITSSYMBOLLE	BESCHREIBUNG
6		<p>Stoßgefahr beim Bewegen von Maschinenbaugruppen in Transport- oder Arbeitsposition.</p> <p><b>185N-00000007</b></p>
7		<p>Gefahr, von rotierenden Maschinenteilen getroffen zu werden. Halten Sie einen sicheren Abstand zum Sammelrechen.</p> <p><b>178N-00000007</b></p>
8		<p>Halten Sie einen Sicherheitsabstand zu Stromleitungen ein.</p> <p><b>185N-00000009</b></p>
9		<p>Greifen Sie nicht in den Quetschbereich wenn sich die Teile bewegen können. Es besteht die Gefahr, dass Finger oder Hände gequetscht werden.</p> <p><b>178N-00000005</b></p>
10		<p>Herausgeschleuderte Gegenstände, Gefahr für den gesamten Körper. Halten Sie einen Sicherheitsabstand zum laufenden Gerät.</p> <p><b>178N-00000006</b></p>
11		<p>Stellen Sie sich nicht direkt hinter den Traktor, wenn Sie das Hubwerk bedienen.</p> <p><b>185N-00000008</b></p>

LFD. NR.	SICHERHEITSSYMBOLLE	BESCHREIBUNG
12		<p>Achtung. Die zulässige Zapfwelldrehzahl beträgt 540 U/min. <b>185N-00000004</b></p>
13		<p>Maschinentyp ZKP690 <b>605N-00000001</b></p>
13		<p>Maschinentyp ZKP800 <b>231N-00000001</b></p>
14		<p>Reifendruck. <sup>(1)</sup> <b>68N-00000005</b></p>
15		<p>Korrekte Ausrichtung der Teleskop-Gelenkwellen. <b>231N-00000002</b></p>
16		<p>Firmenlogo <b>578N-00000003</b></p>

<sup>(1)</sup>- Druckwert in Abhängigkeit von den verwendeten Reifen

Die Nummerierung der Spalte LP folgt den Bezeichnungen in der Abbildung (2.2) und (2.3)

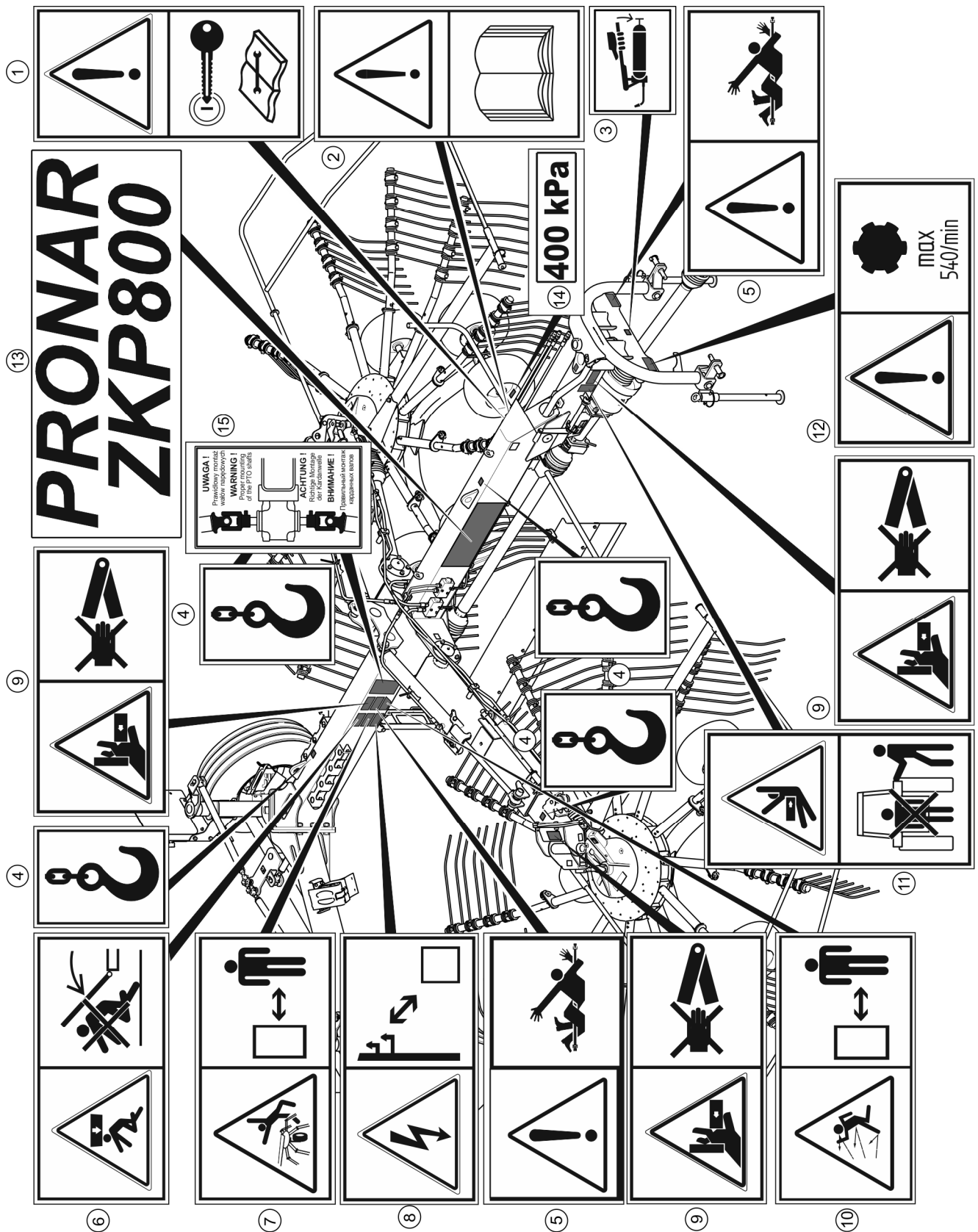


ABBILDUNG 2.2 Anordnung von Informations- und Warneaufklebern ZKP800

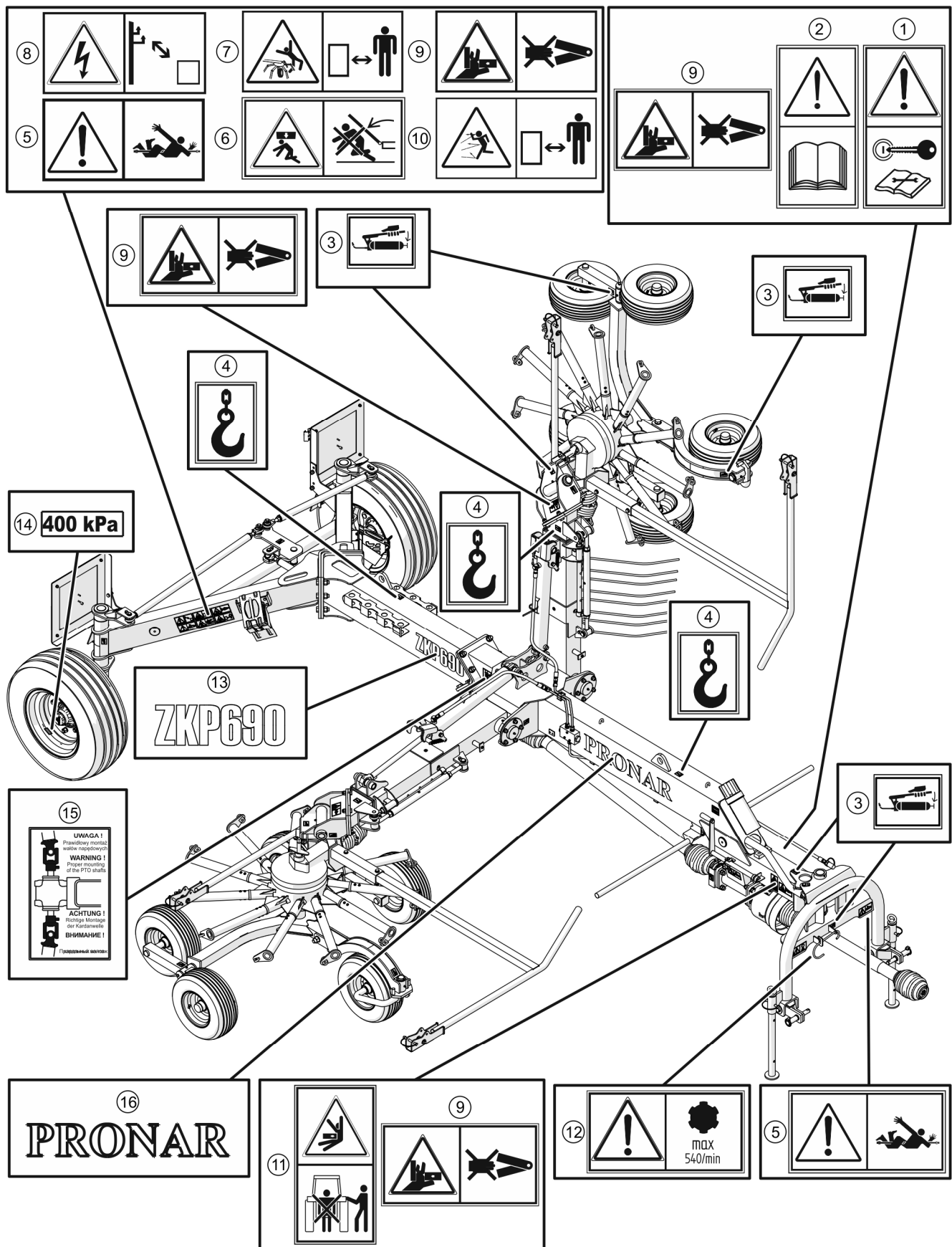


ABBILDUNG 2.3 Anordnung von Informations- und Warnaufklebern ZKP690

*KAPITEL*

**3**

---

**BAU UND  
FUNKTIONSWEISE**



## 3.1 TECHNISCHE MERKMALE

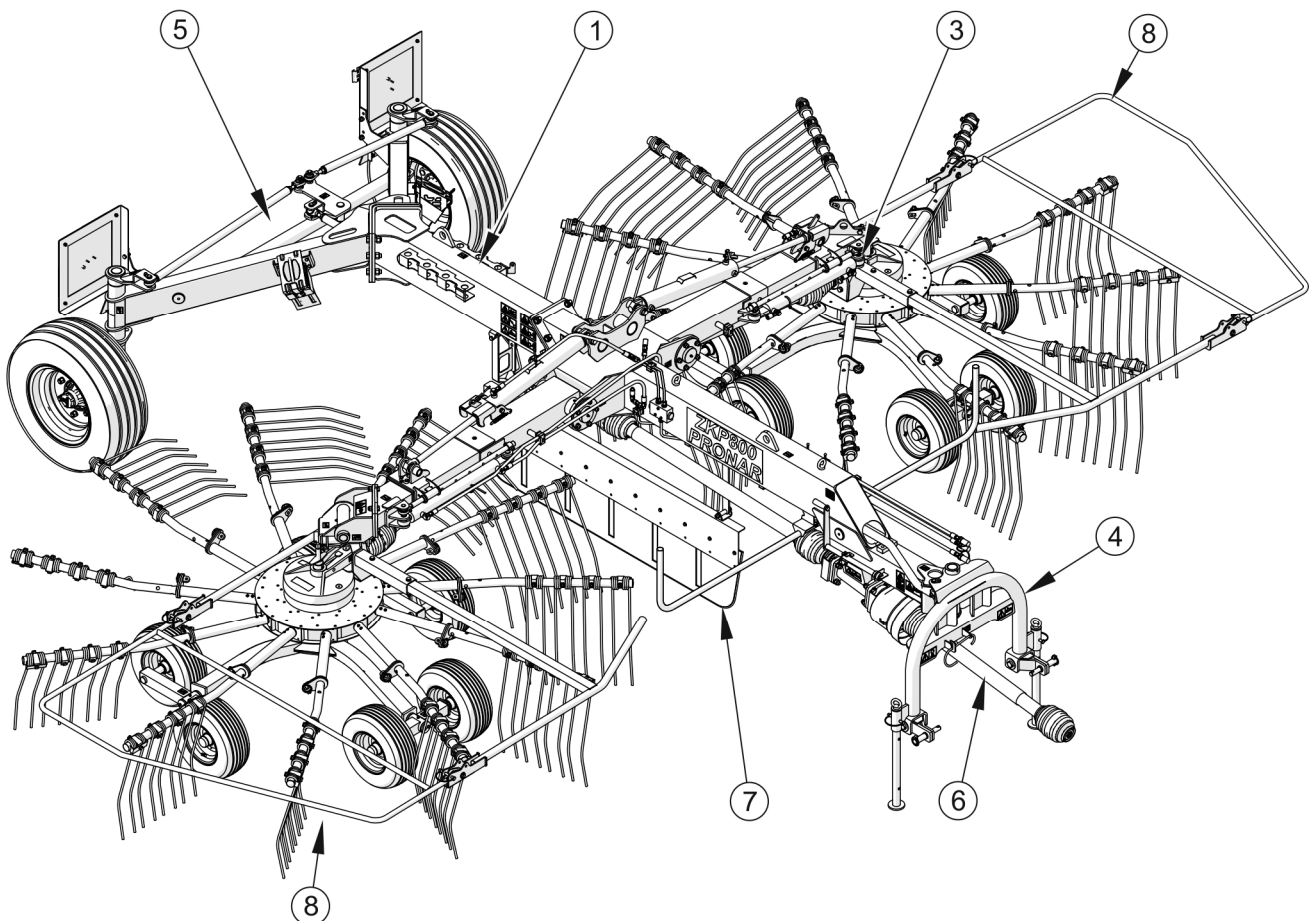
**TABELLE 3.1** Grundlegende technische Daten des Pronar ZKP690 und ZKP800  
Sammelrechens

INHALT	I.E.	ZKP690	ZKP800
<b>Abmessungen in Transportstellung</b>			
Gesamtlänge in Transportstellung	mm	5.400	5400
Breite	mm	2800	2800
Höhe			
mit entfernten Harken	mm	3450	3550
mit eingefügten Harken	mm	4100	4200
<b>Abmessungen in Arbeitsstellung</b>			
Gesamtlänge	mm	5.400	5400
Breite in Arbeitsstellung			
minimal	mm	6970	7500
maximal	mm	7670	8500
Höhe	mm	1450	1450
<b>Betriebsparameter</b>			
Arbeitsbreite	mm	6.440 – 7.140	7.000 – 8.000
Abstand zwischen Kreiseln	mm	350 - 1.050	900 – 1.900
Minimaler Leistungsbedarf des Traktors	KM / kW	51 x 70	80 x 59
Maximale Zapfwelldrehzahl	RpM	540	540
Eigengewicht	kg	1840	1940
Anzahl der Kreisel	Stück	2	2
Anzahl der Arbeitsarme des Kreisels	Stück	11	11
Anzahl der Rechfinger pro Arbeitsarm	Stück	4	4
Empfohlene Arbeitsgeschwindigkeit	km / h	10	10
Zulässige Fahrgeschwindigkeit	km / h	25	25
Fahrwerk der Recheinheit	-	5 Räder	6 Räder
<b>Bereifung des Fahrwerks</b>			
Reifen	-	10.0 / 75- 15.3	
Reifendruck	kPa	400	
Tragfähigkeitskennzahl	-	122	

INHALT	I.E.	ZKP690	ZKP800
Geschwindigkeitskategorie	-	A8	
<b>Bereifung der Recheneinheit</b>	-		
Reifen	kPa	16 x 6.5 – 8 (6PR)	
Reifendruck		160	
<b>Sonstige Informationen</b>			
Spannung der Elektroinstallation	V	12	12
Abgegebener Geräuschpegel	dB(A)	unter 70	unter 70

## 3.2 AUFBAU DES KREISELSAMMELRECHENS

### 3.2.1 ALLGEMEINE AUFBAU

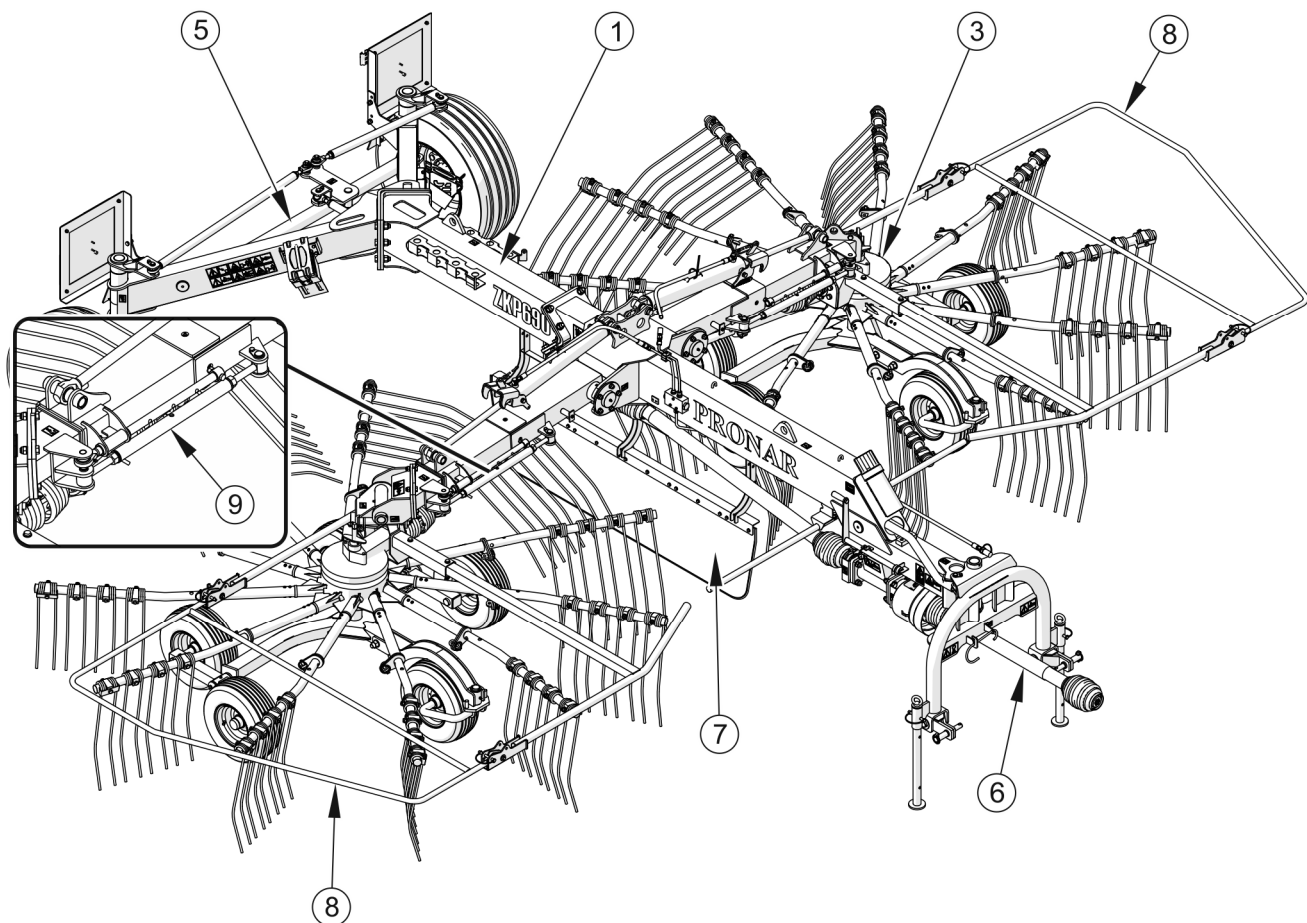


**ABBILDUNG 3.1** Aufbau des ZKP800 Sammelrechens

(1) Hauptrahmen, (2) rechte Recheneinheit, (3) linke Recheneinheit, (4) tragende Aufhängung, (5) Fahrwerk, (6) Antriebssystem, (7) formgebende Abdeckung, (8) Schutzvorrichtung

Der Aufbau des Sammelrechens ist in den Abbildungen (3.1) und (3.2) dargestellt. Die wichtigste Unterbaugruppe der gesamten Maschine ist der Hauptrahmen (1). In seinem vorderen Teil befindet sich eine Stützaufhängung (4) zur Verbindung mit der Dreipunktaufhängung des Traktors (Dreipunktaufhängung). An beiden Seiten des Hauptrahmens befinden sich Träger mit ausfahrbaren Armen, an denen zwei rechte (2) und linke (3) Recheneinheiten mit Schutzabdeckungen (8) angebracht sind.

Beim Modell ZKP800 erfolgt das Ausfahren der Arme zur Einstellung der Arbeitsbreite hydraulisch. Beim Sammelrechen ZKP690 erfolgt die Einstellung der Arbeitsbreite manuell über ein Verbindungsstück (9) (hydraulische Steuerung optional).



**ABBILDUNG 3.2 Aufbau des ZKP690 Sammelrechens**

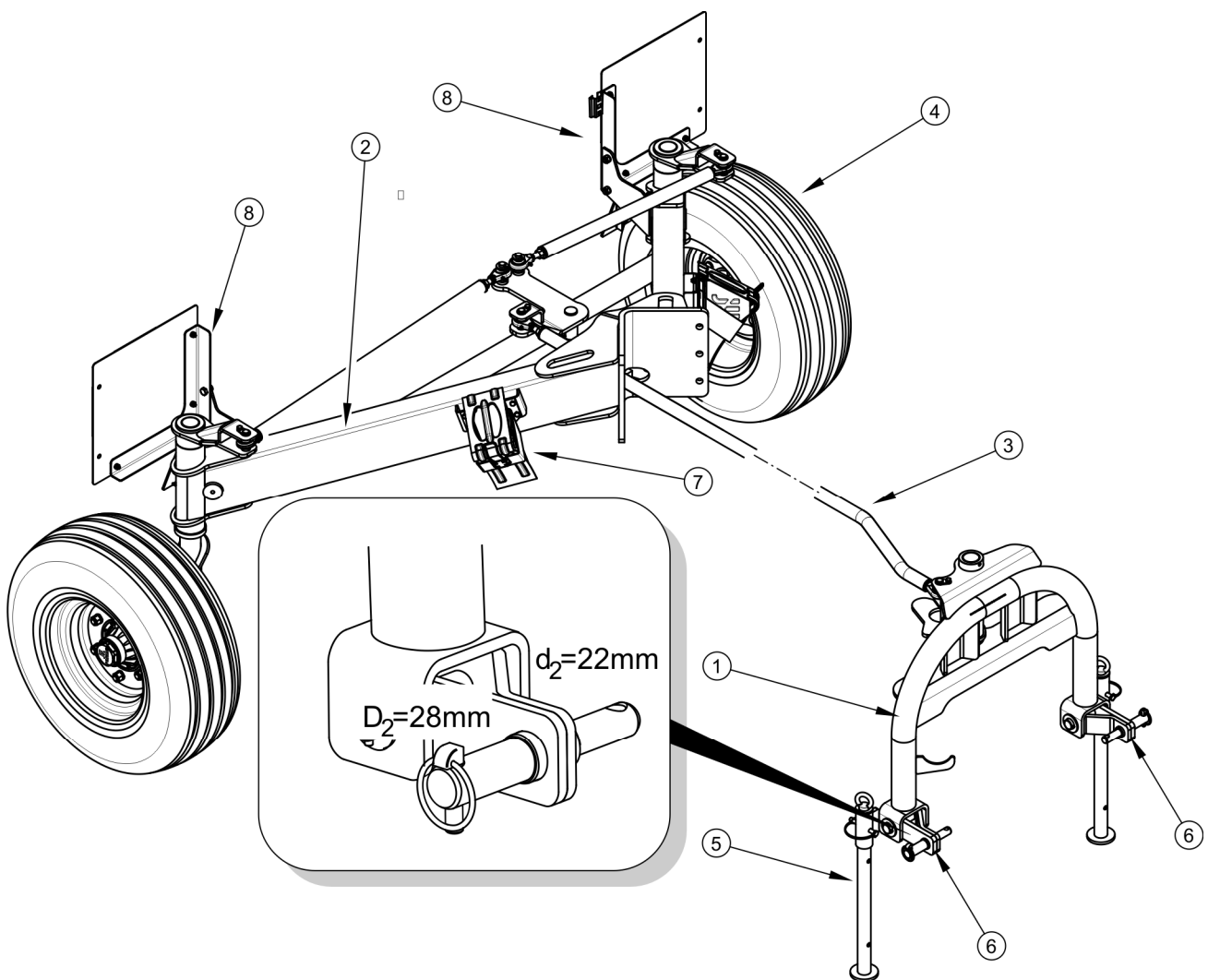
(1) Hauptrahmen, (2) rechte Recheneinheit, (3) linke Recheneinheit, (4) tragende Aufhängung, (5) Fahrwerk, (6) Antriebssystem, (7) Formschutz, (8) Schutzvorrichtung Walzenrahmen, (9) Verbindungsstück

Die Getriebe der Recheneinheiten werden von einem Antriebssystem (6) angetrieben, das aus einem Winkelgetriebe und Teleskop-Gelenkwellen besteht. An der Rückseite des

Sammelrechens befindet sich ein Fahrwerk (5), das aus einem Fahrradrahmen und einer Halbachse mit Laufrädern besteht.

Am unteren Teil des Hauptrahmens ist ein Formschutz (7) angebracht. Wenn die Maschine in Betrieb ist, bildet dieser Schutz eine Barriere für das geharkte Schwad, damit es nicht verstreut, sondern zu einer gleichmäßigen Rolle geformt wird.

### 3.2.2 ANHÄNGEVORRICHTUNG UND FAHRWERK



**ABBILDUNG 3.3 Aufbau des Fahrwerks und des Deichselsystems**

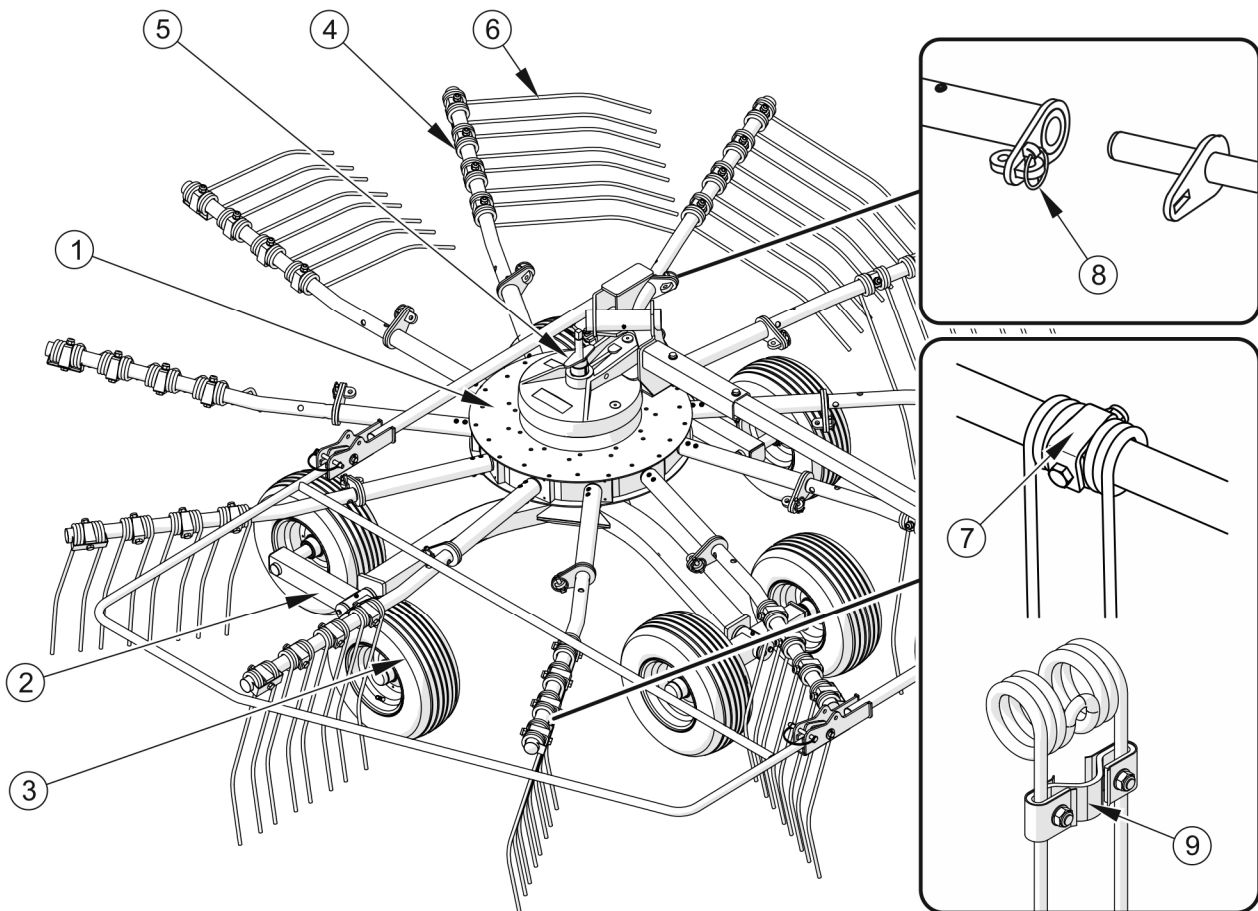
(1) Rahmen der Dreipunktaufhängung, (2) Fahrwerksrahmen, (3) Zugstange, (4) Laufrad, (5) Stützfuß, (6) Schwinge der Anhängervorrichtung, (7) Unterlegkeil, (8) Heckleuchtenträger

Die Hauptkomponente des Aufhängungssystems ist der Dreipunktaufhängungsrahmen (1), der mit den Schwingen der Anhängervorrichtung (6) mit unteren Bolzen ausgestattet ist, die zur Verbindung mit dem Dreipunktaufhängungssystem des Traktors dienen. Der

Dreipunktbaurahmen ist über ein Gestänge (3) mit den Rädern des Fahrwerks (2) verbunden. Dieses Steuersystem ermöglicht es dem Sammelrechen, auch bei hoher Geschwindigkeit genau dem Weg des Traktors zu folgen.

### 3.2.3 RECHENEINHEIT

Das Sammelrechen verwendet zwei Recheneinheiten - rechts und links - siehe Abbildungen (3.1) und (3.2). Der Aufbau der Recheneinheit ist in den Abbildungen (3.4) und (3.5) dargestellt.



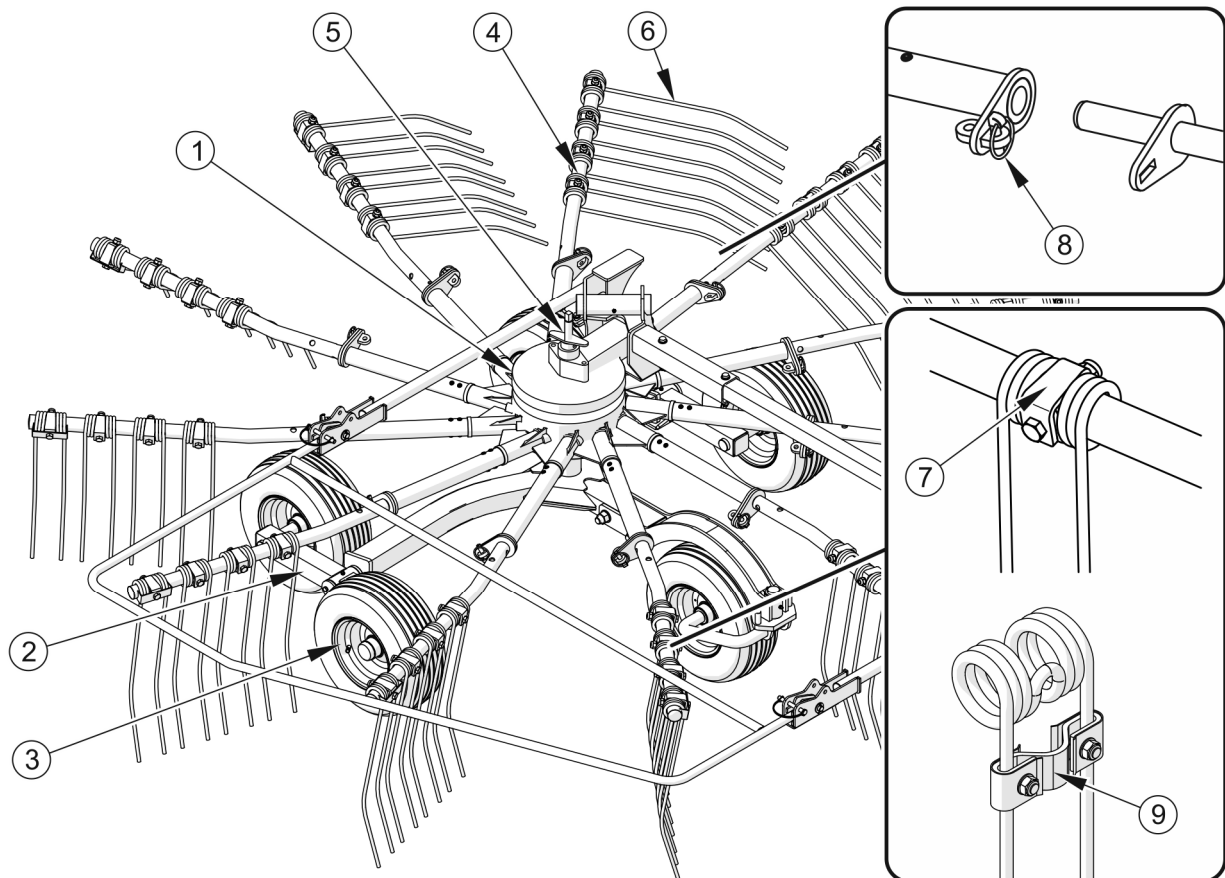
**ABBILDUNG 3.4 Aufbau der Recheneinheit ZKP800**

(1) Getriebe, (2) Schwinge, (3) Rad, (4) Recharm, (5) Stellschraube, (6) Federfinger, (7) Befestigungswinkel, (8) Splint, (9) Fingersicherung.

Das Getriebe (1) hat 11 Ausgangswellen, an denen die Recharme (4) befestigt sind. Jeder Arm ist mit 4 Federfingern (6) ausgestattet, die das Schwad rechen. Die Finger sind mit Hilfe von Befestigungswinkeln (7) am Ausleger des Arms angebracht, die verhindern, dass sie sich bewegen und drehen. Je nach Drehrichtung der Recheneinheit gibt es rechts- und linksdrehende Recharme. Diese sind am Getriebe (1) befestigt und mit Stiften (8)

gesichert. An der Unterseite der Recheneinheit befindet sich ein Fahrwerk, das für ein gutes Rechverhalten auf hügeligem Boden sorgt. Am Rahmen des Fahrwerks sind die Schwingen (2) zusammen mit den Laufrädern (3) befestigt.

Die Höhe der Recharme über dem Boden wird mit einer Einstellschraube (5) eingestellt und mit einer Feststellvorrichtung gesichert.



**ABBILDUNG 3.5 Aufbau der Recheneinheit ZKP690**

(1) Getriebe, (2) Schwinge, (3) Rad, (4) Recharm, (5) Stellschraube, (6) Federfinger, (7) Befestigungswinkel, (8) Splint, (9) Fingersicherung.

Der Nockenmechanismus des Getriebes (1) ermöglicht die Drehung der einzelnen Arme, so dass sich die Rechfinger je nach ihrer aktuellen Position senken oder heben. Während des Rechens werden die Federfinger fast senkrecht abgesenkt. Das geharkte Band bleibt auf dem Formschild stehen, so dass eine gleichmäßige Rolle geformt wird. Zu anderen Zeiten werden die Rechenfinger in die obere Position angehoben.

Um zu verhindern, dass der abgebrochene Teil eines Fingers verloren geht, kann an jedem Federfinger ein Fingerschutz (9) angebracht werden - Zubehör. Abgebrochene Finger im Schwad können andere Landmaschinen, die auf dem Feld arbeiten, beschädigen.

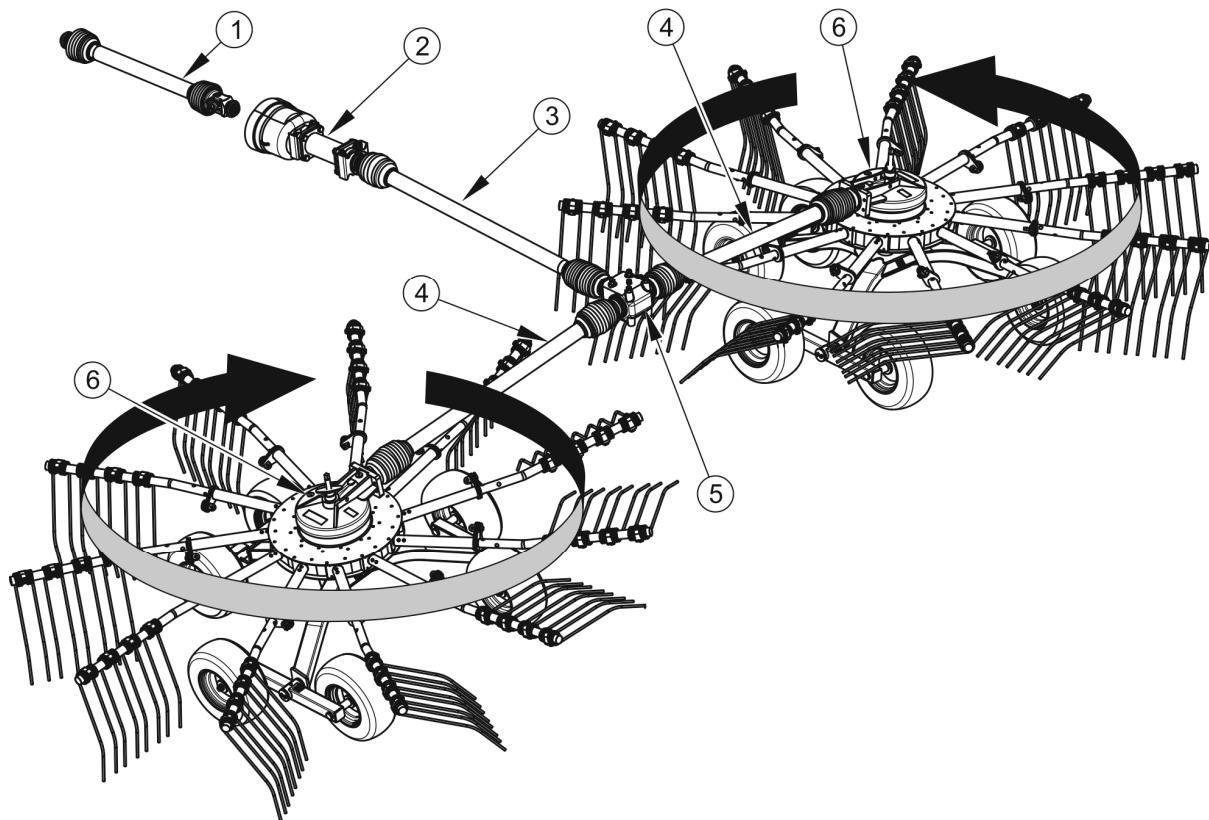
### 3.2.4 ANTRIEBSÜBERTRAGUNGSSYSTEM



#### ACHTUNG

Die Zapfwellendrehzahl von 540 U/min sollte nicht überschritten werden.

Der Antrieb wird von der Zapfwelle des Traktors über eine Teleskop-Gelenkwelle (1) auf die Antriebswelle (2) übertragen. Der Antrieb wird dann über die Teleskop-Gelenkwelle mit Einwegkupplung (3) auf das Winkelgetriebe (5) übertragen. Vom Getriebe aus wird der Antrieb über zwei Gelenkteleskopwellen mit Überlastkupplung (4) auf die Zahnräder der Recheneinheit (6) übertragen, die dadurch in die durch die Pfeile in Abbildung (3.6) angegebene Richtung in Drehbewegung versetzt werden.



**ABBILDUNG 3.6** Aufbau des Getriebesystems

(1) Teleskop-Gelenkwelle (50°) zum Ankuppeln an den Traktor, (2) Antriebswelle, (3) Teleskop-Gelenkwelle mit Überlastkupplung, (4) Teleskop-Gelenkwelle mit Überlastkupplung, (5) Winkelgetriebe, (6) Getriebe der Recheneinheit

### 3.2.5 HYDRAULISCHE INSTALLATION

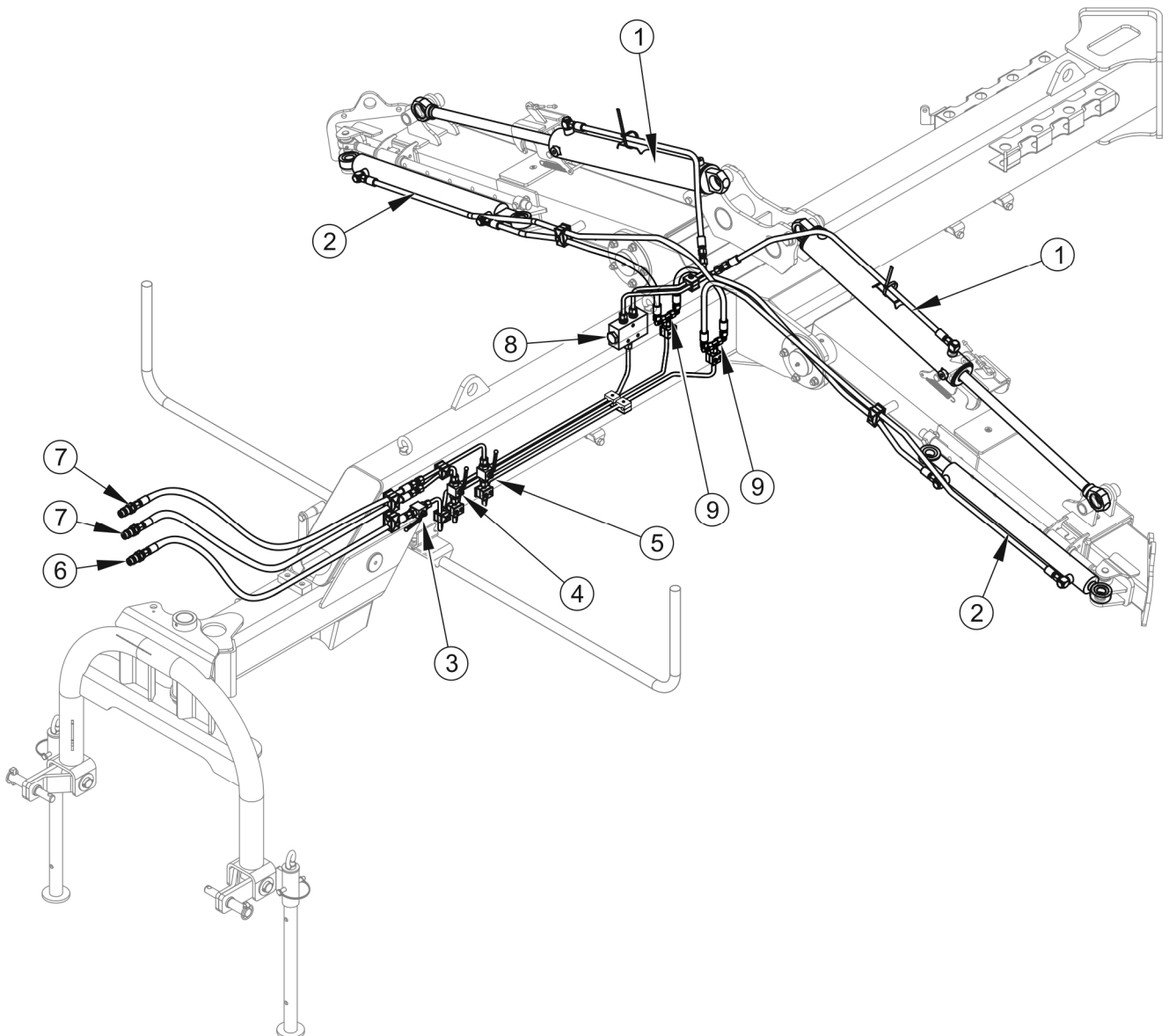


ABBILDUNG 3.7 **Aufbau der hydraulischen Anlage**

(1) hydraulischer Hebe-/Senkzylinder, (2) hydraulischer Stellzylinder, (3) Sperrventil für den Hebe-/Senkzylinder, (4), (5) Sperrventil für den hydraulischen Stellzylinder, (6) hydraulische Schnellkupplung für die Steuerung des Hebe-/Senkzylinders, (7) hydraulische Schnellkupplung für die Steuerung des Stellzylinders, (8) Strömungsumlenker, (9) T-Stück

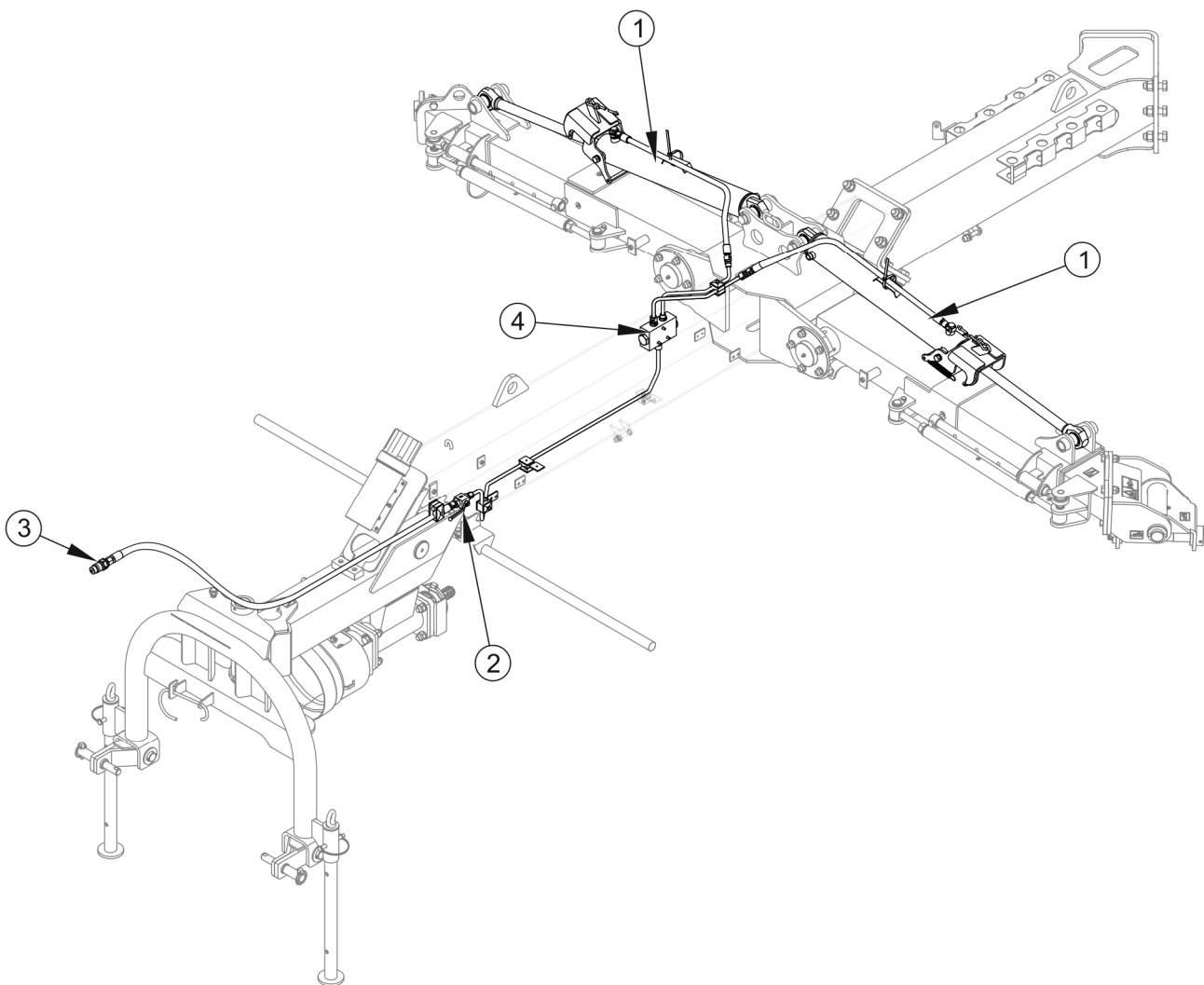
Das Hydrauliksystem wird zur Steuerung der Sammelrechenarme und zur Einstellung der Rechenbreite verwendet. Das System wird über hydraulische Schnellkupplungen von der externen Hydraulikanlage des Traktors gespeist.

Die Schnellkupplung für die Steuerung der Hebe-/Senkzylinder (1) sollte an das Teil mit der Schwimmstellung angeschlossen werden, damit die Kolben der beiden Hydraulikzylinder für



das Heben/Senken volle Bewegungsfreiheit haben und sich die Recheinheiten an unebenes Gelände anpassen können. Um die Zylinder in der Transportstellung zu verriegeln, verwenden Sie das Ventil (3) - Abbildung (3.7) (ZKP800), oder das Ventil (2) - Abbildung (3.8) (ZKP690).

Die Hydraulikzylinder (2) und die Sperrventile (4) und (5) dienen zur Steuerung der Arbeitsbreite des Sammelrechens ZKP800 (ZKP690 optional). Die Schnellkupplungen (7) müssen an eine doppeltwirkende Sektion des Traktors angeschlossen werden - Abbildung (3.7).

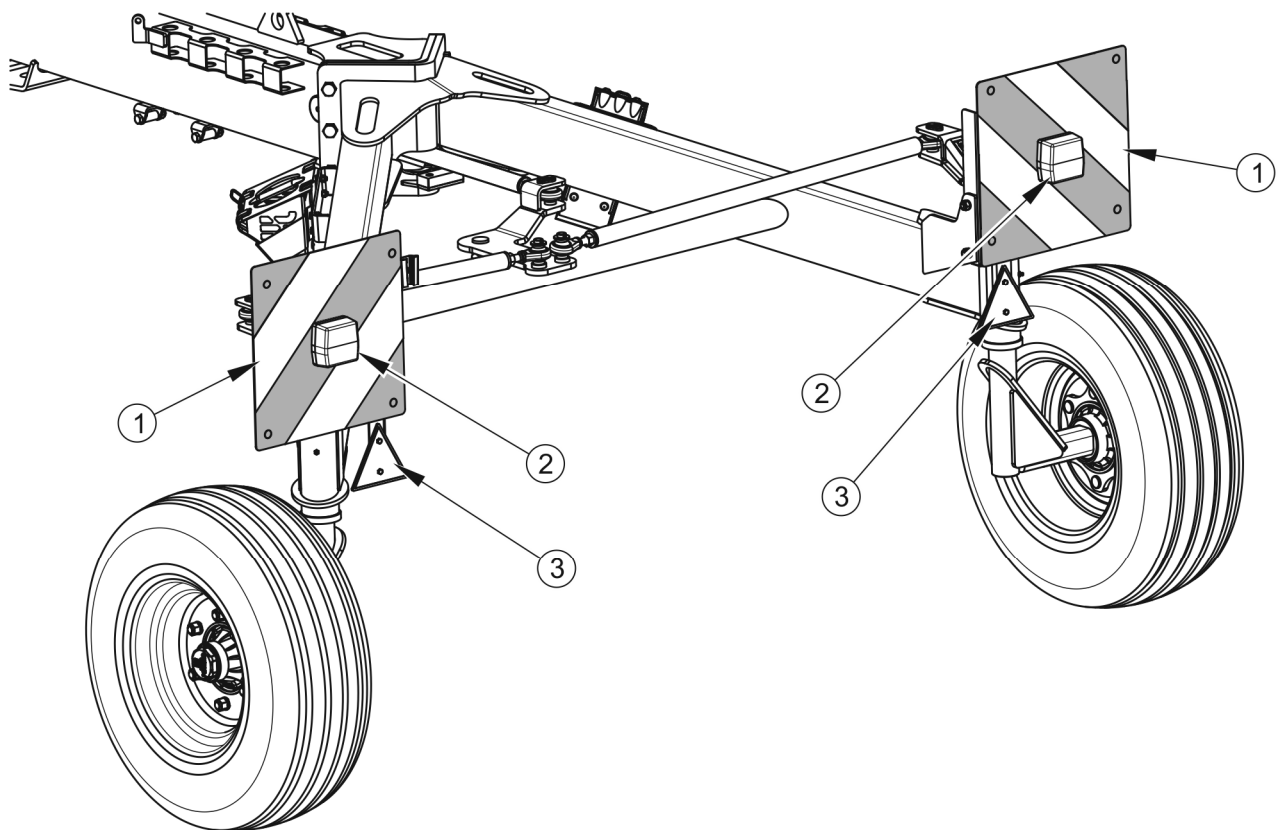


**ABBILDUNG 3.8 Aufbau der Hydraulikanlage des ZKP690 (Standard)**

(1) hydraulischer Hebe-/Senkzylinder, (2) Sperrventil für Hebe-/Senkzylinder, (3) hydraulischer Schnellwechsler für die Hebe-/Senksteuerung, (4) Mengenteiler

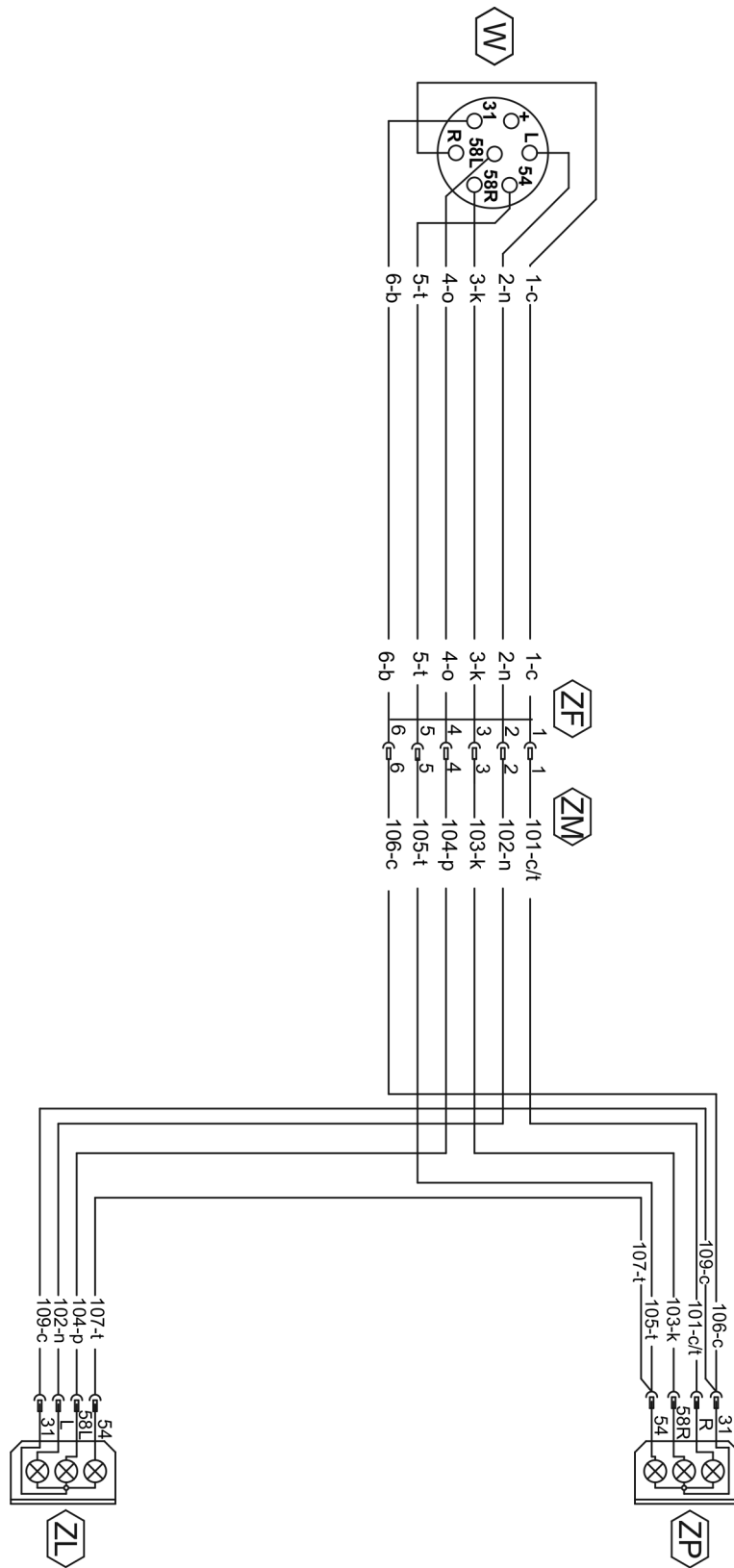
### 3.2.6 BELEUCHTUNGSANLAGE

Das elektrische System des Sammelrechens ist für eine 12V-Gleichstromquelle ausgelegt. Die elektrische Anlage muss mit einem geeigneten Anschlusskabel, das mit der Maschine geliefert wird, an den Traktor angeschlossen werden.



**ABBILDUNG 3.9** Anordnung der elektrischen Komponenten und Reflektoren

(1) Warnschild, (2) Rücklicht, (3) reflektierendes Dreieck



**ABBILDUNG 3.10** Anschlussschema der elektrischen Installation

*Kennzeichnungen gemäß Tabelle (3.2), (3.3)*

**TABELLE 3.2** Liste der Kennzeichnungen elektrischer Elemente

<b>SYMBOL</b>	<b>BEZEICHNUNG</b>
ZP	Kombileuchte rechts hinten
ZL	Kombileuchte links hinten
W	Siebenpolige Buchse

**TABELLE 3.3** Farbmarkierungen der Kabel

<b>KENNZEICHNUNG</b>	<b>FARBE</b>
B	Weiß
C	Schwarz
K	Rot
N	Blau
R	Orange
T	Grün
C/T	Schwarz-grün
R	Rosa
O	Braun



*KAPITEL*

**4**

---

**NUTZUNGSBEDINGUNG**

**EN**

## 4.1 VORBEREITUNG FÜR DEN BETRIEB UND DIE ERSTE INBETRIEBNAHME

### 4.1.1 INSPEKTION DES SAMMELRECHENS NACH DER AUSLIEFERUNG

Der Sammelrechen wird teilweise zerlegt an den Benutzer geliefert. Der Hersteller garantiert, dass der Sammelrechen voll funktionsfähig ist, gemäß den Inspektionsverfahren geprüft wurde und für die Verwendung zugelassen ist. Dies entbindet den Anwender jedoch nicht von der Verpflichtung, die Maschine vor dem Kauf und der ersten Inbetriebnahme zu überprüfen.

Dieser Bedienungsanleitung ist im *ANHANG A* eine "*ANLEITUNG FÜR DIE ERSTMONTAGE*" beigefügt, in der die Montagearbeiten nach der Lieferung beschrieben werden.

Bevor Sie den Sammelrechen an den Traktor anschließen, prüfen Sie die Eignung Ihres Traktors für diesen Zweck. Der Sammelrechen darf nur an Traktoren angeschlossen werden, die für diesen Zweck geeignet sind (siehe Tabelle (1.1) für die Anforderungen an den landwirtschaftlichen Traktor).

#### **ACHTUNG**



Bevor Sie den Sammelrechen zum ersten Mal anschließen und in Betrieb nehmen, lesen und beachten Sie den Inhalt dieses Handbuchs und die Gebrauchsanweisung der Teleskop-Gelenkwelle, die der Maschine beiliegt.

Überprüfen Sie vor jedem Gebrauch den technischen Zustand des Sammelrechens. Überprüfen Sie insbesondere den Zustand der Recheneinheit, des Fahrwerks, der Schutzvorrichtungen und der korrekten Befestigung der Rechenfinger.

Der Sammelrechen darf nur mit einem landwirtschaftlichen Traktor gekoppelt werden, der über ein Heckhubwerk der Kategorie I oder II und die erforderlichen elektrischen Anschlussbuchsen verfügt, und das Öl in der externen Hydraulikanlage des Traktors muss für das Öl, das das Rechensystem füllt, geeignet oder mit ihm mischbar sein.

Vor dem Anschluss an den Traktor muss der Maschinenführer den Zustand des Sammelrechens prüfen, es an seine Bedürfnisse anpassen und für einen Probelauf vorbereiten. Dazu muss Folgendes ausgeführt werden:

- ➔ Überprüfen Sie die Vollständigkeit der Maschine,

- ➔ prüfen Sie den Zustand der Lackierung, Anzeichen von Korrosion oder mechanischen Schäden (Beulen, Löcher, verbogene oder gebrochene Teile),
- ➔ prüfen Sie den Zustand der Schutzabdeckungen und deren korrekte Anbringung,
- ➔ führen Sie eine Sichtprüfung der verschiedenen Teile des Sammelrechens auf mechanische Schäden durch, die durch unsachgemäßes Beladen, Transportieren oder Abladen der Maschine entstanden sein könnten,
- ➔ überprüfen Sie den Zustand der Beleuchtungs- und Signalanlage des Sammelrechens,
- ➔ überprüfen Sie den technischen Zustand der Gelenk- und Teleskopwellen, den technischen Zustand ihrer Schutzvorrichtungen und die Vollständigkeit dieser Komponenten,
- ➔ prüfen Sie den Zustand der Hydraulikleitungen,
- ➔ Stellen Sie sicher dass kein Hydrauliköl austritt.

#### **4.1.2 VORBEREITUNG DES SAMMELRECHENS FÜR DIE ERSTE INBETRIEBNAHME**

Prüfen Sie im Rahmen der Vorbereitung des Sammelrechens für die Inbetriebnahme:

- ➔ alle Schmierstellen und schmieren Sie gegebenenfalls die Komponenten gemäß den Richtlinien in Kapitel 5.5 "*SCHMIERUNG*",
- ➔ den korrekten Anzug der Befestigungsmuttern: (Schwaderarme, Federfinger, Laufräder, Schutzabdeckungen),
- ➔ Ölstand im Winkelgetriebe des Antriebssystems,
- ➔ Zustand der Teleskop-Gelenkwelle, der Schutzabdeckungen und der Sicherheitsketten,
- ➔ Zustand der Kupplungsbolzen und Sicherungsstifte,
- ➔ stellen Sie sicher, dass die angebaute Teleskop-Gelenkwelle an den Traktor gekoppelt werden kann (die Teleskop-Gelenkwelle muss an den Traktor angepasst sein - siehe Betriebsanleitung der Teleskop-Gelenkwelle),



- ⇒ Prüfen Sie die Länge der Teleskop-Gelenkwelle unter leichtesten und schwersten Betriebsbedingungen.
  - ⇒ Prüfen Sie, ob eine ausreichende Rohrüberdeckung beim größten Einstellwinkel vorhanden ist.
  - ⇒ Prüfen Sie, ob er beim kleinsten Einstellwinkel (Biegung) noch gleiten kann.
- ➔ Prüfen Sie die Übereinstimmung der Drehzahl der Teleskop-Gelenkwelle.

### ACHTUNG



Die Überlappung der Rohrprofile der Welle muss unter normalen Betriebsbedingungen auf mindestens 1/2 der Länge und unter allen Betriebsbedingungen auf mindestens 1/3 der Länge erfolgen.

Beachten Sie beim Einbau der Teleskop-Gelenkwelle die Gebrauchsanweisung des Herstellers für die Teleskop-Gelenkwelle.

Beim Wenden oder Fahren auf unebenem Gelände kann die Welle beschädigt und/oder zerstört werden, wenn sie sich aufgrund einer falschen Anpassung auseinander schiebt oder zieht.



### HINWEIS

Der Anbau der Gelenkwelle gilt nur für einen bestimmten Traktortyp. Wenn die Maschine mit einem anderen Traktor zusammengebaut wird, muss die Anpassung der Welle an diesen Traktor eventuell wiederholt werden.

#### 4.1.3 TESTLAUF

Wenn alle oben genannten Schritte durchgeführt wurden und das Sammelrechen funktionstüchtig ist, schließen Sie es gemäß Abschnitt 4.2 "ANSCHLUSS AN DEN TRAKTOR" an. Starten Sie den Traktor, prüfen Sie die einzelnen Systeme und führen Sie einen Probelauf des Sammelrechens im Stillstand ohne Last durch. Es wird empfohlen dass die Sichtprüfung durch zwei Personen durchgeführt werden soll, von denen eine immer in der Fahrerkabine des Traktors bleiben sollte. Der Testlauf sollte in der unten gezeigten Reihenfolge durchgeführt werden.

- ➔ Schließen Sie das Sammelrechen an den Ackerschlepper an.

- ➔ Schließen Sie die Teleskop-Gelenkwelle an und sichern Sie sie ordnungsgemäß.
- ➔ Schließen Sie die Leitungen der hydraulischen und der elektrischen Anlage an.
- ➔ Setzen Sie die Rechenarme wieder ein, heben Sie die Recheinheiten mit der Kurbel so hoch wie möglich an, so dass die Federfinger den Boden nicht berühren.
- ➔ Prüfen Sie die Effizienz des Beleuchtungssystems.
- ➔ Starten Sie den Traktor.
- ➔ Überprüfen Sie die Funktion des Hebe-/Senk-Systems der Recheinheiten.
  - ⇒ Betätigen Sie die Hydraulikzylinder zum Senken/Heben der Recheinheiten mit dem entsprechenden Verteilerhebel am Traktor. Prüfen Sie, ob die Leitungen korrekt angeschlossen sind.
- ➔ Prüfen Sie die Funktion des Systems zur Einstellung der Rechbreite.
  - ⇒ Betätigen Sie die Hydraulikzylinder für die Rechbreitenverstellung mit einem geeigneten Verteilerhebel am Traktor. Prüfen Sie, ob die Leitungen korrekt angeschlossen sind.
- ➔ Lassen Sie den Traktorzapfwellenantrieb mit langsamer Geschwindigkeit laufen (und starten Sie den Zahnradantrieb der Recheneinheiten).
- ➔ Lassen Sie einige Minuten bei langsamer Geschwindigkeit verstreichen, während derer Sie
  - ⇒ Lassen Sie den Traktor einige Minuten lang mit langsamer Geschwindigkeit laufen und prüfen Sie dabei: dass keine klappernden oder schleifenden Geräusche aus dem Antrieb und dem Getriebe der Recheneinheiten zu hören sind,
  - ⇒ dass die Rotationsgeschwindigkeit der Recheneinheit gleichmäßig ist,

- ⇒ das korrekte Funktionieren des Nockenmechanismus der Zahnräder der Recheneinheiten (die Federfinger sollten sich entsprechend der aktuellen Position des Arms senken und heben).
- ➔ Schalten Sie den Zapfwellenantrieb aus, stoppen Sie den Traktormotor und kuppeln Sie den Sammelrechen vom Traktor ab.



### **ACHTUNG**

Überprüfen Sie vor jedem Gebrauch den technischen Zustand des Sammelrechens. Überprüfen Sie insbesondere den Zustand der Recheneinheit, des Fahrwerks, der Schutzvorrichtungen und der korrekten Befestigung der Rechenfinger.

Der Sammelrechen darf erst verwendet werden, wenn alle Vorbereitungen erfolgreich abgeschlossen sind. Wenn während des Testlaufs die folgenden störenden Symptome auftreten

- Lärm und unnatürliche Geräusche, die durch das Reiben von beweglichen Teilen an der Struktur des Sammelrechens verursacht werden,
- Austritt von Hydrauliköl,
- andere vermutete Fehler

sofort die Ölzufuhr unterbrechen, den Zapfwellenantrieb des Traktors abklemmen und den Fehler lokalisieren. Wenn die Störung nicht behoben werden kann oder die Garantie erlischt, wenden Sie sich an den Händler oder direkt an den Hersteller, um das Problem zu klären oder eine Reparatur durchzuführen.



### **ACHTUNG**

Prüfen Sie die Kompatibilität der hydraulischen Anschlüsse. Ersetzen Sie gegebenenfalls die Schlauchstopfen.

Die Nichtbeachtung der Anweisungen in diesem Handbuch oder eine falsche Inbetriebnahme des Sammelrechens kann zu Schäden an der Maschine führen.

Der technische Zustand vor der Inbetriebnahme der Maschine darf nicht zu beanstanden sein.

## 4.2 ANKUPPELN AN DEN TRAKTOR

### ACHTUNG



Überprüfen Sie vor dem Anschließen des Sammelrechens den Zustand der Anhängervorrichtung des Sammelrechens und des Traktors sowie der Anschlusssteile der Hydraulik- und Elektroanlage.

Das Hydrauliköl des Traktors und des Sammelrechens muss mischbar sein.

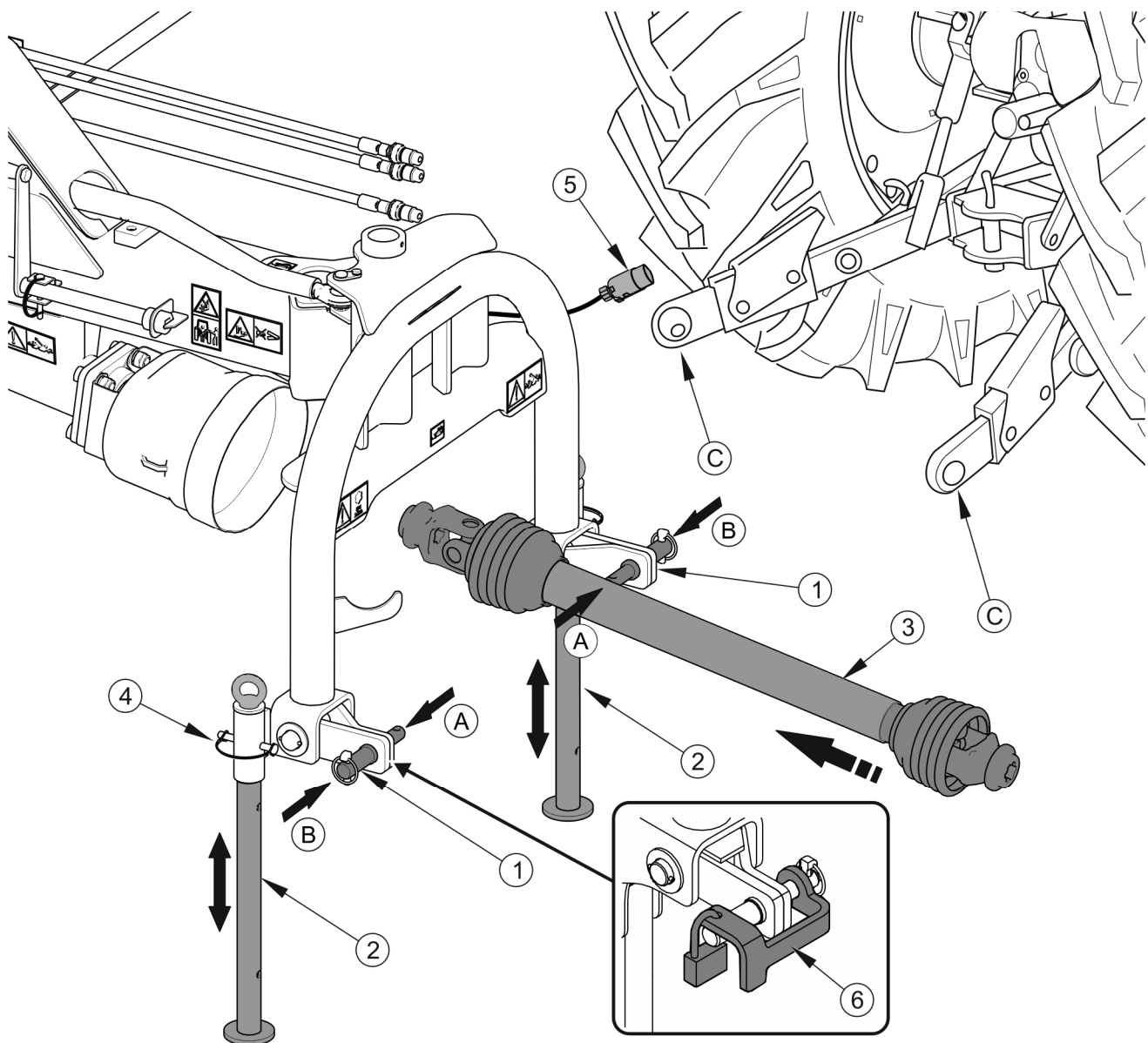
Seien Sie besonders vorsichtig wenn Sie die Maschine anbringen.

Sichern Sie nach Abschluss der Kupplung die Leitungen des Hydraulik- und Elektrosystems so dass sie sich während der Fahrt nicht in den beweglichen Teilen des landwirtschaftlichen Traktors verfangen und beim Wenden keinen Knicken oder Schnitt ausgesetzt sind.

Die Abstellstützen müssen so weit wie möglich angehoben werden, wenn die Maschine in Betrieb ist und läuft.

Um das Sammelrechen an den Traktor anzuschließen, befolgen Sie die nachstehenden Anweisungen:

- ➔ Bringen Sie beim Rückwärtsfahren mit dem Traktor die Unterlenker (C) des Dreipunktgestänges des Traktors näher an die Bolzen (1) des Sammelrechens.
- ➔ Stellen Sie die Zugstangen (C) des Traktors auf die richtige Höhe ein.
- ➔ Entfernen Sie die Sicherheitsvorrichtung (6).
- ➔ Stellen Sie den Motor des Traktors ab und schließen Sie die Kabine, um den Zugang von Unbefugten zu verhindern.



**ABBILDUNG 4.1 Ankuppeln an den Traktor**

(1) Unterer Bolzen der Aufhängung, (2) Stütze, (3) Zapfwelle zum Ankuppeln an den Traktor, (4) Stützenbolzen, (5) Kabelstecker der Beleuchtungsanlage, (6) Sicherheitsvorrichtung, (A) Befestigungspunkte der Kategorie I, (B) Befestigungspunkte der Kategorie II, (C) Unterstangen des Traktors

- ➔ Verbinden Sie die unteren Bolzen (1) mit den Zugstangen (C) und sichern Sie sie mit Splinten.
- ➔ Schließen Sie die Leitungen der Hydraulikanlage an den Traktor an.

- ⇒ Schließen Sie den Schlauchstecker (6) (siehe Abbildung (3.7)) an den Abschnitt mit der sogenannten "Schwimmstellung" (ZKP800) an.
  - ⇒ Die Schlauchstecker (7) (siehe Abbildung (3.7)) müssen an die doppelt wirkende Sektion des Traktors angeschlossen werden. Die Stecker müssen markiert sein, um die Möglichkeit eines falschen Anschlusses auszuschließen (ZKP800).
  - ⇒ Schließen Sie den Schlauchstecker (3) (siehe Abbildung (3.8)) an den Abschnitt mit der sogenannten "Schwimmstellung" (ZKP690) an.
- ➔ Heben Sie das Sammelrechen mit der Dreipunktaufhängung des Traktors an.
  - ➔ Heben Sie die linke und rechte Stütze (2) an und sichern Sie sie mit dem Bolzen (4).
    - ⇒ Es wird empfohlen, beide unteren Zugstangen der Dreipunktaufhängung des Traktors auf die gleiche Höhe zu stellen.
  - ➔ Schließen Sie den Stecker (5) des Stromversorgungskabels für die Beleuchtungsanlage an.
  - ➔ Montieren Sie die Teleskop-Gelenkwelle (3) entsprechend den Vorgaben in der Betriebsanleitung des Wellenherstellers.
    - ⇒ Vergewissern Sie sich, dass die Wellenenden auf der Traktor- und der Sammelrechen-Seite fest sitzen und die Anhängervorrichtung korrekt befestigt ist.
    - ⇒ Bringen Sie die Ketten an, die den Wellenschutz halten.

## GEFAHR



Während der Kupplung dürfen sich keine Personen zwischen dem Sammelrechen und dem Traktor befinden. Der Bediener des Traktors muss beim Ankuppeln der Maschine äußerste Vorsicht walten lassen und sicherstellen, dass sich während des Ankuppelns keine umstehenden Personen im Gefahrenbereich befinden.

Stellen Sie sicher, dass sich niemand oder nichts auf dem Gerät befindet.

Stellen Sie beim Anschließen der Hydraulikleitungen an den Traktor sicher dass das Traktor- und Hydrauliksystem des Sammelrechens nicht unter Druck steht.

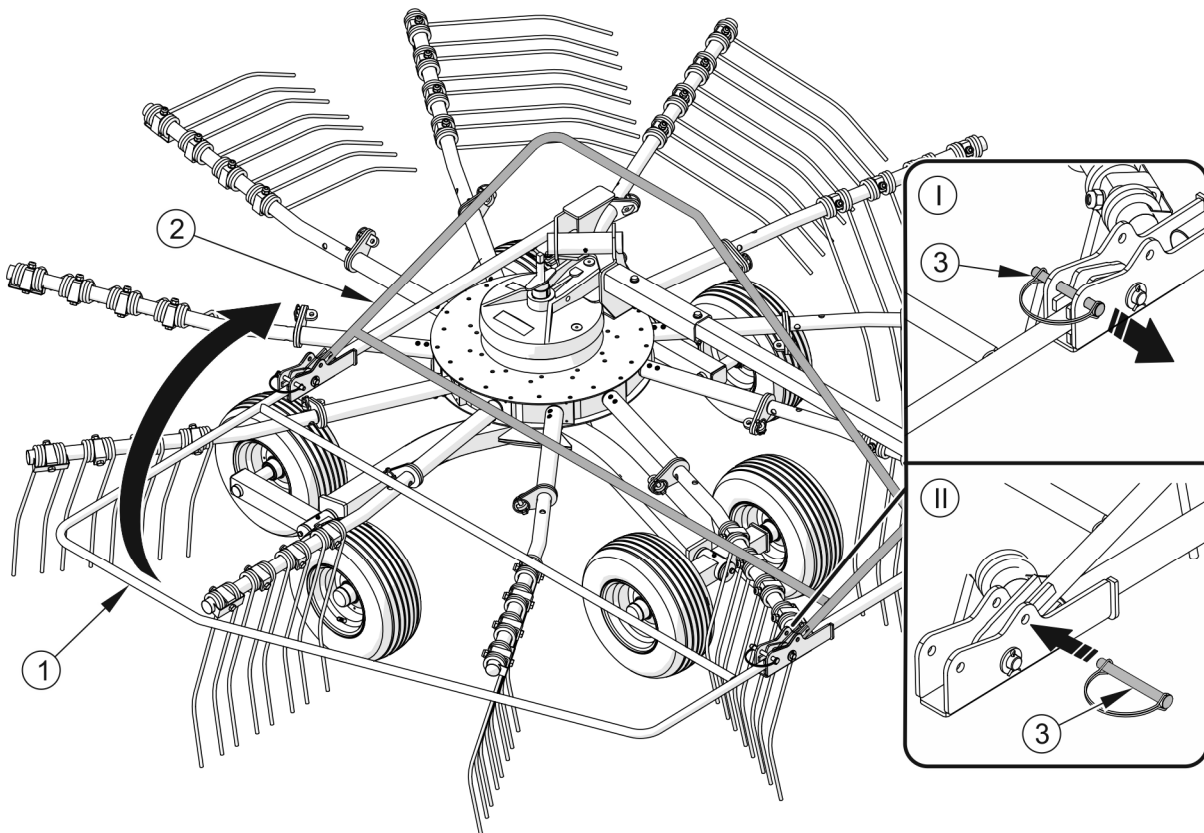
## 4.3 TRANSPORTFAHRTEN



### GEFAHR

Wenn Sie die Maschine in die Arbeits- oder Transportstellung bringen, achten Sie darauf, dass sich niemand im Gefahrenbereich aufhält.

Bringen Sie das Sammelrechen in die Transportstellung für den Transport zum und vom Einsatzort. Es ist ratsam, die Zapfwelle vom Traktor-Zapfwellenantrieb abzukoppeln.



**ABBILDUNG 4.2 Bedienung der Schutzvorrichtungen**

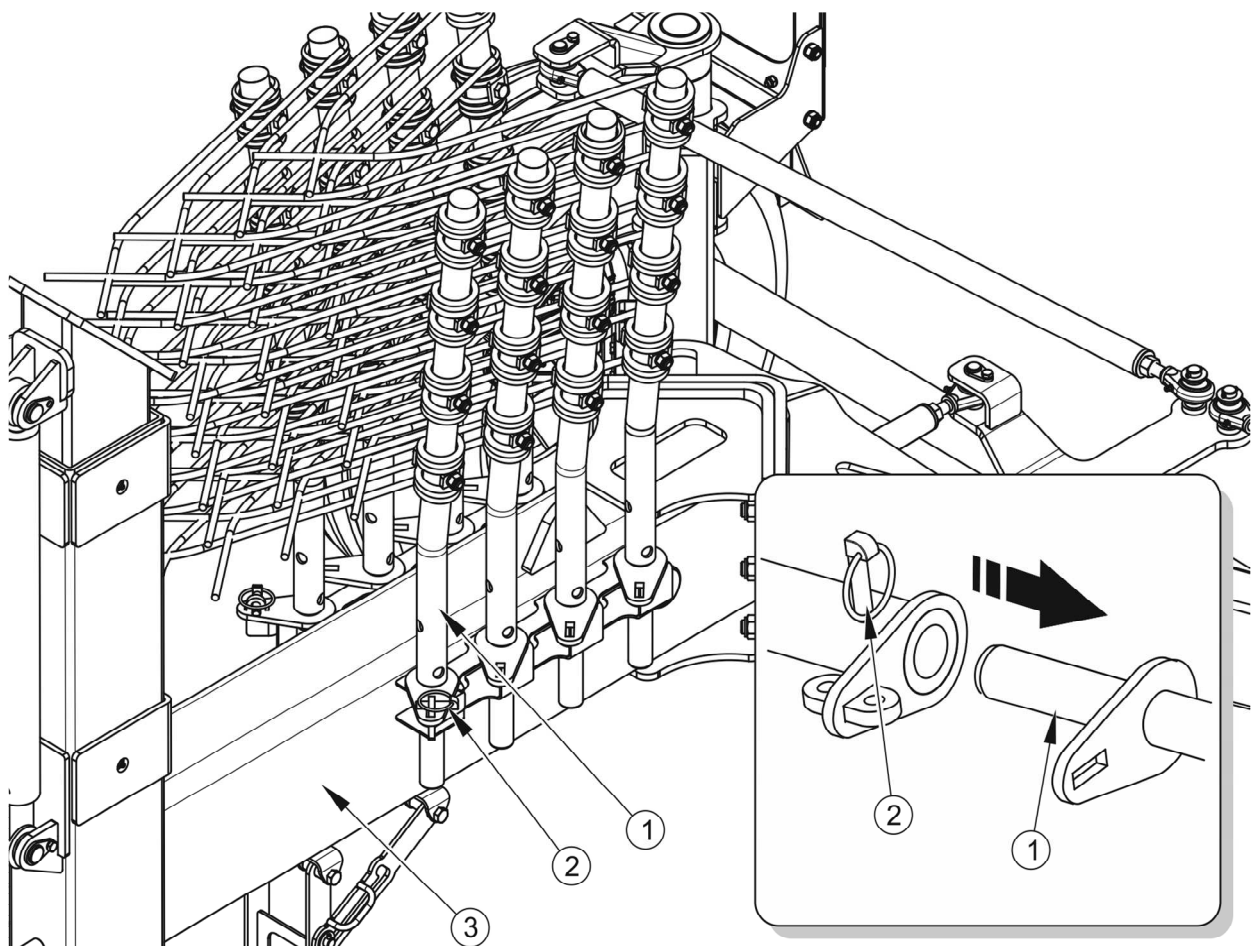
(1) Schutzgitter in Arbeitsstellung, (2) Schutzgitter in Transportstellung, (3) Sicherungsstift

### Einstellen des Sammelrechens in die Transportstellung

- ➔ Bringen Sie die Schutzvorrichtungen von der Arbeitsposition (1) in die Transportposition (2) - Abbildung (4.2). Dazu muss Folgendes ausgeführt werden:

⇒ (I) entriegeln und ziehen Sie den Sicherungsstift (3) heraus, dann klappen Sie die Haube in Position (2),

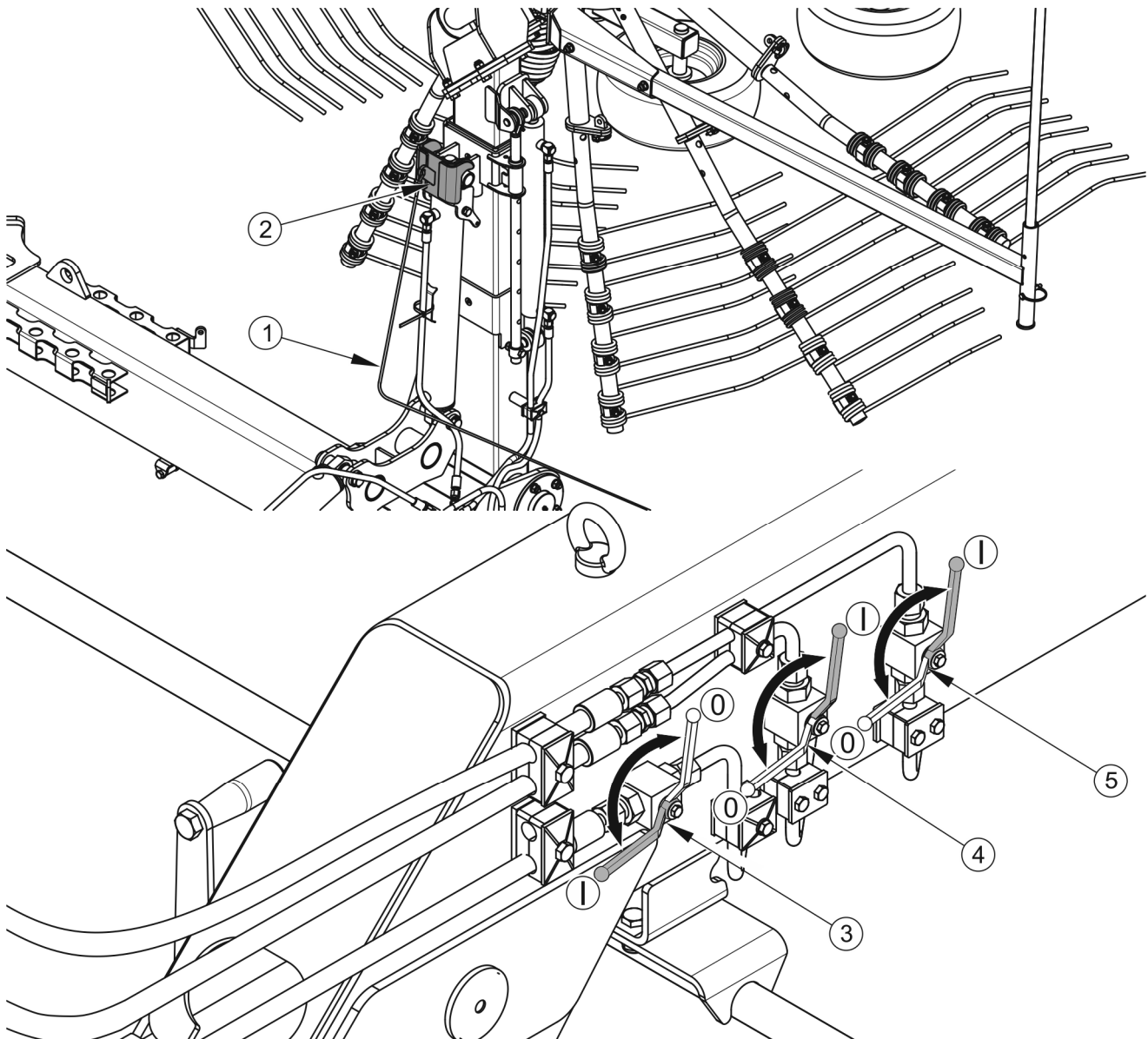
- ⇒ (II) sichern Sie die Schutzhaube in der Transportstellung mit dem Sicherungsstift (3) - Abbildung (4.2).
- ➔ Um die Transportbreite und -höhe zu verringern, entfernen Sie die vier Recharme, die sich an der Außenseite der Recheinheiten befinden.
  - ⇒ Wenn Sie die Recharme (1) abnehmen, entfernen Sie den Sicherungsstift (2) - Abbildung (4.3) und ziehen dann den Recharm aus der Armhalterung im Getriebe der Recheinheit heraus.
  - ⇒ Setzen Sie die Recharme in die Schlitze am Hauptrahmen (3) und sichern Sie sie mit den Sicherheitsstiften (2) - Abbildung (4.3).



**ABBILDUNG 4.3 Anbringen der Arme**

(1) Recharm, (2) Sicherungsstift, (3) Hauptrahmen





**ABBILDUNG 4.4 Einstellung in die Transportposition**

(1) Kabel der Zylinderklinke, (2) Zylinderklinke, (3) Zylindersperrventil zum Heben/Senken, (4), (5) Zylindersperrventile zur Einstellung der Arbeitsbreite (ZKP690 - optional)

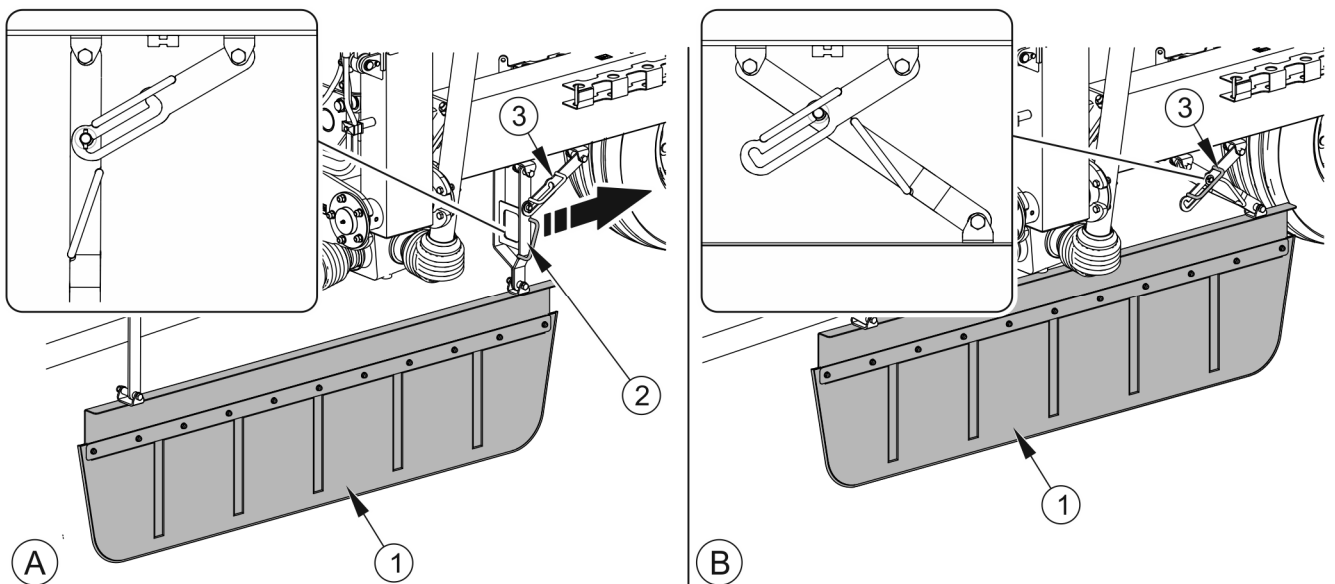


**GEFAHR**

Der Aus- und Einbau der Recharme muss bei abgestelltem Traktormotor erfolgen. Ziehen Sie den Zündschlüssel ab und sichern Sie den Traktor gegen unbefugten Zugriff. Bremsen Sie den Traktor mit der Feststellbremse ab.

- ➔ Stellen Sie das Ventil (3) des Hebe-Senk-Zylinderschlosses auf die offene Position "I" - Abbildung (4.4).

- ➔ Stellen Sie die Ventile (4) und (5) des Zylinderschlosses für die Rechbreitenverstellung auf die geschlossene Position "0" - Abbildung (4.4).
  - ⇒ Klappen Sie die Rechenarme und die Schutzvorrichtungen ein, um die Gesamthöhe des Transports zu verringern.
- ➔ Heben Sie die Tragarme mit den Recheinheiten durch Betätigung der Hydraulikzylinder an, bis die Zylinderklinken (2)- Abbildung (4.4) - einrasten.
  - ⇒ Die Recheinheiten werden automatisch verriegelt, sobald sie die vertikale Position erreicht haben.
- ➔ Überprüfen Sie, ob die Sperrklinke (2) vollständig einrastet - Abbildung (4.4).
- ➔ Schließen Sie das Ventil (3), indem Sie es in die Position "0" bringen.



**ABBILDUNG 4.5 Bedienung des Formdeckels ZKP800**

(A) Arbeitsposition, (B) Transportposition, (1) Formschild, (2) Schildverschluss, (3) Sperrklinke

- ➔ Bringen Sie den Formschild in die Transportposition - heben Sie ihn an (ZKP800).
  - ⇒ Heben Sie die Sperrklinke (3) an, ergreifen Sie dann den Griff und bewegen Sie den Schließer des Schutzes (2) nach hinten (in Pfeilrichtung) - Abbildung (4.5).

- ⇒ Verriegeln Sie das Schutzgitter in der angehobenen Position, indem Sie die Sperrklinke (3) herunterlassen - Abbildung (4.5).
- ➔ Beim Sammelrechen ZKP690 wird das Schutzgitter automatisch in die Transportposition angehoben, wenn die Recheinheiten eingeklappt werden.
- ➔ Überprüfen Sie die Funktion der Beleuchtung, bevor Sie losfahren.



### ACHTUNG

Die Sammelrechenarme sind in der Transportstellung mit nur 2 Stiften (1 pro Seite) gesichert. Diese Stifte werden verwendet, um die Rechenarme in der Arbeitsposition zu sichern.

## 4.4 ARBEITEN MIT DEM SAMMELRECHEN

### 4.4.1 BEWEGEN DES SAMMELRECHENS IN DIE ARBEITSPOSITION

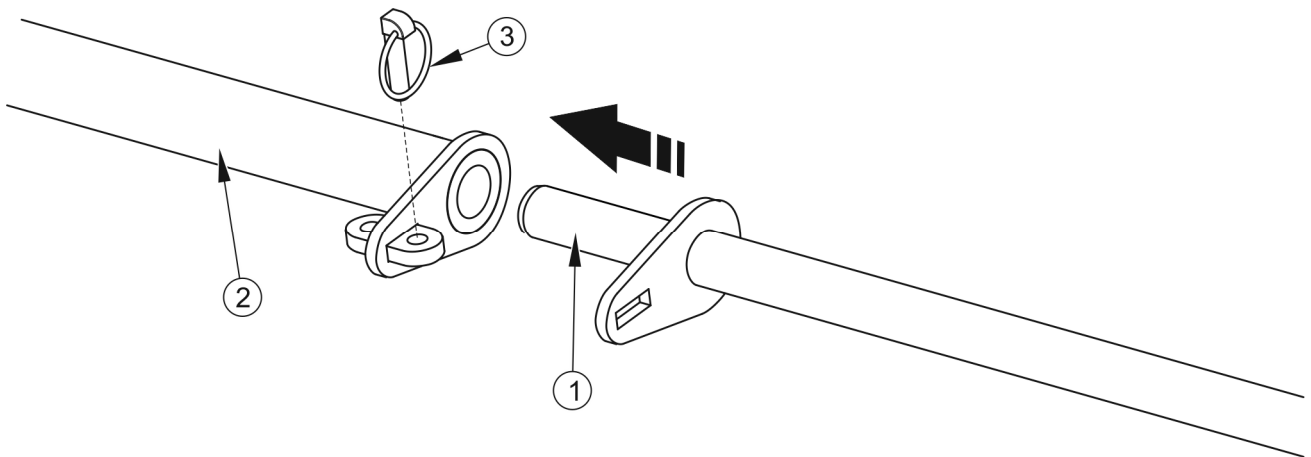


### GEFAHR

Wenn Sie die Maschine in die Arbeits- oder Transportstellung bringen, achten Sie darauf, dass sich niemand im Gefahrenbereich aufhält.

Beim Transport zum Feld muss das Sammelrechen in die richtige Arbeitsposition gebracht werden. Das Einstellen der Maschine in die Arbeitsposition darf nur auf ebenem, stabilem Boden erfolgen. Um die Maschine in die Arbeitsposition zu bringen:

- ➔ halten Sie den Traktor an und ziehen Sie den Zündschlüssel ab, sichern Sie den Traktor gegen unbefugten Zugriff,
- ➔ stellen Sie den Traktor mit der Feststellbremse fest,
- ➔ Bringen Sie das Formschild in die Arbeitsposition (ZKP800)
  - ⇒ Heben Sie die Sperrklinke (3) an, fassen Sie dann den Griff und schieben Sie die Sperrklinke (2) des Schutzes nach vorne - Abbildung (4.5).
  - ⇒ Verriegeln Sie das Schutzschild in der Arbeitsposition (A), indem Sie die Sperrklinke (3) absenken - Abbildung (4.5).



**ABBILDUNG 4.6 Anbringen der Rechenarme**

(1) Rechenarm, (2) Armhalterung, (3) Sicherungsstift

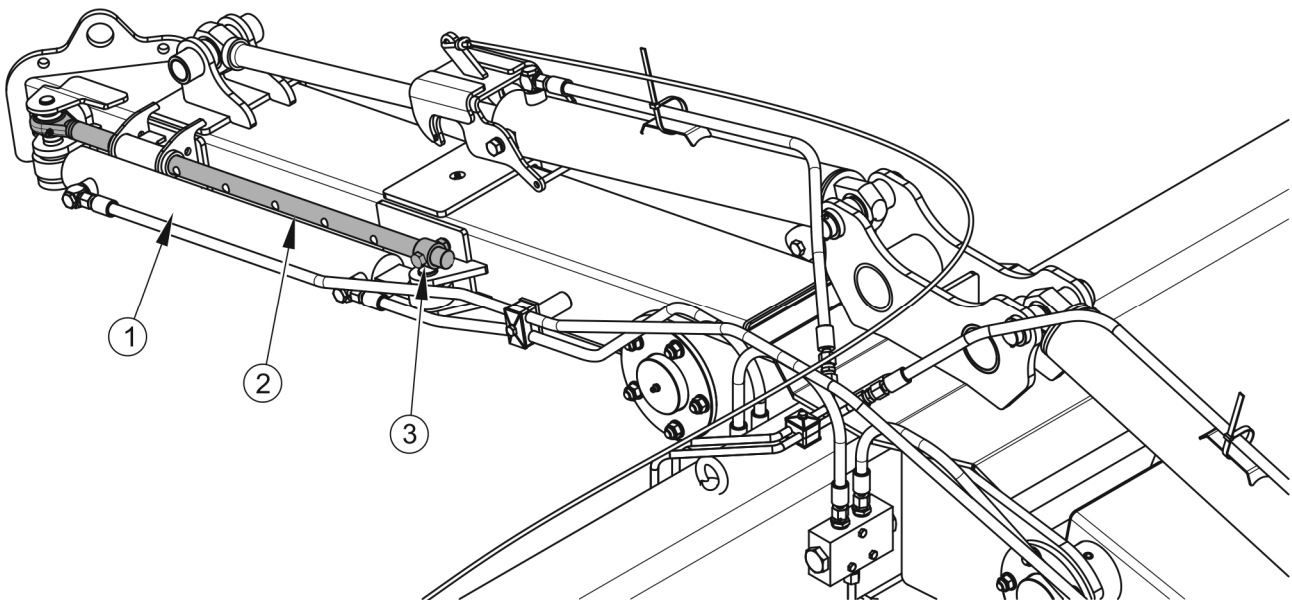
- ➔ Beim Sammelrechen ZKP690 wird der Formschutz automatisch in die Arbeitsposition angehoben, wenn die Recheinheiten ausgeklappt werden.
- ➔ Stellen Sie das Ventil (3) der Hubzylinderverriegelung in die offene Position "I" - Abbildung (4.4),
- ➔ Entriegeln Sie die Verriegelung (2), indem Sie am Kabel (1) ziehen (Zeichnung (4.4)) und senken Sie die Tragarme mit den Recheinheiten durch Steuerung des Hydraulikkreislaufs des Traktors so weit ab, dass die Laufräder den Boden berühren, schalten Sie den Hydraulikkreislauf des Traktors in die Position "schwimmend".
- ➔ Wenn die Rechenarme (1) abgenommen wurden, bringen Sie sie an, indem Sie sie in die Armhalterungen (2) einsetzen und mit dem Klappstecker (3) sichern - Abbildung (4.6),
- ➔ Bringen Sie die Schutzabdeckungen von der Transportposition (2) in die Arbeitsposition (1) - Abbildung (4.2).

#### **4.4.2 HYDRAULISCHE RECHBREITENVERSTELLUNG (ZKP690-OPTIONAL; ZKP800-STANDARD)**

Stellen Sie je nach Art des Futters und passend zu den Geräten, die nach dem Sammelrechen auf dem Feld arbeiten, die entsprechende Arbeitsbreite ein. Wenn Sie die Rechbreite erhöhen, vergrößert sich die Schwadbreite.

So ändern Sie die Arbeitsbreite:

- ➔ Heben Sie die Tragarme mit den Recheneinheiten durch Steuerung der Hydraulikzylinder etwas über den Boden an,
  - ⇒ stellen Sie das Ventil (3) in die Position "I" - Abbildung (4.4),
- ➔ stellen Sie die Ventile (4) und (5) der Sperrzylinder für die Einstellung der Rechbreite auf die geöffnete Position "I" - Abbildung (4.4),
- ➔ stellen Sie die Rechbreite auf die gewünschte Breite ein, indem Sie die Hydraulikzylinder (1) betätigen - Abbildung (4.7),
  - ⇒ arretieren Sie die maximale Rechenbreite, indem Sie den Anschlag (3) in die entsprechenden Löcher der Einstellstange (2) schieben - Abbildung (4.7),
- ➔ senken Sie die Tragarme ab, so dass die Laufräder der Recheinheiten den Boden berühren,
- ➔ Sobald Sie die gewünschte Arbeitsbreite eingestellt haben, blockieren Sie die Ventile (4) und (5), indem Sie sie in die Position "0" drehen - Abbildung (4.4).



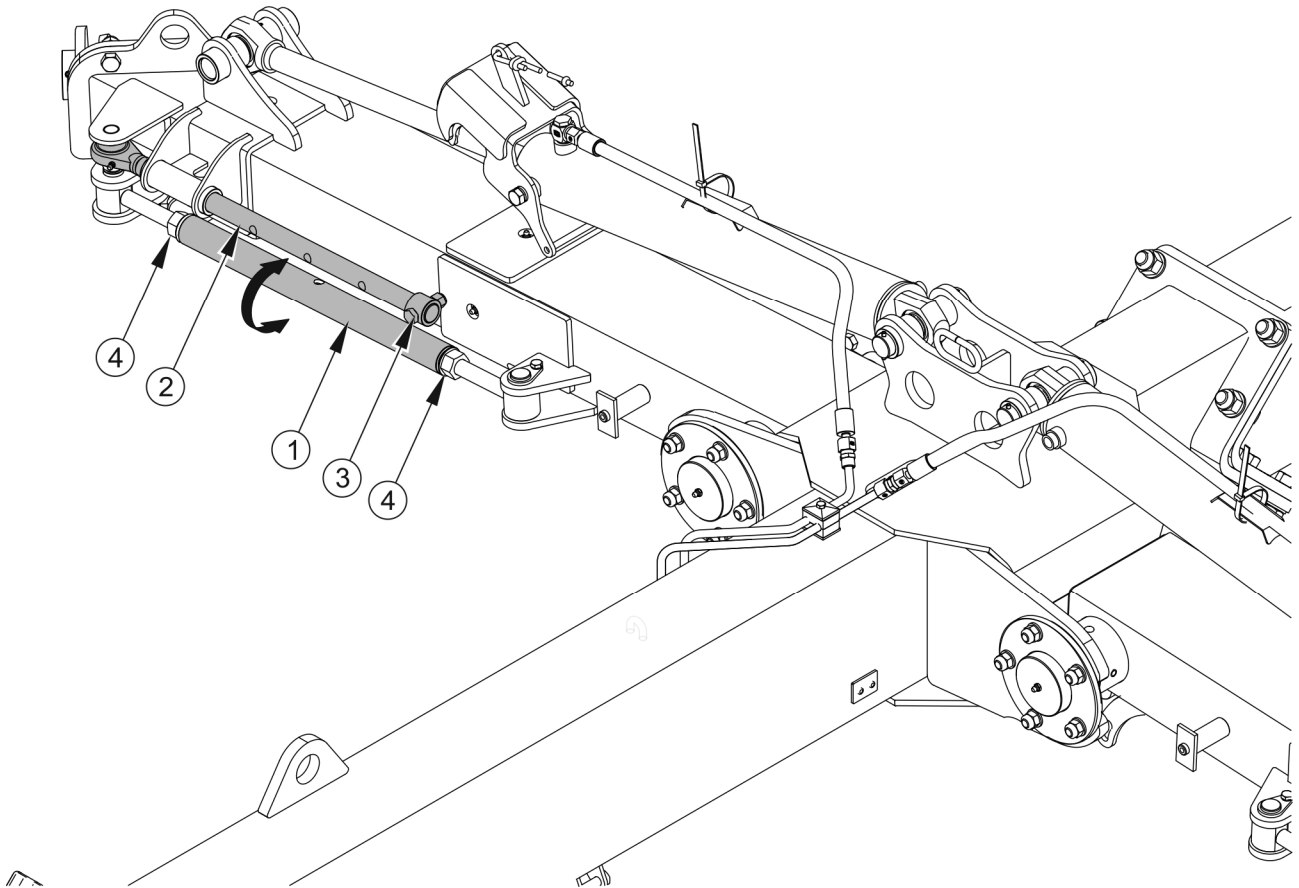
**ABBILDUNG 4.7 Einstellung der Breite des Sammelrechens (hydraulische Einstellung)**

(1) Verbindungsstück, (2) Einstellstange, (3) Begrenzer

### 4.4.3 MANUELLE EINSTELLUNG DER RECHBREITE (ZKP690-STANDARD)

So ändern Sie die Arbeitsbreite:

- ➔ Heben Sie die Tragarme mit den Recheneinheiten durch Steuerung der Hydraulikzylinder etwas über den Boden an,
  - ⇒ stellen Sie das Ventil (3) in die Position "I" - Abbildung (4.4),



**ABBILDUNG 4.8 Einstellung der Breite des Sammelrechens (mechanische Einstellung)**

(1) Gelenk, (2) Einstellstange, (3) Anschlag, (4) Mutter

- ➔ Einstellen der Rechenbreite - Abbildung (4.8),
  - ⇒ arretieren Sie die maximale Rechenbreite, indem Sie den Anschlag (3) in die entsprechenden Löcher der Einstellstange (2) schieben - Abbildung (4.8),
  - ⇒ um die Breite zu ändern, lösen Sie die Muttern (4), nehmen Sie die Einstellung vor, indem Sie das Verbindungsstück in die

entsprechende Richtung drehen, und sichern Sie die Position des Verbindungsstücks, indem Sie die Muttern (4) anziehen.

- ➔ senken Sie die Tragarme ab, so dass die Laufräder der Recheneinheiten den Boden berühren.

#### 4.4.4 EINSTELLEN DER RECHHÖHE

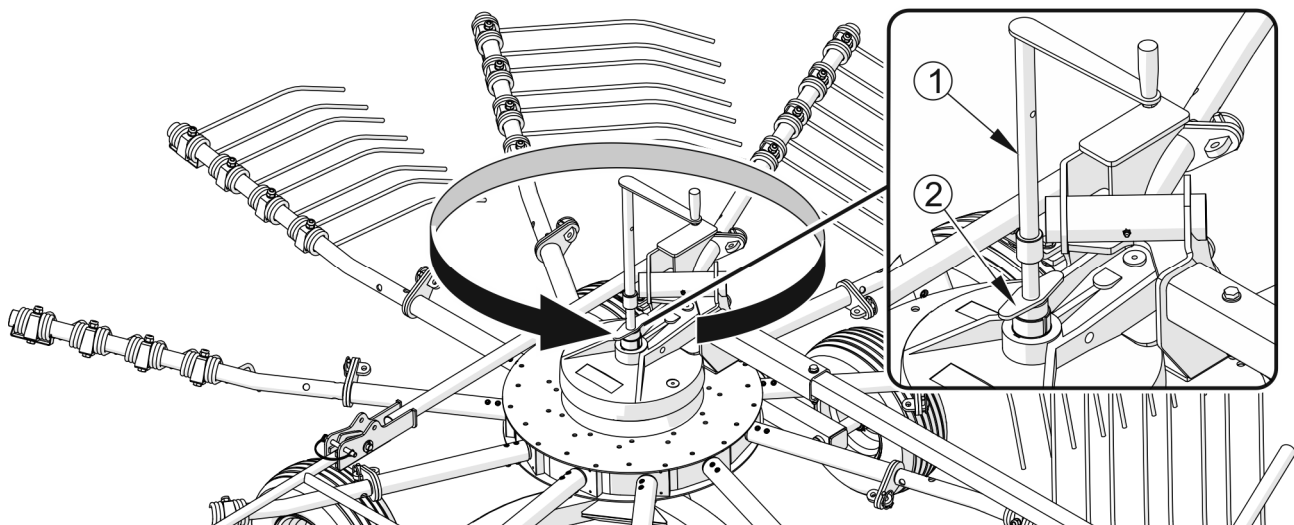


### GEFAHR

Die Einstellung der Arbeitshöhe des Sammelrechens muss bei abgestelltem Traktormotor vorgenommen werden. Ziehen Sie den Zündschlüssel ab und sichern Sie den Traktor gegen unbefugten Zugriff. Bremsen Sie den Traktor mit der Feststellbremse ab.

Die Rechhöhe muss eingestellt werden, wenn die Maschine auf den Boden abgesenkt wird. Stellen Sie die Rechhöhe anhand der folgenden Schritte ein:

- ➔ Stellen Sie den Traktor und das Sammelrechen auf einen ebenen, flachen Boden,
- ➔ stellen Sie den Betriebsmodus der hinteren Zugstangen der Dreipunktaufhängung auf Positionsanpassung,
  - ⇒ stellen Sie die Höhe der unteren Traktorlenker der Dreipunktaufhängung des Traktors so ein, dass die Recheinheiten horizontal oder leicht nach vorne geneigt sind,



**ABBILDUNG 4.9** Einstellung der Rechhöhe

(1) Kurbel, (2) Kontermutter

- ➔ schrauben Sie die Kontermutter (2) gegen den Uhrzeigersinn ab - Abbildung (4.9),
- ➔ stellen Sie die Höhe der Federfinger so ein, dass sie die Bodenoberfläche leicht berühren (durch Drehen der Kurbel (1) gegen den Uhrzeigersinn wird die Recheinheit abgesenkt; durch Drehen der Kurbel (1) gegen den Uhrzeigersinn wird die Recheinheit angehoben),
- ➔ Ziehen Sie die Kontermutter (2) fest,

Die Wahl der Höhe des Sammelrechens hängt von der Menge des zu mähenden Futters, dem Feuchtigkeitsgrad, der angenommenen Rechengeschwindigkeit und dem Boden ab, auf dem der Sammelrechen laufen wird. Wenn die Fingerhöhe über dem Boden zu hoch ist, besteht die Gefahr, dass nicht der gesamte Schwad zusammengeharkt wird. Bei einer niedrigen Einstellung kann der Schwad durch entwurzelte Erde, Grasnarbe, Steine usw. verunreinigt werden. Außerdem besteht ein erhöhtes Risiko von Schäden am Sammelrechen, vor allem an den Rechenfingern und ihrer Befestigung am Arm. Die Höheneinstellung sollte während des Betriebs der Recheinheit ständig überprüft und bei Bedarf angepasst werden.

#### 4.4.5 SCHWADEN

Wenn der Sammelrechen korrekt eingestellt wurde, voll funktionsfähig ist und sein technischer Zustand zufriedenstellend ist, können Sie mit der Arbeit auf dem Feld beginnen.

Der externe hydraulische Verteilerhebel des Traktors zur Steuerung der Hydraulikzylinder für das Heben und Senken sollte auf die Position "schwimmend" eingestellt sein, damit sich die Recheinheiten an Bodenunebenheiten anpassen können.

Die Fahrgeschwindigkeit wird während des Betriebs eingestellt. Sie sollte so eingestellt werden, dass das Futter sauber geharkt wird und die Walze richtig geformt wird. Die zulässige Drehzahl der Zapfwelle beträgt 540 U/min, aber es wird empfohlen, diese Drehzahl so einzustellen, dass das zu rechnende Futter nicht unnötig verstreut wird. Beim Schwaden von trockeneren Schwaden empfiehlt es sich, die Zapfwelldrehzahl zu reduzieren.



#### **ACHTUNG**

**Es ist verboten, das Sammelrechen mit einer Zapfwelldrehzahl von mehr als 540 U/min zu betreiben.**



Die Wellendrehzahl und die Fahrgeschwindigkeit hängen von einer Reihe von Faktoren ab, u.a. von der Schwadgröße, dem Feuchtigkeitsgehalt, der Schwadlänge und dem Gelände, so dass es dem Bediener des Schwaders obliegt, die geeigneten Betriebsparameter zu wählen. Wenn die Maschine in Betrieb ist, sollte das Federungssystem auf Lageregelung umgestellt werden.



### HINWEIS

Prüfen Sie die Höhe der Rechenarme während des Betriebs häufig.

Beim Wenden oder Rückwärtsfahren sollten Sie den Antrieb der Teleskop-Gelenkwelle abschalten und die Tragarme der Recheinheiten leicht über den Boden anheben.



### GEFAHR

Vergewissern Sie sich vor dem Einschalten des Antriebs der Teleskop-Gelenkwelle, dass sich keine Unbeteiligten, insbesondere keine Kinder, in der Nähe des Sammelrechens befinden. Sorgen Sie für ausreichende Sicht auf die Maschine während des Betriebs.

Halten Sie Unbeteiligte während des Betriebs in sicherer Entfernung vom Sammelrechen, da die Gefahr besteht, dass Gegenstände (Steine, Äste) unter den Federfinger herausgeschleudert werden.

## 4.5 ABKUPPELN DES SAMMELRECHENS

Die vom Traktor abzukuppelnde Maschine muss auf ebenem, ausreichend festem Boden abgestellt werden, damit sie wieder angekuppelt werden kann.



### GEFAHR

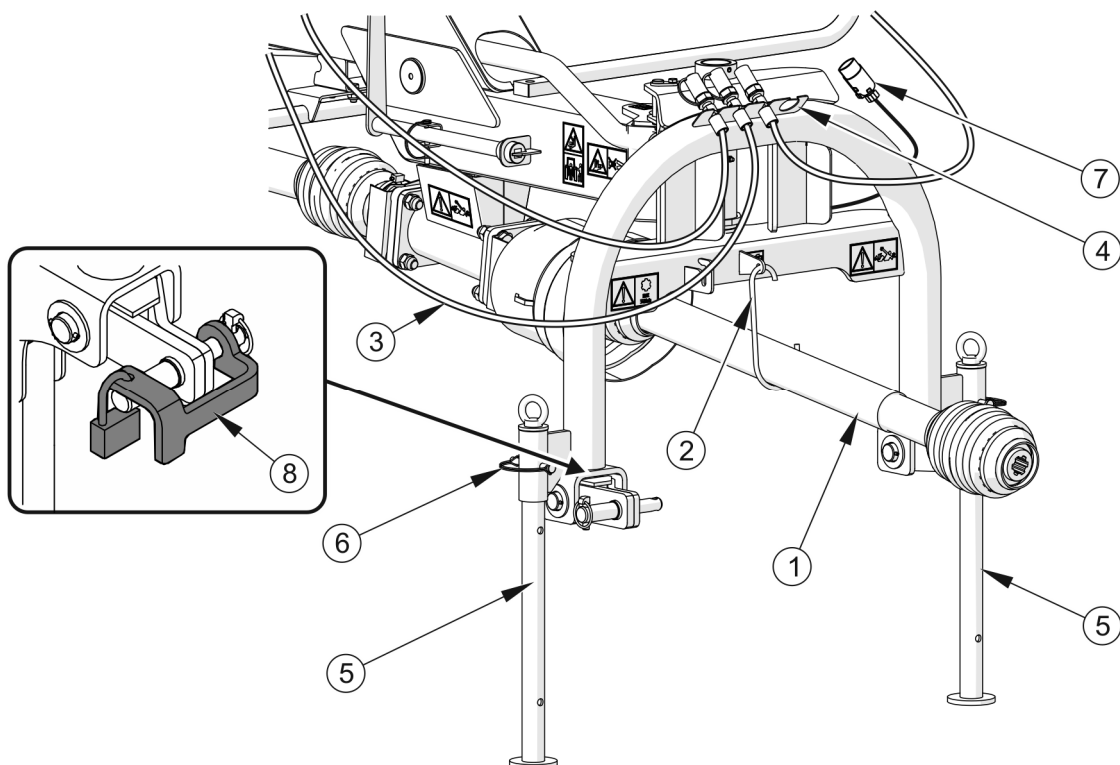
Bevor Sie die Maschine vom Traktor abkoppeln, stellen Sie den Motor ab, ziehen Sie die Feststellbremse an und sichern Sie die Kabine gegen unbefugten Zugriff.

Seien Sie beim Abkoppeln der Maschine vom Traktor besonders vorsichtig.

Um das Sammelrechen vom Traktor abzukuppeln, führen Sie die folgenden Schritte aus:

- senken Sie die linke und rechte Stütze (5) ab und sichern Sie sie mit den Stiften (6),
- heben Sie das Sammelrechen mit der Dreipunktaufhängung an, bis die Stützen (5) vollständig auf dem Boden aufliegen,

- legen Sie Unterlegkeile unter die Räder des Sammelrechens,
  - ⇒ Die Unterlegkeile müssen so positioniert werden, dass sich einer vorne und der andere hinten am Rad befindet,
- ➔ stellen Sie den Motor des Traktors ab und ziehen Sie den Zündschlüssel ab,
- ➔ reduzieren Sie den Restdruck in der Hydraulikanlage, indem Sie den entsprechenden Steuerhebel des Hydraulikkreislaufs am Traktor betätigen,
- ➔ trennen Sie die Hydraulikschläuche (3) und die Zuleitung für die elektrische Beleuchtung (7) ab und legen Sie sie auf den Schlauchhalter (4),
- ➔ kuppeln Sie die Teleskop-Gelenkwelle (1) ab und legen Sie sie auf die Halterung (2),
- ➔ kuppeln Sie die unteren Bolzen des Sammelrechens aus und fahren Sie den Traktor von der Maschine weg.
- ➔ Bringen Sie die Sicherheitsvorrichtung (8) an.



**ABBILDUNG 4.10** Abkuppeln des Sammelrechens

(1) Gelenkwelle zum Anschluss an den Traktor, (2) Wellenhalterung, (3) Hydraulikleitungen, (4) Kabelhalterung, (5) Stütze, (6) Stützstift, (7) Elektrokabel, (8) Sicherheitsvorrichtung

**GEFAHR**

**Es ist verboten, die Sicherheitskette zur Unterstützung der Welle zu verwenden, wenn die Maschine steht oder transportiert wird.**

Es ist nicht notwendig, die Teleskop-Gelenkwelle abzukuppeln, aber es wird empfohlen, sie auszubauen. Scharfe Kurvenfahrten, insbesondere unter Feldbedingungen, können aus diesem Grund schwierig sein. Wenn die Welle nicht entfernt wurde, müssen Sie unbedingt darauf achten, dass der Zapfwellenantrieb des Traktors während einer Transportfahrt nicht aktiviert wird.

## 4.6 REGELN FÜR DIE VERWENDUNG VON REIFEN

- Bei Feuerarbeiten sollte der Sammelrechen gegen Abrollen gesichert werden, indem Unterlegkeile unter das Rad gelegt werden.
- Reparaturarbeiten an Rädern oder Reifen sollten von zu diesem Zweck geschulten und autorisierten Personen durchgeführt werden. Diese Arbeiten sollten mit entsprechend ausgewählten Werkzeugen durchgeführt werden.
- Prüfen Sie den festen Sitz der Muttern nach der ersten Benutzung, nach dem ersten Betriebstag und dann in regelmäßigen Abständen alle 50 Betriebsstunden. Wiederholen Sie jede Kontrolle jedes Mal wenn das Rad der Maschine demontiert wurde. Die Radmutter der Straße sollten gemäß den Empfehlungen im Kapitel 5 *WARTUNG* angezogen werden.
- Überprüfen und halten Sie regelmäßig den korrekten Reifendruck gemäß den Anweisungen aufrecht (insbesondere, wenn der Sammelrechen längere Zeit nicht benutzt wird).
- Der Reifendruck sollte auch während des ganzen Tages intensiver Arbeit überprüft werden. Es ist zu beachten, dass eine Erhöhung der Reifentemperatur den Druck um bis zu 1 bar erhöhen kann. Bei einem solchen Anstieg von Temperatur und Druck sollte die Fahrgeschwindigkeit reduziert werden.
- Reduzieren Sie niemals den Druck durch Entlüften, wenn er aufgrund der Temperatur ansteigt.

- Reifenventile müssen mit Kappen gesichert werden, um Verunreinigungen zu vermeiden.
- Überschreiten Sie nicht die zulässige Geschwindigkeit des Sammelrechnens.
- Überwachen Sie die Temperatur der Reifen während des ganztägigen Zyklus.
- Vermeiden Sie Schlaglöcher, plötzliche und variable Manöver und hohe Geschwindigkeiten beim Wenden.



*KAPITEL*

**5**

---

**TECHNISCHE  
BEDIENUNG**

## 5.1 GRUNDSÄTZE DER SICHEREN TECHNISCHEN HANDHABUNG

- Reparatur-, Wartungs- und Reinigungsarbeiten sollten nur bei abgestelltem Traktormotor und abgezogenem Zündschlüssel durchgeführt werden. Der Traktor muss gegen unbefugten Zugriff, insbesondere durch Kinder, gesichert werden.
- Es ist verboten, eine nichtfunktionsfähige Maschine zu benutzen.
- Reparaturen während der Garantiezeit dürfen nur von autorisierten Servicestellen durchgeführt werden.
- Reparaturarbeiten an Rädern oder Reifen sollten von zu diesem Zweck geschulten und autorisierten Personen durchgeführt werden. Diese Arbeiten sollten mit entsprechend ausgewählten Werkzeugen durchgeführt werden.
- Verwenden Sie für Arbeiten, bei denen der Sammelrechen angehoben werden muss, zu diesem Zweck ordnungsgemäß zertifizierte hydraulische oder mechanische Hebebühnen. Nach dem Anheben der Maschine müssen auch stabile und dauerhafte Stützen verwendet werden. Die Arbeiten dürfen nicht unter der Maschine ausgeführt werden, der nur mit einem Wagenheber angehoben wurde.
- Es ist verboten, die Maschine mit zerbrechlichen Elementen (Ziegel, Blöcke, Betonblöcke) zu stützen.
- Verwenden Sie bei der Bedienung der Maschine Schutzhandschuhe und geeignetes Werkzeug.
- Wartung und Reparatur sollten gemäß den allgemeinen Grundsätzen des Arbeitsschutzes durchgeführt werden. Im Falle einer Verletzung muss die Wunde sofort gewaschen und desinfiziert werden. Bei schwereren Verletzungen ärztlichen Rat einholen.

## 5.2 REGELMÄßIGER INSPEKTIONSPLAN

Im Rahmen der Vorbereitung des Sammelrechens für den täglichen Gebrauch sollten die einzelnen Komponenten gemäß den Richtlinien in Tabelle (5.1) überprüft werden.

**TABELLE 5.1 Zeitplan für die technische Inspektion**

BESCHREIBUNG	WARTUNGSARBEITEN	ÜBERPRÜFUNGSZEITRAUM
Zustand der Schutzabdeckungen	Überprüfe den Zustand der Schutzabdeckungen, ihre Vollständigkeit und die Korrektheit ihrer Befestigung.	Vor jeder Fahrt
Zustand der Teleskop-Gelenkwelle, der Schutzabdeckungen und der Sicherheitsketten,	Visuell beurteilen und auf Vollständigkeit prüfen.	
Korrekte Befestigung der Federfinger an den Schwaderarmen	Sicherstellen, dass die Federfinger richtig angeschraubt sind.	
Zustand der Laufradreifen und Luftdruck	Zustand der Reifen und den Reifendruck visuell überprüfen. Prüfen Sie im Zweifelsfall den Luftdruck genau.	
Ölstand im Winkelgetriebe des Antriebssystems	Gemäß dem Abschnitt " <i>BETRIEB DES ANTRIEBSSTRANGS</i> " prüfen.	
Ölstand im Untersetzungsgetriebe der Arbeitseinheit	Gemäß dem Abschnitt " <i>BETRIEB DES UNTERSETZUNGSGETRIEBES</i> " prüfen.	
Funktionsfähigkeit des Beleuchtungs- und Signalsystems des Schwaders.	Funktionsfähigkeit der elektrischen Anlage, den technischen Zustand und die Vollständigkeit der Lichter und Warnelemente überprüfen.	
Prüfen des festen Sitzes der Laufräder	Gemäß dem Abschnitt " <i>MONTAGE UND DEMONTAGE DER LAUFRÄDER, KONTROLLE DES FESTEN SITZES DER MUTTERN</i> ".	50 Betriebsstunden



BESCHREIBUNG	WARTUNGSARBEITEN	ÜBERPRÜFUNGSZEITRAUM
Zustand der Laufradreifen und Luftdruck	Zustand der Reifen überprüfen (Profil, Seitenwände), prüfen und ggf. auf den empfohlenen Druck aufpumpen.	Jeden Monat
Wechseln des Öls im Getriebe der Schwadereinheit	Gemäß den Richtlinien im Abschnitt "WARTUNG DES SCHWADERGETRIEBES".	500 Betriebsstunden oder einmal im Jahr, je nachdem, was zuerst eintritt
Wechseln des Öls im Kegelradgetriebe	In Übereinstimmung mit den Richtlinien im Abschnitt "WARTUNG DES ANTRIEBSSYSTEMS".	
Anzugszustand der wichtigsten Schraubverbindungen	Das Anzugsdrehmoment sollte der Tabelle (5.7) entsprechen.	alle 6 Monate
Halbachsslager auf Lockerheit prüfen	In Übereinstimmung mit dem Abschnitt "RADACHSLAGER AUF LOCKERHEIT PRÜFEN".	
Schmieren	Schmiere die Komponenten gemäß den Richtlinien im Abschnitt "SCHMIERUNG".	Entsprechend der Tabelle (5.5)

### ACHTUNG

Es ist verboten, einen nichtfunktionsfähigen Sammelrechen zu benutzen.

Verboten ist die Benutzung des Sammelrechens durch Personen, die nicht zum Führen von Ackerschleppern berechtigt sind, darunter Kinder und Personen unter Alkoholeinfluss.



Bei unvorsichtiger und unsachgemäßer Verwendung und Bedienung des Sammelrechens sowie bei Nichtbeachtung der Hinweise in dieser Anleitung entsteht eine Gesundheitsgefahr.

Vor dem Anschluss der Leitungen der einzelnen Anlagen muss das Handbuch des Traktors gelesen und die Anweisungen des Herstellers befolgt werden.

## 5.3 BETRIEB DER HALBACHSEN

### 5.3.1 VORLÄUFIGE INFORMATIONEN

Arbeiten im Zusammenhang mit der Reparatur, dem Austausch oder der Regeneration von Komponenten der Halbachsen sollten spezialisierten Werkstätten anvertraut werden, die über die entsprechende Technologie und Qualifikation für diese Art von Arbeiten verfügen.

Zu den Pflichten des Bedieners gehören nur

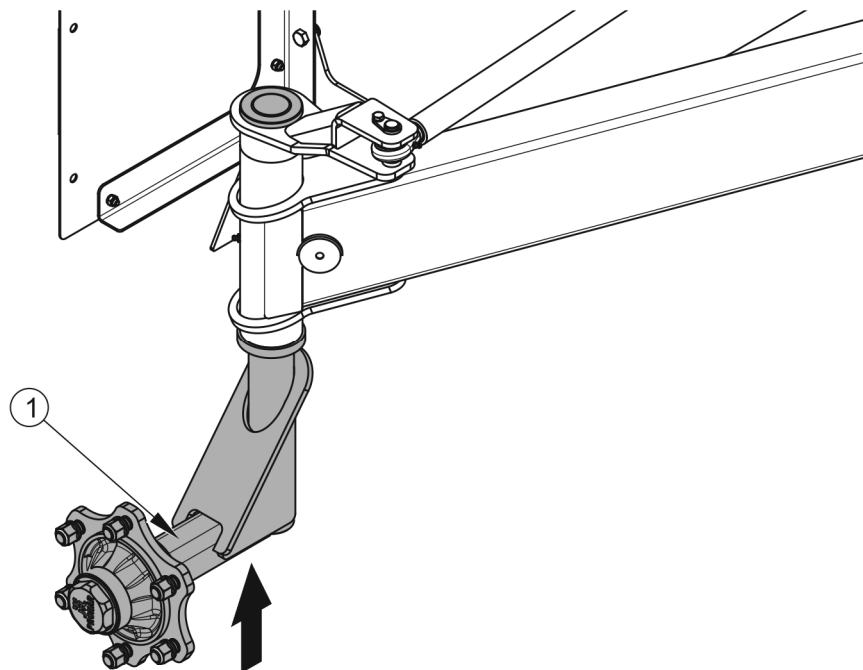
- Kontrolle und Einstellung des Spiels der Halbachslager
- Radmontage und -demontage, Überprüfung der Raddichtigkeit,
- Prüfen des Luftdrucks, Beurteilen des technischen Zustands der Räder und Reifen.

Arbeiten in Bezug auf:

- Austausch des Fetts in den Halbachsen,
- Austausch von Lagern, Nabendichtungen,

können von spezialisierten Werkstätten durchgeführt werden.

### 5.3.2 HALBACHSSLAGER AUF LOCKERHEIT PRÜFEN



**ABBILDUNG 5.1** Stützpunkt für den Wagenheber

(1) Halbachse

## Vorbereitende Arbeiten

- ➔ Kuppeln Sie den Sammelrechen an den Traktor, sichern Sie den Traktor mit der Feststellbremse.
- ➔ Stellen Sie den Traktor und den Sammelrechen auf harten und ebenen Boden.
  - ⇒ Stellen Sie den Traktor so ein, dass er geradeaus fährt.
- ➔ Sicherungskeile müssen unter das Rad des Sammelrechens gelegt werden, das dem angehobenen Rad gegenüberliegt. Stellen Sie sicher, dass der Sammelrechen während der Inspektion nicht rollt.
- ➔ Heben Sie das Rad an (gegenüber den Keilen).
  - ⇒ Bringen Sie den Wagenheber in die durch den Pfeil in Abbildung (5.1) gekennzeichnete Position. Der Wagenheber muss auf das Eigengewicht des Sammelrechens eingestellt sein.

## Halbachsslager auf Lockerheit prüfen

- ➔ Drehen Sie das Rad langsam in beide Richtungen, um zu prüfen, ob die Bewegung leichtgängig ist und sich das Rad ohne übermäßigen Widerstand oder Verklemmung dreht.
- ➔ Drehen Sie das Rad so, dass es sich sehr schnell dreht. Achten Sie darauf, dass das Lager keine unnatürlichen Geräusche macht.
- ➔ Versuchen Sie, das Spiel zu spüren, während Sie das Rad bewegen.
  - ⇒ Sie können einen Hebel unter dem Rad verwenden, wobei das andere Ende auf dem Boden liegt.
- ➔ Wiederholen Sie die Schritte für zweites Rad und denken Sie daran, dass sich der Wagenheber auf der gegenüberliegenden Seite der Unterlegkeile befinden muss.



### Halbachsslager auf Lockerheit prüfen:

- Nach dem ersten Monat der Anwendung,
- Alle 6 Monaten der Verwendung.

Wenn Sie das Spiel spüren, stellen Sie die Lager ein. Unnatürliche Geräusche, die vom Lager ausgehen, können ein Symptom für übermäßigen Verschleiß, Verschmutzung oder Beschädigung sein. In einem solchen Fall sollten die Lager- und Dichtringe durch neue ersetzt oder gereinigt und neu geschmiert werden. Stellen Sie bei der Inspektion der Lager sicher, dass ein wahrnehmbares Spiel von den Lagern und nicht vom Aufhängungssystem ausgeht.

### HINWEIS



Eine beschädigte oder fehlende Nabenabdeckung führt dazu, dass Schmutz und Feuchtigkeit in die Nabe eindringen, was zu einem viel schnelleren Verschleiß der Lager und Nabendichtungen führt.

Die Lebensdauer der Lager hängt von den Betriebsbedingungen des Sammelrechen, der Last, der Fahrgeschwindigkeit und den Schmierbedingungen ab.

Prüfen Sie den Zustand der Nabenkappe, ersetzen Sie diese ggf. durch eine neue. Das Lagerspiel darf nur überprüft werden, wenn der Sammelrechen mit dem Traktor verbunden ist.

### GEFAHR



Lesen Sie vor Arbeitsbeginn das Handbuch des Aufzugs und befolgen Sie die Empfehlungen des Herstellers.

Der Wagenheber muss fest auf dem Boden und auf der Halbachse stehen.

Achten Sie darauf, dass der Sammelrechen bei der Überprüfung des Spiels der Halbachslager nicht wegrollt.

## 5.3.3 EINSTELLEN DES LAGERSPIELS DER HALBACHSEN

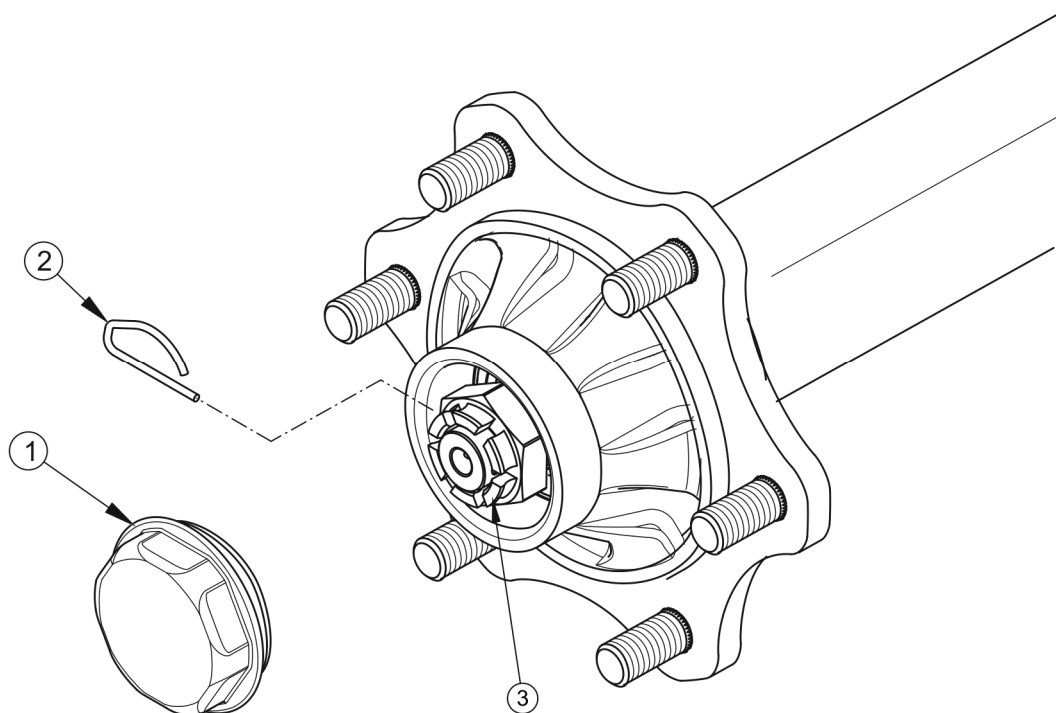
### Vorbereitende Arbeiten

- ➔ Bereiten Sie Traktor und den Sammelrechen für die Einstellung vor, wie in Abschnitt 5.3. 2 beschrieben.

### Einstellen des Lagerspiels der Halbachse

- ➔ Entfernen Sie die Nabenabdeckung (1)– Abb. (5.2).
- ➔ Entfernen Sie den Splint (2), mit dem die Kronenmutter (3) befestigt ist.
- ➔ Ziehen Sie die Kronenmutter an, um das Spiel zu entfernen.

- ⇒ Das Rad sollte sich mit geringem Widerstand drehen.
- ➔ Schrauben Sie die Mutter ab (nicht weniger als 1/3 Umdrehung), damit die nächstgelegene Nut der Mutter mit der Bohrung im Zapfen der Halbachse übereinstimmt. Das Rad sollte sich ohne übermäßigen Widerstand drehen.
  - ⇒ Die Mutter darf nicht zu fest angezogen werden. Ein zu starkes Anziehen wird wegen der Verschlechterung der Lagerbedingungen nicht empfohlen.
- ➔ Sichern Sie die Kronenmutter mit einem Klappstecker und montieren Sie die Nabenkappe.
- ➔ Klopfen Sie vorsichtig mit einem Gummi- oder Holzhammer auf die Nabe.



**ABBILDUNG 5.2 Einstellen des Lagerspiels der Halbachse**

(1) Nabenabdeckung, (2) Kronenmutter, (3) Sicherungssplint

Das Rad sollte sich leichtgängig ohne Fressen oder spürbaren Widerstand drehen. Das Lagerpiel darf nur eingestellt werden, wenn der Sammelrechen mit dem Traktor verbunden ist.

### HINWEIS

Wenn das Rad ausgebaut ist, lässt sich das Lagerpiel leichter überprüfen und einstellen.



### 5.3.4 EIN- UND AUSBAU DES RADES, ÜBERPRÜFUNG DER MUTTERN AUF FESTEN SITZ

#### Rad demontieren

- ➔ Legen Sie Unterlegkeile unter das Rad, das nicht demontiert werden soll.
- ➔ Stellen Sie sicher, dass der Sammelrechen ordnungsgemäß gesichert ist und beim Entfernen des Rades nicht wegrollt.
- ➔ Lösen Sie die Radmutter in der Reihenfolge wie in Abbildung (5.3) gezeigt.
- ➔ Setzen Sie den Wagenheber ab und heben Sie die Maschine an.
- ➔ Entfernen Sie das Rad.

#### Rad montieren

- ➔ Reinigen Sie die Halbachsenbolzen und -muttern von Schmutz.
  - ⇒ Die Gewinde der Mutter und des Bolzens nicht schmieren.
- ➔ Überprüfen Sie den Zustand der Stifte und Muttern und ersetzen Sie sie gegebenenfalls.
- ➔ Setzen Sie das Rad auf die Nabe und ziehen Sie die Muttern fest, sodass die Felge genau an der Nabe haftet.
- ➔ Die Presse absenken, die Muttern mit den empfohlenen Drehmomenten und der angegebenen Reihenfolge festziehen.

#### Anziehen der Muttern

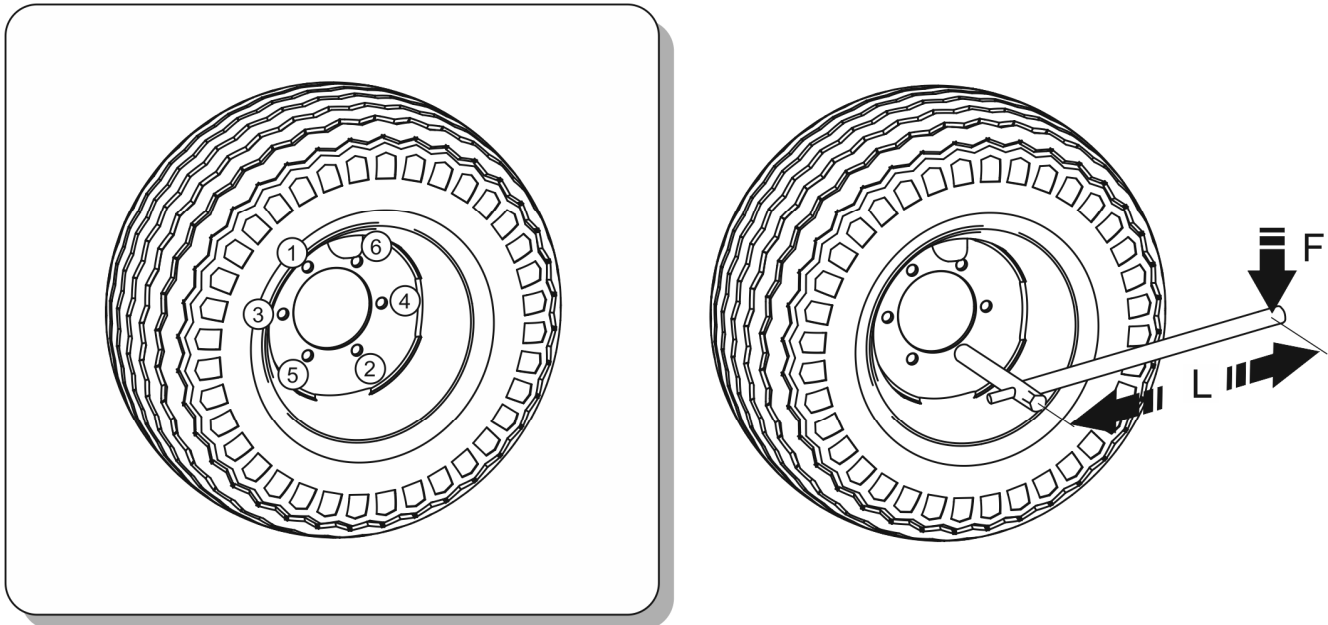


#### HINWEIS

Die Radmuttern sollten mit einem Drehmoment von 270 Nm angezogen werden - Muttern M18x1,5.

Ziehen Sie die Muttern in einer diagonalen Reihenfolge (in mehreren Schritten, bis das erforderliche Drehmoment erreicht ist) mit einem Drehmomentschlüssel an. Wenn Sie keinen Drehmomentschlüssel haben, können Sie einen normalen Schraubenschlüssel verwenden. Der Schlüsselarm (L), Bild (5.3), sollte auf das Gewicht der Person (F), die die Mutter


anzieht, abgestimmt sein. Bitte beachten Sie, dass diese Anzugsmethode nicht so genau ist wie die Verwendung eines Drehmomentschlüssels.



**ABBILDUNG 5.3 Die Reihenfolge des Festziehens der Muttern**

(1) - (6) Die Reihenfolge des Festziehens der Muttern, (L) Schlüssellänge, (F) Benutzergewicht


**Überprüfung des festen Sitzes der Halbachsräder:**



- Nach dem ersten Einsatz des Sammelrechs
- Nach den ersten Arbeitstag
- in regelmäßigen Abständen (50 h).

Wiederholen Sie die Kontrolle wenn das Rad demontiert wurde.

**ACHTUNG**



Straßenradmuttern dürfen nicht mit Schlagschraubern angezogen werden, da die Gefahr besteht, dass das zulässige Anzugsmoment überschritten wird, was zum Brechen des Verbindungsgewindes oder zum Abreißen des Nabenstifts führen kann.

Die höchste Genauigkeit beim Anziehen wird durch die Verwendung eines Drehmomentschlüssels erreicht. Vergewissern Sie sich vor Beginn der Arbeiten, dass der richtige Drehmomentwert eingestellt ist.

TABELLE 5.2 Auswahl des Schlüsselarms

RADANZIEHDREHMOMENT	KÖRPERGEWICHT (F)	ARMLÄNGE (L)
[Nm]	[kg]	[m]
270	90	0,30
	77	0,35
	67	0,40
	60	0,45

### 5.3.5 LUFTDRUCK PRÜFEN, ZUSTAND DER REIFEN UND STAHLFELGEN BEURTEILEN

Der Reifendruck sollte bei jedem Radwechsel, mindestens aber einmal im Monat überprüft werden. Es wird empfohlen, den Luftdruck bei intensiver Nutzung häufiger zu überprüfen. Diese Prüfung sollte vor Antritt einer Fahrt bei nicht warmen Reifen oder nach längerem Stillstand durchgeführt werden.



#### HINWEIS

Den Reifendruck finden Sie auf einem Aufkleber an der Felge des Rads.



#### GEFAHR

Beschädigte Reifen oder Felgen können einen schweren Unfall verursachen.

Achten Sie bei der Überprüfung der Luftdrücke auch auf den Zustand der Felgen und Reifen. Schauen Sie sich die Seitenwände der Reifen genau an und prüfen Sie den Zustand des Profils.

Wenden Sie sich bei mechanischen Schäden an den nächsten Reifenservice und vergewissern Sie sich, dass der Defekt für einen Austausch geeignet ist.

Felgen sollten auf Verformungen, Risse im Material, Risse in den Schweißnähten, Korrosion, besonders im Bereich der Schweißnähte und im Kontakt mit dem Reifen, überprüft werden.



Der technische Zustand und die ordnungsgemäße Wartung der Räder verlängern die Lebensdauer dieser Bauteile erheblich und gewährleisten ein angemessenes Sicherheitsniveau für die Benutzer der Maschine.

**Druckprüfung und Sichtprüfung von Stahlrädern:**

- in regelmäßigen Abständen (100 h),
- falls erforderlich.

## 5.4 BETRIEB DES ANTRIEBSSYSTEMS

Die Wartung des Antriebssystems beschränkt sich auf die allgemeine Inspektion, den Austausch oder das Nachfüllen des Getriebeöls im Spanwinkelgetriebe. Wenn das Getriebe beschädigt ist, wenden Sie sich zur Reparatur an ein autorisiertes Servicezentrum.

**GEFAHR**

Es ist verboten, Wartungs- und Reparaturarbeiten unter einer angehobenen und ungesicherten Maschine auszuführen.



**Kontrollieren Sie den Ölstand im Kegelradgetriebe täglich.**

So prüfen Sie den Ölstand im Kegelradgetriebe:

- stellen Sie den Schwader waagrecht,
- schrauben Sie die Kontrollschraube (2) ab,
- der Ölstand sollte bis zur Unterkante des Stopfenlochs (2) reichen,
- Füllen Sie bei Bedarf Öl durch das Stopfenloch (1) auf den erforderlichen Stand auf.

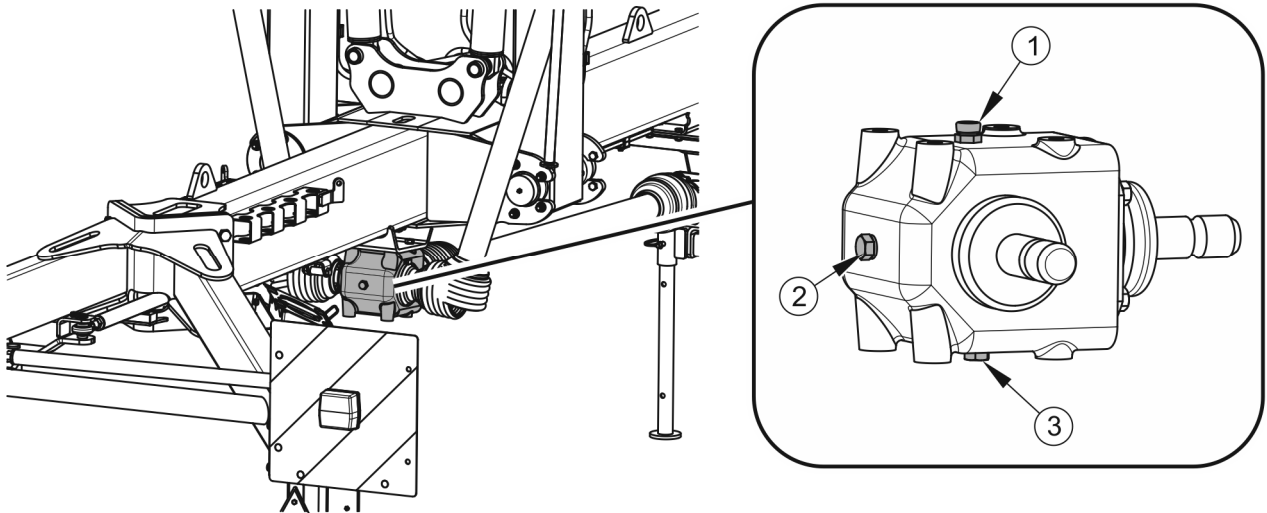


## GEFAHR

Tragen Sie beim Prüfen und Wechsel des Öls eine geeignete persönliche Schutzausrüstung, d. h. Schutzkleidung, Schuhwerk, Handschuhe und Schutzbrille. Hautkontakt mit Öl vermeiden.



Wechseln Sie das Öl im Kegelradgetriebe nach den ersten 50 Betriebsstunden. Spätere Ölwechsel sollten alle 500 Betriebsstunden des Schwaders oder einmal im Jahr durchgeführt werden, je nachdem, was zuerst eintritt.



**ABBILDUNG 5.4** Wechseln des Öls im Kegelradgetriebe

(1) Einfüllstopfen, (2) Kontrollstopfen, (3) Ablasstopfen

Um das Öl im Kegelradgetriebe zu wechseln, müssen Sie:

- den Schwader auf eine feste, ebene Fläche stellen,
- den Einfüllstopfen (1) und den Kontrollstopfen (2) abschrauben,
- die Ablassschraube (3) abschrauben und das Öl in einen vorbereiteten Behälter ablassen,
- Wenn der Ölhersteller eine Spülung des Getriebes empfiehlt, führen Sie diese gemäß den Anweisungen des Ölherstellers durch (diese Anweisungen können auf der Ölverpackung angegeben sein),

- schließen Sie die Ablassschraube (3),
- füllen Sie den Ölstand auf, bis er durch die Kontrollbohrung (2) überläuft,
- schrauben Sie den Einfüllstopfen (1) und den Kontrollstopfen (2) auf.



### ACHTUNG

Zum Schmieren des Kegelradgetriebes wird Getriebeöl 80W90 GL-4 (SAE90 EP) in einer Menge von 1,1 Litern verwendet.

Altöl sollte zu einer Ölentorgungs- oder Aufbereitungsanlage gebracht werden.

Wenn Sie ein Leck feststellen, untersuchen Sie die Dichtung sorgfältig und prüfen Sie den Ölstand. Der Betrieb des Getriebes mit wenig Öl kann zu dauerhaften Schäden an den Getrieben führen.

Die Reparatur des Getriebes während der Garantiezeit darf nur von spezialisierten mechanischen Werkstätten durchgeführt werden.

## 5.5 WARTUNG DES SCHWADERGETRIEBES

Die Wartung des Schwadergetriebes umfasst die allgemeine Inspektion, den Austausch oder das Nachfüllen des Getriebeöls. Wenn das Getriebe beschädigt ist, wenden Sie sich zur Reparatur an ein autorisiertes Servicezentrum.



Prüfen Sie den Ölstand im Getriebe jeden Tag vor Arbeitsbeginn und füllen Sie bei Bedarf Öl nach.

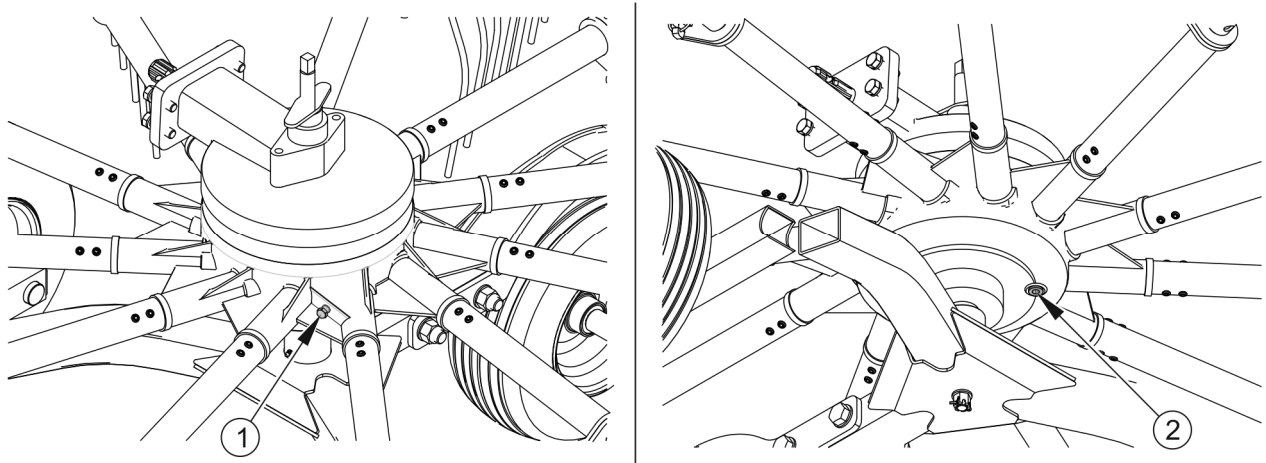
Der erste Ölwechsel muss nach den ersten 50 Betriebsstunden durchgeführt werden. Nachfolgende Ölwechsel sollten nach 500 Betriebsstunden oder einmal im Jahr durchgeführt werden. Der günstigste Zeitpunkt für einen Wechsel des Getriebeöls ist die Vorbereitung auf die erste Feldarbeit.



### ACHTUNG

Die zum Befüllen des Getriebes erforderliche Ölmenge beträgt 6,2 Liter. Erforderliches Getriebeöl: SAE90EP.

Der Ölwechsel sollte bei Betriebstemperatur erfolgen, wenn die Maschine einige Minuten in Betrieb war, damit sich eventuelle Verunreinigungen, die sich im Getriebe befinden, mit dem Öl vermischen und mit ihm abfließen können.



**ABBILDUNG 5.5 Wechseln des Getriebeöls**

(1) Einfüll-Kontrollstopfen, (2) Ablasstopfen

So wechseln Sie das Öl im Getriebe:

- stellen Sie den Schwader auf eine feste Unterlage, richten Sie die Maschine aus,
- schrauben Sie den Einfüll-Kontrollstopfen (1) ab,
- schrauben Sie den Ablasstopfen (2) ab, der sich im unteren Teil des Getriebes befindet,
- lassen Sie das Öl in einen versiegelten Behälter aus ölbeständigem Material ab. Der Behälter sollte etwa 8 Liter fassen,
- Wenn der Ölhersteller eine Spülung des Getriebes empfiehlt, führen Sie diese gemäß den Anweisungen des Ölherstellers durch (diese Anweisungen können auf der Ölverpackung angegeben sein),
- Setzen Sie eine neue Unterlegscheibe ein und schrauben Sie den Ablasstopfen (2) auf,
- füllen Sie den Ölstand durch die Öffnung des Stopfens (1) auf, bis er überläuft, und schrauben Sie den Stopfen wieder an.



Der erste Ölwechsel sollte nach 50 Betriebsstunden des Sammelrechens durchgeführt werden, weitere Wechsel nach 500 Betriebsstunden oder einem Jahr.

Eine Schmierung des Getriebelagers ist auch während des normalen Betriebs erforderlich - siehe Abschnitt "Schmierung".

Wenn Sie ein Leck feststellen, untersuchen Sie die Dichtung sorgfältig und prüfen Sie den Ölstand. Der Betrieb des Getriebes mit wenig Öl kann zu dauerhaften Schäden an den Getrieben führen. Die Reparatur des Getriebes während der Garantiezeit darf nur von spezialisierten mechanischen Werkstätten durchgeführt werden.

## 5.6 BETRIEB DER SANITÄRANLAGE



### GEFAHR

Machen Sie die Hydraulikanlage drucklos, bevor Sie Arbeiten an der Hydraulikanlage durchführen.



### GEFAHR

Tragen Sie bei Arbeiten an der Hydraulikanlage eine geeignete persönliche Schutzausrüstung, d. h. Schutzkleidung, Schuhwerk, Handschuhe, Schutzbrille. Hautkontakt mit Öl vermeiden.

Halten Sie sich immer an das Prinzip, dass das Öl im Hydrauliksystem des Sammelrechens und Öl in der Sanitäranlage vom gleichen Typ ist. Die Verwendung von unterschiedlichen Ölsorten ist nicht zulässig. Das Hydrauliksystem des neuen Sammelrechens ist mit Lotos-Hydrauliköl L-HL32 gefüllt.

Das Hydrauliksystem muss absolut dicht sein. Wenn die Hydraulikzylinder vollständig ausgefahren sind, sollten die Dichtungsstellen überprüft werden. Überprüfen Sie bei Bestätigung der Öligkeit des Gehäuses des Hydraulikzylinders die Art des Lecks. Kleinere Leckagen mit "schwitzenden" Symptomen sind akzeptabel, aber wenn Sie "tropfende" Leckagen feststellen, sollten Sie den Betrieb der Maschine einstellen, bis der Fehler behoben ist.

Wird festgestellt, dass Öl aus den Anschlüssen der Hydraulikleitungen austritt, sollte die Verbindung nachgezogen werden. Wenn dies den Fehler nicht behebt, sollten die Komponenten der Leitung oder der Verbindung durch neue ersetzt werden. Der Austausch des Bauteils gegen ein neues erfordert auch jede Beschädigung mechanischer Art.

**TABELLE 5.3 Eigenschaften des Lotos-Hydrauliköls L-HL32**

LFD. NR.	BEZEICHNUNG	WERT
1	Viskositätsklassifizierung nach ISO 3448VG	32
2	Kinematische Viskosität bei 40 <sup>0</sup> C	28.8 – 35.2 mm <sup>2</sup> /s
3	Qualitative Klassifizierung nach ISO 6743/99	HL
4	Qualitative Klassifizierung nach DIN 51502	HL
5	Flammpunkt	über 210 <sup>0</sup> C

Falls das Hydrauliköl gegen ein anderes ausgetauscht werden muss, sollten die Empfehlungen des Ölherstellers sorgfältig gelesen werden. Wenn er empfiehlt, die Installation mit einer geeigneten Vorbereitung zu spülen, befolgen Sie diese Empfehlungen. Es muss sichergestellt sein, dass die zu diesem Zweck verwendeten Chemikalien nicht funktionieren aggressiv gegenüber hydraulischen Systemmaterialien.



**Die Hydraulikleitungen sollten nach 4 Jahren Betrieb des Sammelrechens ausgetauscht werden.**

**Eine gründliche Überprüfung der Dichtigkeit und des Zustands des Hydrauliksystems sollte mindestens einmal pro Jahr durchgeführt werden.**

Das im Hydrauliksystem verwendete Öl ist keine gefährliche Substanz, kann aber bei längerer Einwirkung auf Haut und Augen Reizungen verursachen. Bei Ölkontakt mit der Haut die Schmutzstelle mit Wasser und Seife waschen. Organische Lösungsmittel (Benzin, Kerosin) sollten nicht verwendet werden. Kontaminierte Kleidung entfernen, damit kein Öl auf die Haut gelangt. Wenn Öl in Ihre Augen gelangt, spülen Sie sie mit viel Wasser aus und konsultieren Sie einen Arzt, wenn Reizungen auftreten. Hydrauliköl ist unter normalen Bedingungen nicht schädlich für die Atemwege. Es besteht ein Risiko, wenn das Öl stark zerstäubt ist (Ölnebel) oder im Brandfall giftige Verbindungen freigesetzt werden können. Öl sollte mit Kohlendioxid, Schaum oder Feuersdampf gelöscht werden.

### ACHTUNG



Es ist verboten, die Maschine mit einer undichten Hydraulikanlage zu betreiben.

Der Zustand des Hydrauliksystems sollte ständig überprüft werden, wenn der Sammelrechen im Einsatz ist.

Das Hydrauliksystem steht während des Betriebs unter hohem Druck.

Überprüfen Sie regelmäßig den Zustand der Anschlüsse und Hydraulikschläuche.

Verwenden Sie das vom Hersteller empfohlene Hydrauliköl. Mischen Sie niemals zwei Ölsorten.

## 5.7 SCHMIEREN

Die Schmierung des Sammelrechens muss an den in den Abbildungen (5.6) und (5.7) angegebenen und in Tabelle (5.5) aufgeführten Stellen erfolgen. Die Maschine ist mit Schmiernippeln zur einfachen Wartung der Maschine ausgestattet, die mit gelben Aufklebern gekennzeichnet sind (Punkt 3 - Tabelle (2.1)).

**TABELLE 5.4 Empfohlene Schmiermittel**

BEZEICHNUNG AUS TABELLE (5,5)	BESCHREIBUNG
A	Allzweck-Maschinenfett (Lithium, Kalzium),
B	Getriebeöl 80W90 GL-4 (SAE90 EP)

Das Schmieren der Maschine erfolgt mit einer Hand- oder Fußfettpresse, die mit dem empfohlenen Schmiermittel gefüllt ist. Entfernen Sie vor Beginn der Arbeiten nach Möglichkeit altes Fett und andere Verunreinigungen. Wenn Sie fertig sind, wischen Sie das überschüssige Fett oder Öl ab.

Eine detaillierte Beschreibung des Ölwechsels im Kegelradgetriebe finden Sie im Abschnitt "WARTUNG DES ANTRIEBSSYSTEMS".

TABELLE 5.5 Schmierplan

LFD. NR.	SCHMIERSTELLE	ANZAHL DER SCHMIERSTELLEN	SCHMIERMITTEL YP	FREQUENZ
1	Nabenlager in der Halbachse	2	A	24M
2	Halbachse des Laufrads	2	A	60H
3	Spurstangengelenk des Fahrwerks	4	A	60H
4	Spurstangengelenk	2	A	60H
5	Lagereinheit	2	A	20H
6	Armstift	4	A	60H
7	Winkelantrieb **	1	B	500H
8	Einstellschraube (Verbindung zum Fahrwerk)	2	A	60H
9	Schwinge in der Recheneinheit	6	A	60H
10	Verzahnung der Antriebswelle	1	A	20H
11	Dreipunkt-Rahmenaufhängung Bolzen	1	A	8H
12	Spurstangengelenk zur Einstellung der Armlenkerlänge	2	A	60H
13	Gleitebene der Auslegerarme	16	A	60H
14	Einstellschraube (Gewinde)	2	A	60H
15	Aufhängungsstifte für die Recheneinheit	4	A	60H
16	Getriebelager der Recheneinheit	2	A	60H
17	Zahnkranz	2	A	60H
18	Gelenk-Teleskopwelle *	*	*	*
19	Getriebe der Recheneinheit **	2	B	500H

Schmierintervalle - M monatlich, H stündlich (1)

\* Ausführliche Informationen zu Betrieb und Wartung finden Sie in der Betriebsanleitung, die mit der Welle geliefert wird.

\*\* Erster Austausch nach 50 Betriebsstunden



Teile, die mit Maschinenöl geschmiert werden sollen, sollten mit einem trockenen, sauberen Tuch abgewischt und dann eine kleine Menge Öl (Öler oder Pinsel) auf die geschmierten Flächen aufgetragen werden. Überschüssiges Öl abwischen.

Der Fettwechsel in den Halbachsnabenlagern sollte spezialisierten Servicestellen anvertraut werden, die mit den entsprechenden Werkzeugen ausgestattet. Demontieren Sie, wie vom Hersteller der Halbachse empfohlen, die gesamte Nabe, die Lager und die einzelnen Dichtringe. Installieren Sie nach gründlichem Waschen und Sichtprüfung die geschmierten Elemente. Ersetzen Sie gegebenenfalls die Lager und Dichtungen durch neue. Die Halbachslager sollten mindestens alle 2 Jahre oder nach 50.000 km geschmiert werden. Bei intensiver Nutzung sollten diese Arbeiten häufiger durchgeführt werden.

Leere Schmierfett- oder Ölbehälter sollten gemäß den Empfehlungen des Schmierstoffherstellers entsorgt werden.



**Bei der Verwendung des Sammelrechs ist der Benutzer verpflichtet, die Schmieranweisungen gemäß dem festgelegten Zeitplan zu befolgen. Überschüssiges Öl oder Schmiermittel führt dazu, dass sich zusätzlicher Schmutz an den Stellen ablagert, die geschmiert werden müssen, daher ist es wichtig, die verschiedenen Maschinenkomponenten sauber zu halten.**

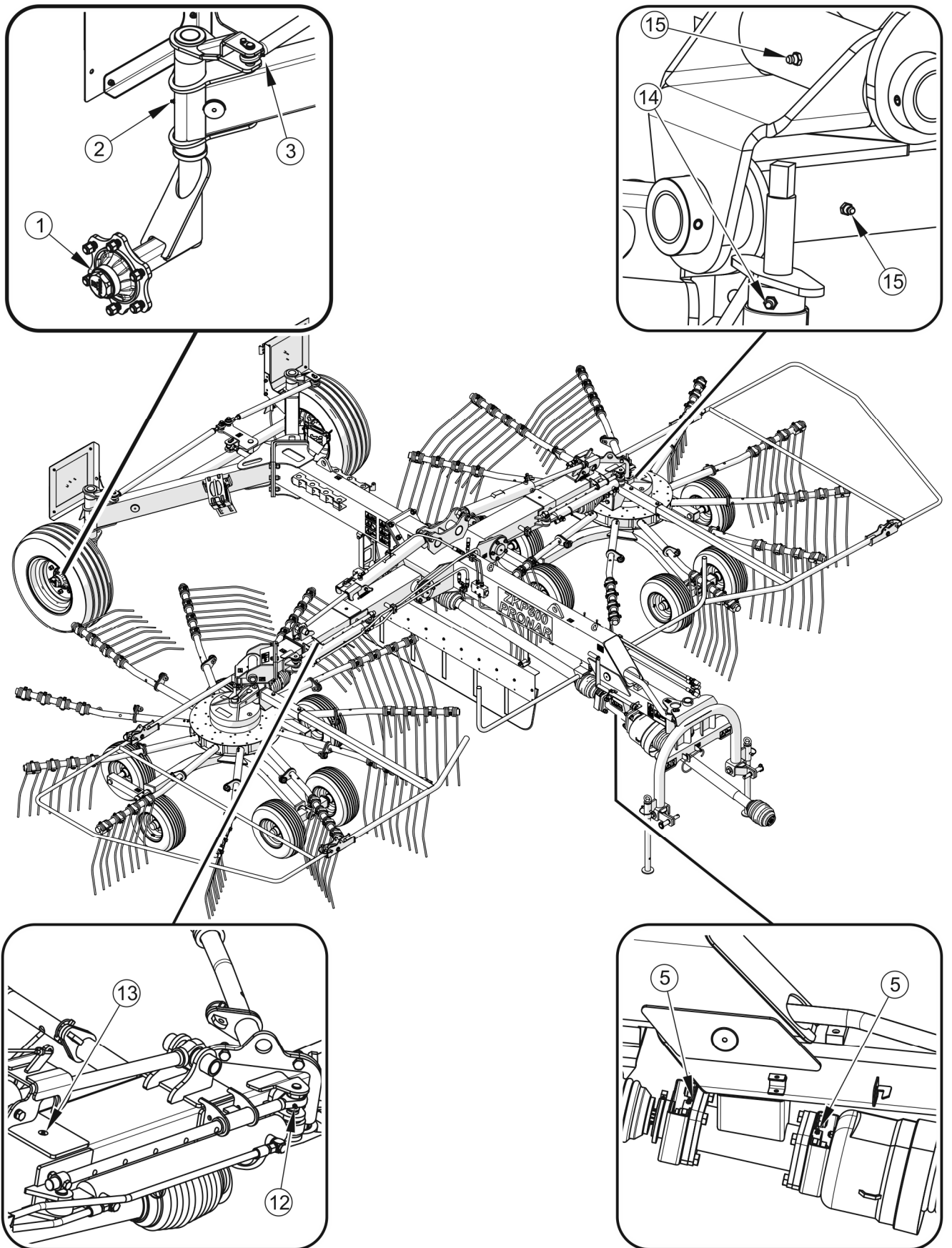


ABBILDUNG 5.6 Schmierstellen des Sammelrechs

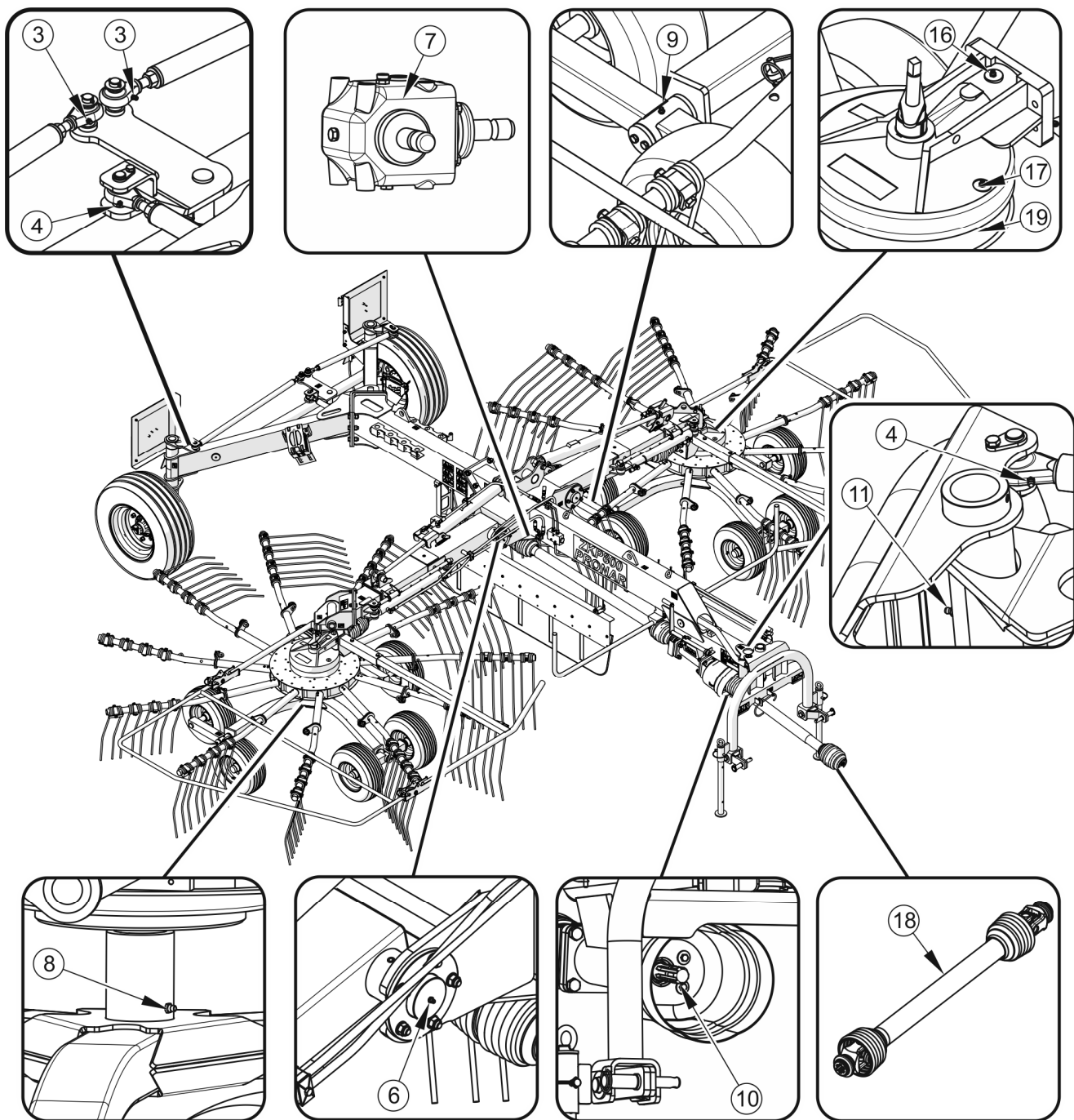


ABBILDUNG 5.7 Schmierstellen des Sammelrechens

## 5.8 LAGERUNG

Nach der Arbeit muss der Sammelrechen gründlich gereinigt und mit einem Wasserstrahl abgespritzt werden. Bei der Reinigung darf ein starker Wasser- oder Dampfstrahl nicht auf Hinweis- und Warnschilder, Lager, Hydraulikleitungen gerichtet werden. Halten Sie die Düse des Hochdruckreinigers oder Dampfreinigers in einem Abstand von mindestens 30 cm von der zu reinigenden Oberfläche.

Überprüfen Sie nach der Reinigung die gesamte Maschine und führen Sie eine Sichtprüfung des Zustands der einzelnen Komponenten durch. Abgenutzte oder beschädigte Komponenten sollten repariert oder durch neue ersetzt werden.

Wenn die Beschichtung beschädigt ist, müssen die beschädigten Stellen von Rost und Staub befreit, entfettet und anschließend mit Grundierung und nach dem Trocknen mit Decklack gestrichen werden, wobei darauf zu achten ist, dass Farbe und Dicke der Schutzschicht einheitlich sind. Bis zum Anstrich können die beschädigten Stellen mit einer dünnen Schicht Fett oder einem Korrosionsschutzmittel abgedeckt werden. Es wird empfohlen, den Sammelrechen in einem geschlossenen oder überdachten Bereich zu lagern.

### GEFAHR



**Lesen Sie die Gebrauchsanweisung für Reinigungsmittel und Konservierungsmittel.**

**Tragen Sie beim Waschen mit Reinigungsmitteln geeignete Schutzkleidung und eine Spritzschutzbrille.**

**Beim Reinigen der Maschine muss der Traktormotor abgestellt und die Zapfwelle abgekuppelt sein.**

Wenn der Sammelrechen über einen längeren Zeitraum nicht benutzt wird, ist es wichtig, ihn vor Witterungseinflüssen zu schützen. Der Sammelrechen sollte gemäß den angegebenen Empfehlungen geschmiert werden. Bei längerem Stillstand ist es notwendig, alle Elemente zu schmieren, unabhängig von der Dauer der letzten Behandlung. Außerdem müssen die Kupplungsbolzen vor dem Winter eingefettet werden.

Die Reifen müssen mindestens zweimal im Jahr mit einem geeigneten Präparat behandelt werden. Komplette Räder sollten vorher gründlich gewaschen und getrocknet werden. Wenn Sie einen unbenutzten Sammelrechen über einen längeren Zeitraum einlagern, ist es ratsam,

die Maschine alle 2 bis 3 Wochen neu zu positionieren, so dass sich der Kontaktpunkt zwischen Reifen und Boden in einer anderen Position befindet. Die Reifen verformen sich nicht und behalten ihre richtige Geometrie. Prüfen Sie außerdem von Zeit zu Zeit den Reifendruck und pumpen Sie die Räder bei Bedarf auf den richtigen Druck auf.

Beachten Sie die Regeln des Umweltschutzes, waschen Sie den Sammelrechen an dafür vorgesehenen Stellen. Der Sammelrechen muss bei einer Umgebungstemperatur von mehr als 0 °C gewaschen und getrocknet werden, da gefrorenes Wasser im Winter Schäden am Lack oder an Maschinenteilen verursachen kann.

## 5.9 BETRIEB DES ELEKTRISCHEN SYSTEMS UND WARNELEMENTE

Zu den Pflichten des Bedieners gehören nur

- ➔ technische Überprüfung der elektrischen Anlage und der Strahler,
- ➔ Austausch von Glühbirnen.



### ACHTUNG

Fahren mit defektem Beleuchtungssystem ist verboten. Beschädigte Lampenschirme und durchgebrannte Glühbirnen müssen vor der Fahrt sofort ersetzt werden. Verlorene oder beschädigte Retro-Reflektoren sollten durch neue ersetzt werden.

### Umfang der Wartung

- ➔ Verbinden Sie den Sammelrechen über ein entsprechendes Anschlusskabel mit dem Traktor.
  - ⇒ Stellen Sie sicher, dass das Anschlusskabel funktionsfähig ist. Überprüfen Sie die Anschlussbuchsen am Traktor und am Sammelrechen.
- ➔ Überprüfen Sie die Vollständigkeit, den technischen Zustand und den ordnungsgemäßen Betrieb.
- ➔ Überprüfen Sie die Vollständigkeit aller Reflektoren.
- ➔ Überprüfen Sie die korrekte Installation des dreieckigen Plattenhalters für langsam fahrende Fahrzeuge.

- ➔ Stellen Sie vor dem Befahren einer öffentlichen Straße sicher, dass der Traktor mit einem Warnreflexionsdreieck ausgestattet ist.



#### Inspektion der elektrischen Anlage:

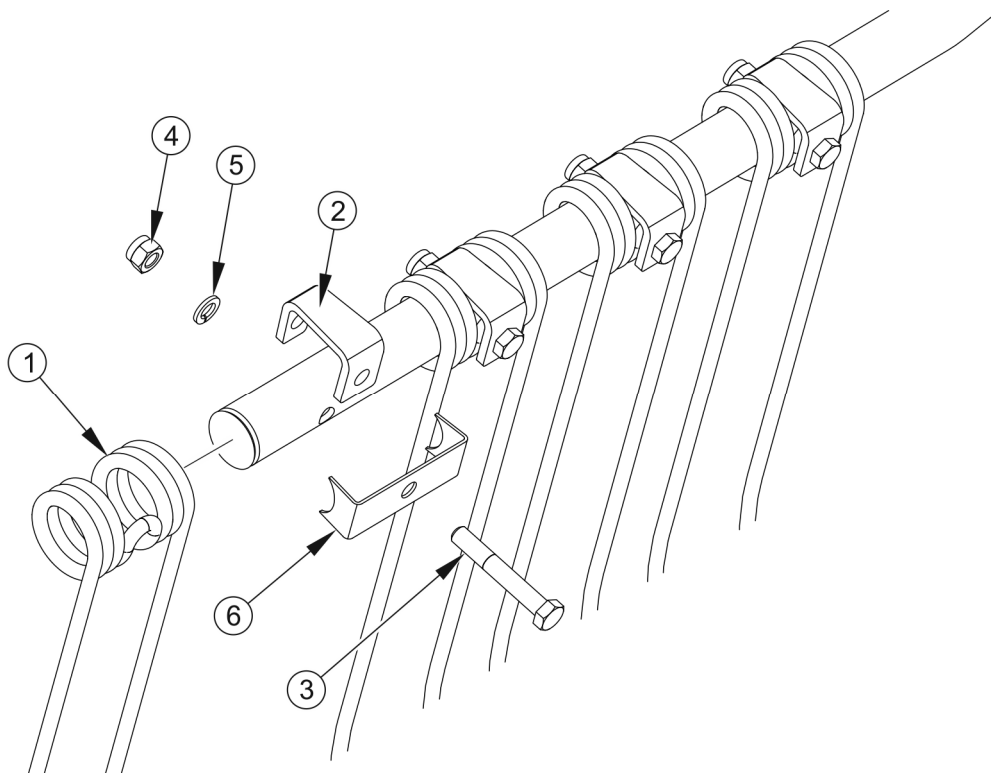
- jedes Mal, wenn der Sammelrechen angekuppelt wird.



#### HINWEIS

Stellen Sie vor dem Verlassen sicher, dass alle Lampen und reflektierenden Lichter sauber sind.

## 5.10 INSPEKTION UND AUSTAUSCH DER FEDERFINGER



**ABBILDUNG 5.8** Austausch der Federfinger

(1) Federfinger, (2) Befestigungswinkel, (3) Schraube M12x80, (4) selbstsichernde Mutter M12, (5) Unterlegscheibe 12, (6) Rechenfingersicherung


So entfernen Sie die Federfinger:

- schrauben Sie die Mutter (4) ab
- entfernen Sie den Rechenfingerschutz (6), die Halterung (2) und die Schraube (3)
- entfernen Sie den beschädigten Federfinger (1) und setzen Sie einen neuen ein,
- setzen Sie die Schraube und die Halterung wieder ein. Ziehen Sie die Mutter mit dem vorgeschriebenen Drehmoment gemäß Tabelle (5.7) an.


**TABELLE 5.6 Federfinger**

Bezeichnung	Katalognummer	Anzahl
Federfinger	178N-02010300	88

Die Federfinger und ihre Befestigung müssen während des Betriebs des Sammelrechens regelmäßig überprüft werden. Beschädigte Teile müssen durch neue ersetzt werden. Federfinger können nicht repariert werden.



**Überprüfen Sie nach einem Arbeitstag mit dem Sammelrechen den Zustand der Verbindungen der Federfinger mit dem Arm und der Stifte, die den Sammelrechenarm gegen Herausrutschen aus seinen Halterungen sichern.**



**GEFAHR**

**Stellen Sie vor Arbeitsbeginn den Motor des Traktors ab, ziehen Sie den Zündschlüssel ab und bremsen Sie den Traktor mit der Feststellbremse. Sichern Sie den Traktor gegen unbefugten Zugriff.**

## 5.11 ANZUGSDREHMOMENTE FÜR SCHRAUBENVERBINDUNGEN

Während der Wartungs- und Reparaturarbeiten sollten geeignete Anzugsmomente für Schraubverbindungen verwendet werden, sofern keine anderen Anzugsparameter angegeben sind. Die empfohlenen Anzugsmomente der am häufigsten verwendeten Schraubverbindungen sind in Tabelle (5.7) aufgeführt. Die angegebenen Werte gelten für ungeschmierte Stahlbolzen.

TABELLE 5.7 Anzugsdrehmomente für Schraubenverbindungen

GEWINDE GEWINDE	5,8 <sup>(1)</sup>	8,8 <sup>(1)</sup>	10,9 <sup>(1)</sup>
	Md [Nm]		
M10	37	49	72
M12	64	85	125
M14	100	135	200
M16	160	210	310
M20	300	425	610
M24	530	730	1050
M27	820	1150	1650
M30	1050	1450	2100

<sup>(1)</sup> – Festigkeitsklasse nach DIN ISO 898, ( $M_D$ ) – Anzugsdrehmoment, ( $d$ ) Gewindedurchmesser



### HINWEIS

Hydraulikleitungen sollten mit einem Drehmoment von 50 – 70 Nm angezogen werden.

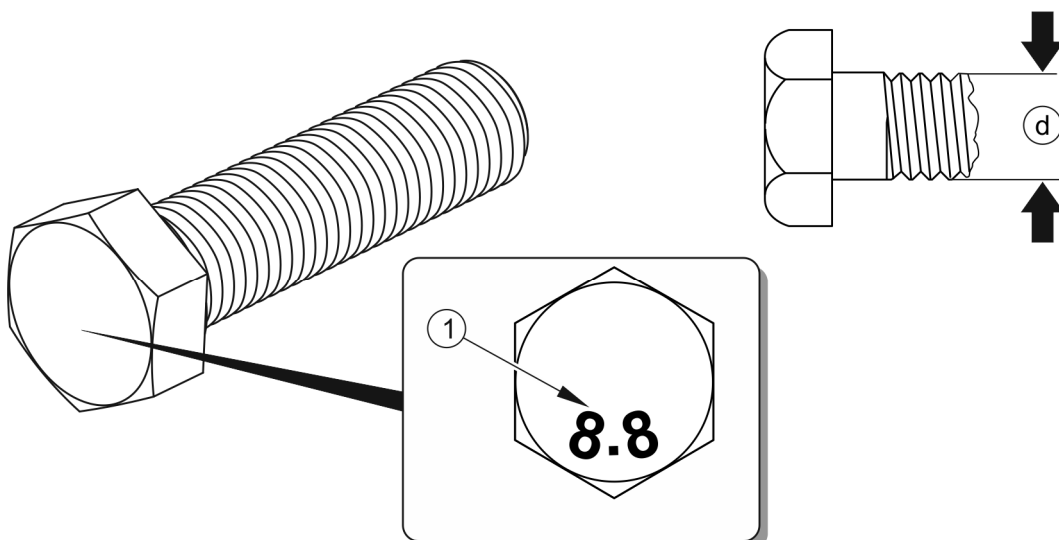


ABBILDUNG 5.9 Schraube mit metrischem Gewinde

(1) Festigkeitsklasse der Schraube, ( $d$ ) Gewindedurchmesser



## 5.12 FEHLER UND DEREN BEHEBUNG

**TABELLE 5.8 Fehler und deren Behebung**

<b>ART DES FEHLERS</b>	<b>URSACHE</b>	<b>BESEITIGUNGSMETHODE</b>
Der Sammelrechenarm lässt sich nicht heben oder senken	Unsachgemäß angeschlossene oder beschädigte Schnellkupplungen	Überprüfen Sie die Schnellkupplungen und wie sie angeschlossen sind
	Blockierte Verriegelung des Zylinders	Entriegeln Sie die Sperrklinke durch Ziehen am Kabel
	Defektes Hydrauliksystem des Traktors	Überprüfen Sie das Hydrauliksystem des Traktors
Ein Teil des Futters wird zurückgelassen (der Sammelrechen rechnet nicht richtig)	Zapfwellendrehzahl des Traktors zu niedrig	Sorgen Sie für eine korrekte, konstante Zapfwellendrehzahl
	Falsche Neigung der Recheneinheit	Stellen Sie die Recheneinheiten waagrecht oder mit minimaler Neigung nach vorne ein
	Verschlissene oder fehlende Federfinger	Montieren oder ersetzen Sie die Federfinger
	Falsche Rechhöhe	Stellen Sie die Höhe gemäß Abschnitt 4.4.4 "EINSTELLEN DER RECHENSHÖHE" ein.
Beschädigung der Federfinger	Zu niedrig eingestellte Arme der Recheneinheiten	Stellen Sie die Höhe der Recheneinheiten gemäß Abschnitt 4.4.4 "EINSTELLEN DER RECHENSHÖHE" ein
Übermäßige Vibrationen während des Betriebs	Beschädigte Teleskop-Gelenkwelle	Wellen prüfen, ggf. austauschen
	Defektes Getriebe der Recheneinheit	Lassen Sie den Service durchführen
Anhalten der Maschinenantriebe beim Rechnen	Defektes Getriebe der Recheneinheit	Lassen Sie den Service durchführen
	Beschädigter Winkelantrieb	Auswechseln , oder vom Kundendienst reparieren lassen
Ölaustritt aus dem Getriebe der Recheneinheit	Leckage im System	Dichtungen prüfen, Ölstand prüfen.

**ANHANG**

**A**

---

**ERSTMONTAGEANLEITUNG**

## A.1 VORBEREITUNG

Für den Versand und den Transport per LKW wurde das Pronar Sammelrechen ZKP800 aufgrund seiner großen Gesamtabmessungen teilweise zerlegt. Vor der ersten Inbetriebnahme sollte er zusammengebaut werden, um ihn für den normalen Betrieb vorzubereiten. Bevor Sie mit dem Zusammenbau beginnen, sollten Sie unbedingt dieses Handbuch lesen. Die Personen, die das Sammelrechen zusammenbauen, sollten über ausreichende Fachkenntnisse verfügen und die notwendige Technik und Qualifikation für diese Art von Arbeit besitzen.

Die folgenden Teile sind für den Transport demontiert:

- Recheneinheiten einschließlich Fahrgestell als Ganzes - Stücke 2,
- Recharme - 22 Teile,
- Teleskop-Gelenkwellen mit Überlastkupplung - 2 Stück,

Warntafeln mit Beleuchtung wurden um 180° gedreht und mit der Fahrgestellhalterung verschraubt. Die für die Montage benötigten Einzelteile und Verbindungsteile wurden in speziellen Beuteln geliefert.

Nach der Vormontage muss die Maschine einem Funktionstest unterzogen werden. Nach 50 Betriebsstunden müssen alle Schraubverbindungen überprüft und nachgezogen werden.

### **ACHTUNG**



**Es ist verboten, Montagearbeiten unter einer angehobenen und ungesicherten Maschine auszuführen.**

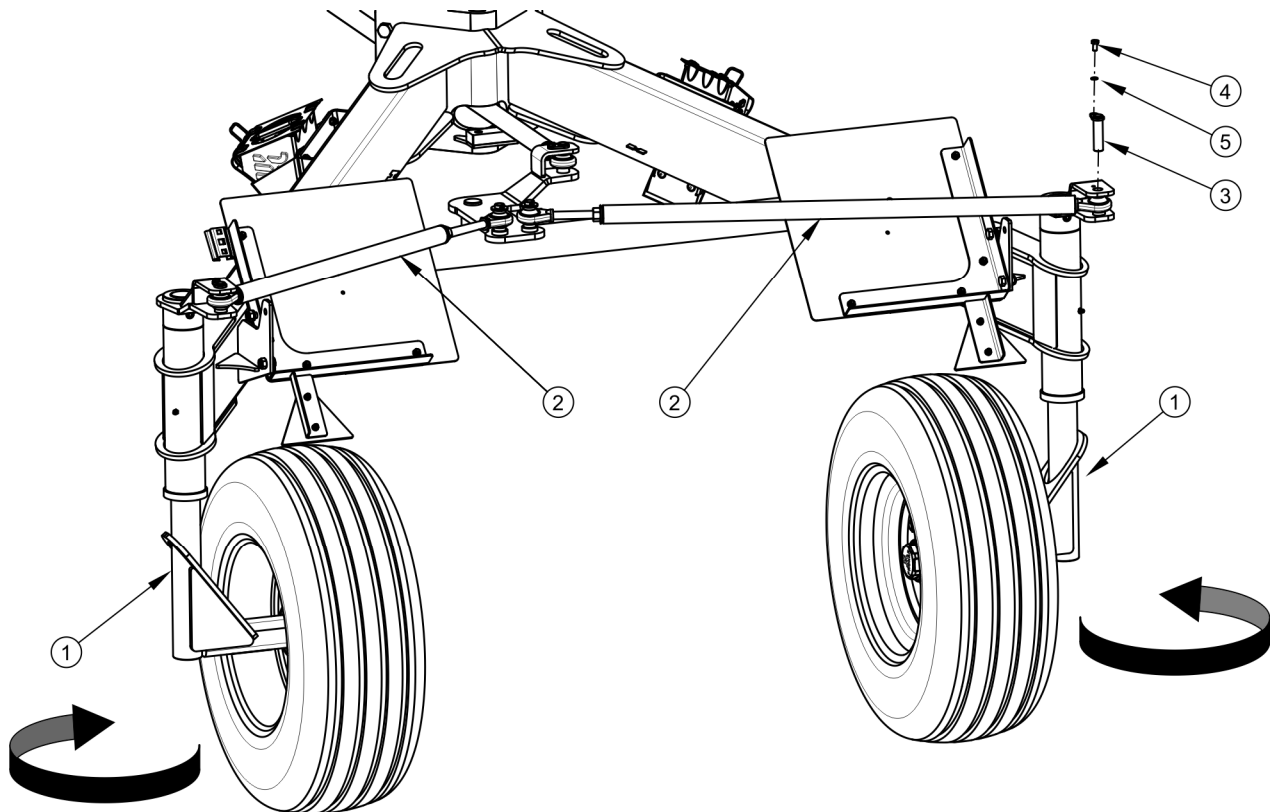
**Seien Sie beim Zusammenbau der Maschine besonders vorsichtig. Stellen Sie sicher, dass alle Sicherheitsbedingungen erfüllt sind.**

**Der Traktor und das Sammelrechen müssen während der Montagearbeiten gegen Wegrollen gesichert werden.**

## A.2 DREHUNG DER FAHRWERKSÄDER

Die FahrwerksrÄder für den Versand und den Transport per LKW werden nach innen gedreht und in dieser Position gesichert. Um zum normalen Betrieb überzugehen,:

- ➔ trennen Sie die Lenkstangen (2) durch Entfernen der Stifte (3),
- ➔ drehen Sie die Achsschenkel (1) um 180° nach außen,
- ➔ bringen Sie die Spurstangen (2) an den Achsschenkeln der Lenkachse an, indem Sie die Stifte (3) einstecken und mit dem Bolzen (4) und der Unterlegscheibe (5) sichern.



**ABBILDUNG A.1 Raddrehung**

(1) Achsschenkel der Lenkachse, (2) Spurstange, (3) Spurstangenbolzen, (4) Schraube M8x16, (5) Federring Z8.2

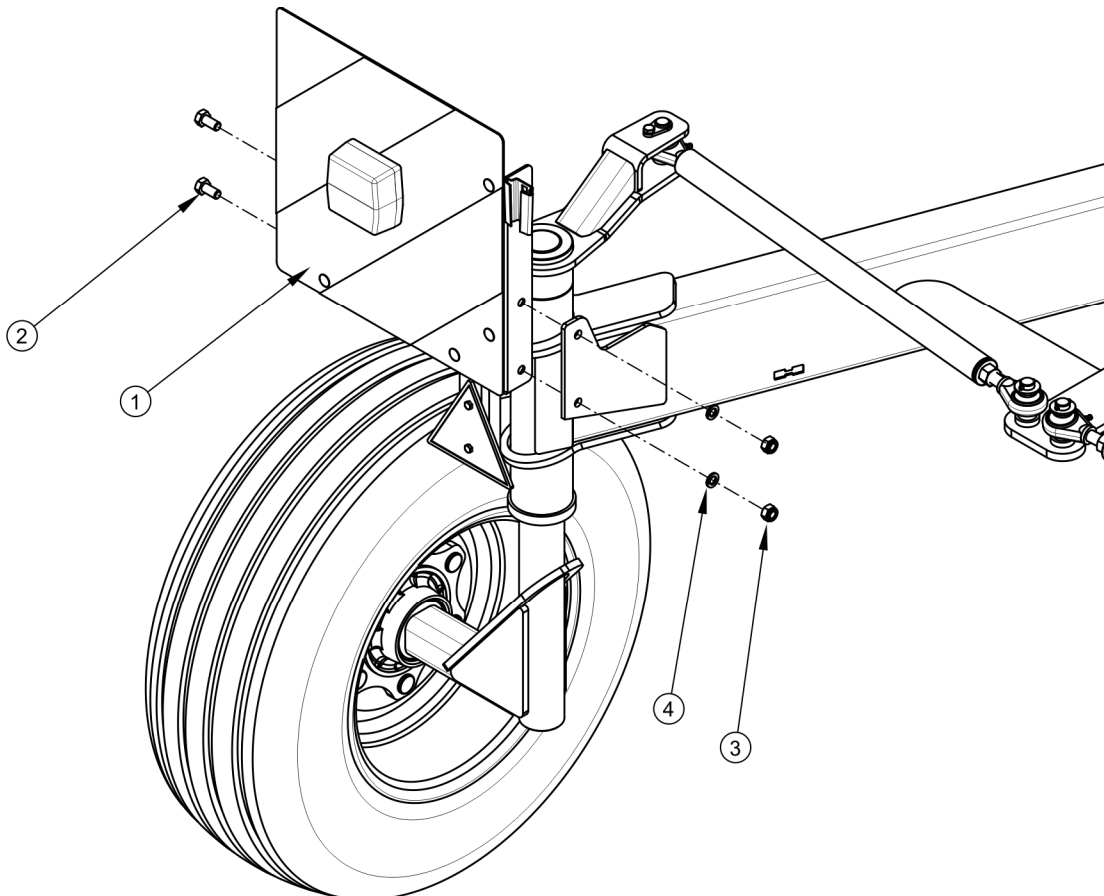


### ACHTUNG

Es ist verboten, das Sammelrechen auf öffentlichen Straßen in der für die Ladung der Maschine vorgesehenen Position zu benutzen oder zu fahren, da die Gefahr des Umkippens besteht.

## A.3 MONTAGE DER WARNTAFELN

Die Warntafeln für den Versand und den Lkw-Transport werden gedreht und an der Halterung des Fahrgestells verschraubt. Die Tafeln müssen abgenommen und dann um 180° nach außen gedreht und wie in der Zeichnung (A.2). dargestellt befestigt werden.

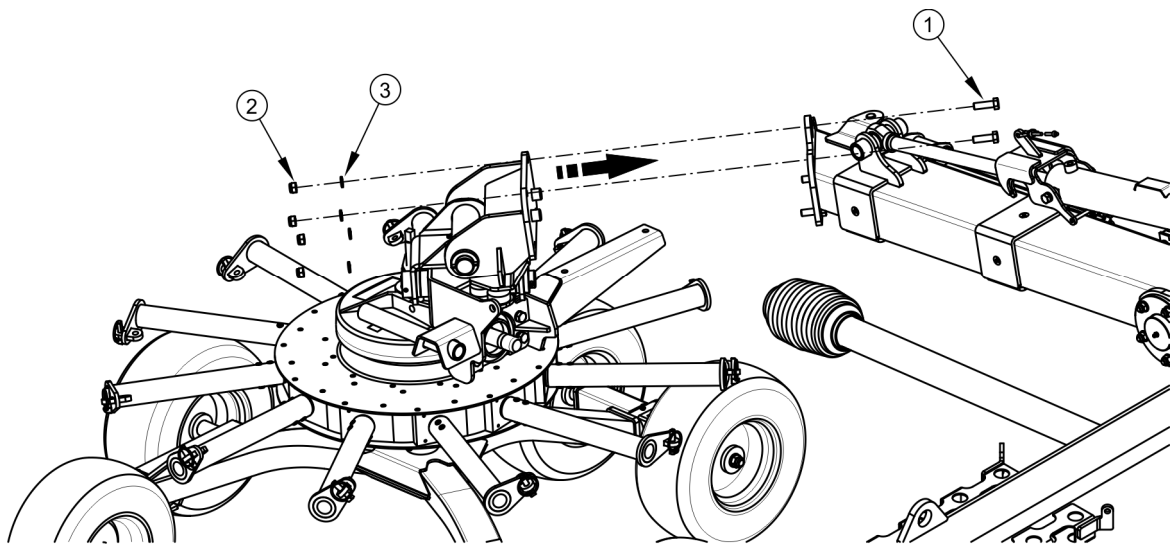


**ABBILDUNG A.2 Anbringen der Warntafeln**

(1) Warntafel, (2) Schraube M12x25, (3) selbstsichernde Mutter M12, (4) Federscheibe Z12.2

## A.4 MONTAGE DER RECHENEINHEITEN

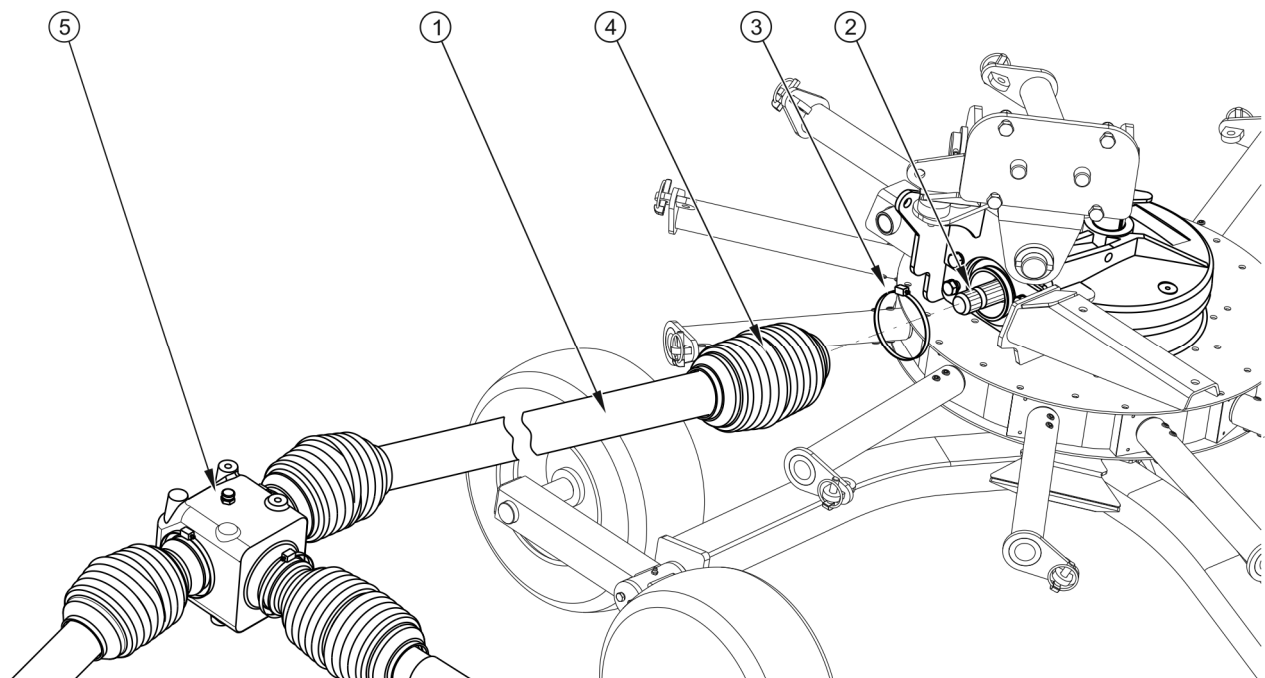
Das Sammelrechen muss mit vier Schrauben (1) an den Rechenarm geschraubt werden - Abbildung (A.3).



**ABBILDUNG A.3 Anbringen der Recheneinheit**

(1) Schraube M14x45, (2) selbstsichernde Mutter M14, (3) Federscheibe Z14.2

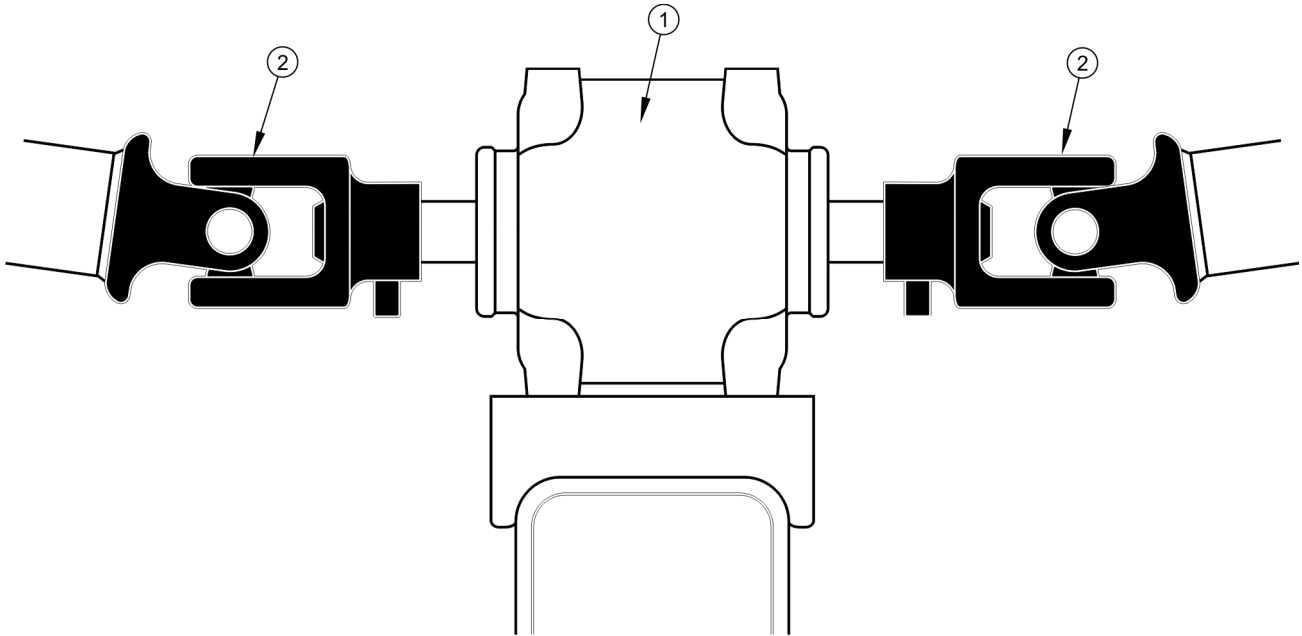
Nach der Montage der ersten Recheneinheit muss die Teleskop-Gelenkwelle (1) mit der Getriebewelle (2) verbunden werden, so dass die Überlastkupplung (4) an der Seite der Recheneinheit positioniert ist - Abbildung



**ABBILDUNG A.4 Zusammenbau der Welle**

(1) Welle mit Überlastkupplung, (2) Getriebewelle der Harkeneinheit, (3) Schneckenband, (4) Überlastkupplung, (5) Zentralgetriebe

Um einen synchronen Betrieb der Zapfwellen zu gewährleisten, müssen diese so auf die Wellen des Zentralgetriebes montiert werden, dass die Kreuzgelenke der Wellen in einer Ebene liegen, symmetrisch zum Zentralgetriebe - Abbildung (A.5).



**ABBILDUNG A.5 Korrekte Ausrichtung der Teleskop-Gelenkwellen.**

(1) zentrales Getriebe, (2) Kardanwelle

### ACHTUNG



Die Überlastkupplung der Teleskop-Gelenkwelle muss sich auf der Getriebeseite der Schwadereinheit befinden.

Achten Sie beim Anbringen der Walzen darauf, dass die Kupplungsenden der Teleskop-Gelenkwelle sicher eingerastet sind.

### GEFAHR



Die Kreuzgelenke der Wellen auf der Getriebeseite des Zentralgetriebes müssen in einer Ebene ausgerichtet sein (symmetrisch zum Getriebe). Bei einer falschen Ausrichtung der Wellen besteht die Gefahr, dass sie beim Anheben der Recheneinheiten beschädigt werden.

Sobald die Welle montiert ist, sollten Sie die Gummiabdeckung auf der Seite der Überlastkupplung mit einem Schneckenband (3) befestigen - Abbildung (A.4).

Wiederholen Sie den Vorgang für die zweite Recheneinheit.

# NOTIZEN

A series of horizontal dotted lines for writing notes.



