



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

17-210 NAREW, UL. MICKIEWICZA 101A, WOJOWDSCHAFT  
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

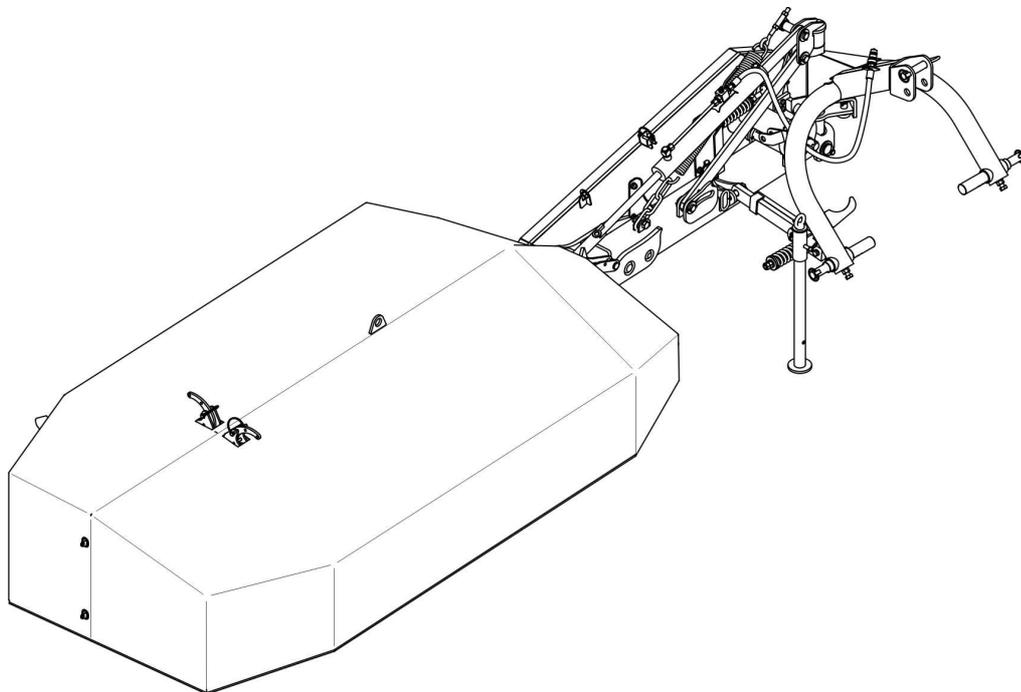
*www.pronar.pl*

# **BETRIEBSANLEITUNG**

## **HECKSCHEIBENMÄHWERK**

### **PRONAR PDK210**

ÜBERSETZUNG DER ORIGINALBETRIEBSANLEITUNG



AUSGABE 2A-01-2010

VERÖFFENTLICHUNG-NR. 206N-00000000-UM







# EINFÜHRUNG

Die in der Veröffentlichung enthaltenen Informationen sind für den Verarbeitungstag gültig. Aufgrund der Verbesserungen können manche in der behandelten Veröffentlichung enthaltenen Angaben und Bilder von dem tatsächlichen Ist-Zustand der gelieferten Maschine abweichen. Der Hersteller behält sich das Recht vor, die zur Erleichterung der Bedienung und Verbesserung der Betriebsqualität vorgenommenen Konstruktionsänderungen an den hergestellten Maschinen ohne aktuelle Änderungen in Bedienungsanleitung einzuführen.

Die Bedienungsanleitung ist eine Grundausstattung der Maschine. Vor dem Betreiben der Maschine muss der Benutzer sich mit der betrachteten Bedienungsanleitung vertraut machen und alle enthaltenen Anweisungen beachten. Dies gewährleistet eine sichere Bedienung sowie einen störungsfreien Maschinenbetrieb. Die Maschine wurde unter Beachtung der aktuell geltenden Normen, Dokumenten und Rechtsvorschriften konstruiert.

Die Bedienungsanleitung beschreibt die grundlegenden Sicherheitsregeln bei Verwendung und Bedienung des Heckscheibenmäherwerk PDK210. Falls die in der Bedienungsanleitung enthaltenen Informationen sich als nicht vollkommen klar erweisen, soll man sich an die Verkaufsstelle, wo die Maschine gekauft wurde, oder an den Hersteller wenden.

## ADRESSE DES HERSTELLERS

*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>

## DIE IN DER BEDIENUNGSANLEITUNG VERWENDETEN SYMBOLE

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



sowie durch das Wort "**GEFAHR**" bezeichnet. Missachten beschriebener Hinweise kann Gefahren für Leib und Leben des Benutzers oder Dritter schaffen.

Besonders wichtige Informationen und Hinweise, die unbedingt beachtet werden müssen, sind im Text durch das folgende Symbol gekennzeichnet:



sowie durch das Wort "**ACHTUNG**" bezeichnet. Missachten beschriebener Hinweise kann Schäden an der Maschine aufgrund der unsachgemäßen Bedienung, Einstellung oder Verwendung anrichten.

Um den Benutzer auf die zyklischen Wartungsarbeiten aufmerksam zu machen, ist der entsprechende Text in der Bedienungsanleitung durch das folgende Symbol gekennzeichnet:



Zusätzliche Hinweise in der Bedienungsanleitung beschreiben nützliche Informationen zur Maschinenbedienung und sind durch das folgende Symbol gekennzeichnet:



sowie durch das Wort „**HINWEIS**“ bezeichnet.

## BESTIMMUNG DER RICHTUNGEN IN DER BEDIENUNGSANLEITUNG

Linke Seite - die Seite der linken Hand des Beobachters, deren Gesicht in die Fahrtrichtung vorwärts der Maschine gerichtet ist.

Rechte Seite - die Seite der rechten Hand des Beobachters, deren Gesicht in die Fahrtrichtung vorwärts der Maschine gerichtet ist.



# INHALTSVERZEICHNIS

<b>1</b>	<b>EINFÜHRUNGSI NFORMATIONEN</b>	<b>1.1</b>
1.1	IDENTIFIKATION	1.2
1.2	BESTIMMUNG	1.3
1.3	AUSSTATTUNG	1.5
1.4	GARANTIEBEDINGUNGEN	1.5
1.5	TRANSPORT	1.6
1.6	UMWELTGEFÄHRDUNG	1.8
1.7	VERSCHROTTUNG	1.9
<b>2</b>	<b>NUTZUNGSSICHERHEIT</b>	<b>2.1</b>
2.1	GRUNDLEGENDE SICHERHEITSREGELN	2.2
2.1.1	VERWENDUNG DER MASCHINE	2.2
2.1.2	ANKUPPELN UND ABKUPPELN DER MASCHINE	2.3
2.1.3	HYDRAULIKANLAGE	2.4
2.1.4	TRANSPORTFAHRT	2.5
2.1.5	WARTUNG	2.5
2.1.6	BETRIEB DES MÄHWERKS	2.7
2.1.7	BEDIENUNG DER TELESKOP-GELENKWELLE	2.8
2.2	BESCHREIBUNG DER RESTGEFAHR	2.9
2.3	INFORMATIONEN- UND WARNUNGS-AUFKLEBER	2.10
<b>3</b>	<b>AUFBAU UND FUNKTIONSBESCHREIBUNG</b>	<b>3.1</b>
3.1	TECHNISCHE CHARAKTERISTIK	3.2
3.2	ALLGEMEINER AUFBAU	3.3
3.3	AUFHÄNGUNG	3.4
3.4	ANTRIEBSÜBERTRAGUNG	3.5

3.5 SCHNEIDEGRUPPE	3.6
<b>4 NUTZUNGSREGELN</b>	<b>4.1</b>
4.1 VORBEREITUNG FÜR INBETRIEBNAHME	4.2
4.2 TECHNISCHE PRÜFUNG	4.4
4.3 ANKUPPELN AN SCHLEPPER	4.5
4.4 TRANSPORTFAHRT	4.7
4.5 EINSTELLUNG UND MÄHEN	4.10
4.5.1 EINSTELLUNG DES MÄHWERKS IN BETRIEBSLAGE	4.10
4.5.2 EINSTELLUNG DER MÄHHÖHE	4.11
4.5.3 ANSCHLIEßEN DER ANTRIEBSWELLE	4.12
4.5.4 EINSTELLUNG DER ENTLASTUNGSFEDER	4.13
4.5.5 MÄHEN	4.13
4.5.6 SICHERUNG	4.15
4.6 ABKUPPELN VOM SCHLEPPER	4.16
<b>5 TECHNISCHE BEDIENUNG</b>	<b>5.1</b>
5.1 PRÜFUNG UND WECHSEL VON MESSERN	5.2
5.2 BEDIENUNG DER SCHNEIDEGRUPPE	5.5
5.3 BEDIENUNG DER ANTRIEBSÜBERTRAGUNG	5.8
5.4 BEDIENUNG DER HYDRAULIKANLAGE	5.10
5.5 AUFBEWAHRUNG	5.12
5.6 SCHMIERUNG	5.13
5.7 ANZIEHMOMENTE DER SCHRAUBENVERBINDUNGEN	5.14
5.8 STÖRUNGEN UND STÖRUNGSBEHEBUNG	5.16

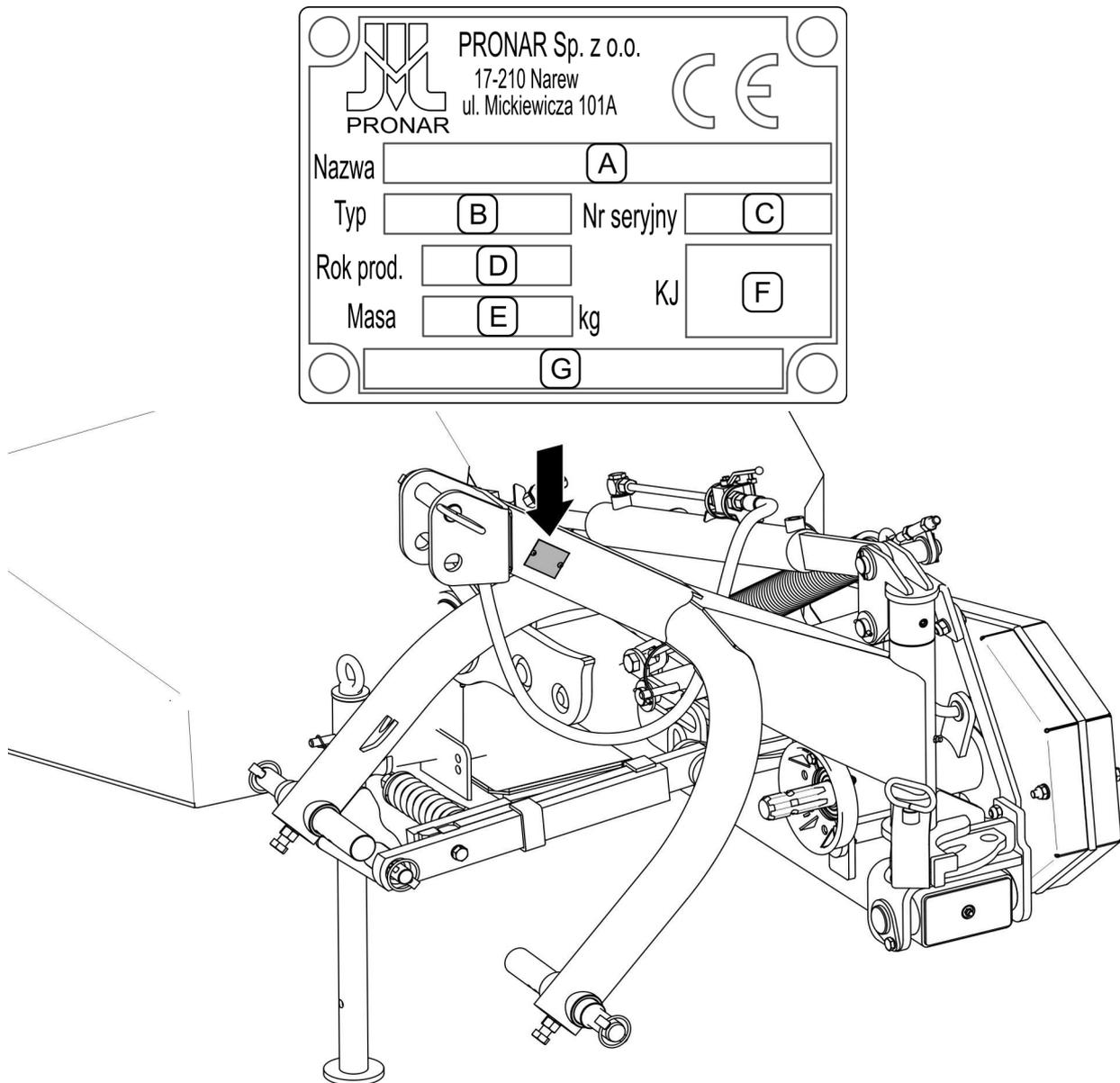
*KAPITEL*

**1**

---

**EINFÜHRUNGSINFORM  
ATIONEN**

## 1.1 IDENTIFIKATION



**BILD 1.1** Typenschildlage

Das Mähwerk PDK210 wurde mit der Typenschildlage, die sich auf dem oberen Balken der Aufhängung befindet, gekennzeichnet. Beim Einkauf der Maschine ist die Übereinstimmung der Fabriknummern an der Maschine mit der im *GARANTIESCHEIN, VERKAUFSSCHEIN UND IN DER BEDIENUNGS- UND GEBRAUCHSANLEITUNG* eingetragenen Nummer zu überprüfen.

Die Bedeutung der einzelnen Felder des Namensschildes (BILD 1.1) stellt die unten präsentierte Zusammenstellung dar:

A – Maschinenbenennung

B - Typ

C – Seriennummer

D - Baujahr

E – Gesamtgewicht

F - Qualitätskontrollzeichen

G - Maschinenbenennung, Fortsetzung

## 1.2 BESTIMMUNG

Das Mähwerk PDK210 wurde gemäß den geltenden Sicherheitsanforderungen und Maschinennormen konstruiert.

Die Maschine ist zum Mähen von kurzstängeligen Pflanzen (Gras, Luzerne etc.) auf steinlosen Grünländern mit gleicher Fläche bestimmt. Tier- oder Menschentransport sowie Transport von sonstigen Gegenständen ist verboten und behandelt als nicht bestimmungsgemäß. Beim Betreiben der Maschine sind die Verkehrsregeln sowie das in dem bestimmten Land geltende Transportrecht zu beachten. Jeder Verstoß gegen diese Regeln wird durch den Hersteller als nicht bestimmungsgemäß behandelt.

### ACHTUNG



Es ist verboten, das Mähwerk nicht bestimmungsgemäß zu verwenden, insbesondere für:

- Tier- oder Menschentransport,
- Transport von sonstigen Stoffen oder Gegenständen.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung zählen sämtliche Tätigkeiten zur sachbestimmten und sicheren Bedienung sowie Wartung der Maschine. Wie daraus hervorgeht, ist der Benutzer zum Folgenden verpflichtet:

- sich mit dem Inhalt der *BEDIENUNGS- UND GEBRAUCHSANLEITUNG* vertraut zu machen und die enthaltenen Hinweise zu beachten,

- die Funktionsweise sowie die Regeln des sicheren und ordnungsgemäßen Betriebens der Maschine zu verstehen,
- die festgelegte Wartungs- und Regelungspläne zu beachten,
- die allgemeinen Arbeitssicherheitsregeln einzuhalten,
- die Unfälle zu verhindern,
- die Verkehrsregeln sowie das in dem Land, in dem die Maschine betrieben wird, geltende Transportrecht zu beachten,
- sich mit dem Inhalt der Betriebs- und Gebrauchsanleitung des Schleppers vertraut zu machen und die enthaltenen Hinweise zu beachten,

**TABELLE 1.1 Anforderungen an Schlepper**

INHALT	ME	ANFORDERUNGEN
<b>Hydraulikanlage</b> Hydrauliköl Nenndruck der Hydraulikanlage Anzahl der hydraulischen Buchsen	- MPa St.	HL 32 16 1 Buchse im Hinterteil des Schleppers
<b>Aufhängung der Werkzeuge TUZ</b> Heckdreipunktaufhängung der Werkzeuge	-	der Kategorie II und III gemäß ISO 730-1 (oder Kategorie I nach Auswechslung von Bolzen)
<b>Zapfwelle (WOM)</b> Drehzahl Anzahl von Spündern der Zapfwelle Umdrehungsrichtung	U/min St. -	540 6 im Uhrzeigersinn
<b>Weitere Anforderungen</b> Min. Leistung	kW / PS	22/30

Das Mähwerk kann durch Personen verwendet werden, die:

- sich mit dem Inhalt des vorliegenden Dokuments sowie der Bedienungsanleitung des Schleppers gemacht haben,
- in der Bedienung des Mähwerks sowie in der Arbeitssicherheit geschult wurden,

- entsprechende Berechtigungen für die Bedienung besitzen und sich mit den Verkehrsregeln und mit dem Transportrecht vertraut gemacht haben.

## 1.3 AUSSTATTUNG

**TABELLE 1.2 Ausstattung des Mähwerks PRONAR PDK210**

AUSSTATTUNG	STANDARD	OPTIONAL
"Bedienungs- und Gebrauchsanleitung"	•	
"Garantieschein"	•	
Teleskop-Gelenkwelle „Weasler 904-01404“	•	
Schlüssel für den Wechsel von Schneidmessern	•	

## 1.4 GARANTIEBEDINGUNGEN

"PRONAR" Sp. z o.o. aus Narew garantiert einen leistungsfähigen Betrieb der Maschine bei der sachgemäßen technischen Verwendung, die in der **BEDIENUNGS- UND GEBRAUCHSANLEITUNG** beschrieben wurde. Die während der Garantie aufgetauchten Fehler werden durch Reparaturservice repariert. Ausführungstermin der Reparatur ist in dem Garantieschein angegeben.

Aus der Garantie sind die Maschinenelemente und -baugruppen ausgeschlossen, die unabhängig von der Garantiezeit einem Verschleiß bei normalem Gebrauch unterliegen. Zur Gruppe dieser Elemente gehören u. a. folgende Teile/Baugruppen:

- Schneidmesser
- Zeltstoff-Schutz
- Lager

Die Garantieleistungen betreffen nur solche Fälle, wie: mechanische, ohne Schuld des Benutzers entstandene Beschädigungen, Fertigungsfehler der Teile etc.

Wenn die Schäden aus folgenden Gründen entstanden sind:

- die durch den Benutzer angerichteten Schäden, Verkehrsunfall,
- aufgrund eines unsachgemäßen Betriebens, Einstellung und Wartung, nicht bestimmungsgemäßer Verwendung des Mähwerks,
- Verwendung einer defekten Maschine,
- Durchführung der Reparaturen durch unbefugte Personen, falsche Ausführung der Reparaturen,
- Ausführung von willkürlichen Änderungen in der Konstruktion der Maschine,

der Benutzer verliert die Garantieleistungen.



### **HINWEIS**

**Es ist vom Händler eine detaillierte Ausfüllung des GARANTIESCHEINS und Reklamations Scheins zu fordern. Fehlende Verkaufsdatum oder Stempel des Händlers können ein Grund für Ablehnung der Reklamation sein.**

Der Benutzer ist verpflichtet, alle bemerkten Mängel der Farbanstriche oder Korrosionsstellen zu melden sowie die Behebung der Fehler zu beauftragen, unabhängig davon, ob die Reparatur unter die Garantie fällt. Detaillierte Garantiebedingungen sind im der neu eingekauften Maschine beigefügten GARANTIESCHEIN angegeben.

Modifikationen des Mähwerks ohne schriftliche Genehmigung des Herstellers sind verboten. Insbesondere sind Schweißen, Bohren, Ausschneiden sowie Anwärmen der wichtigsten Konstruktionselemente der Maschine unzulässig, die direkt die Sicherheit des Betriebens der Maschine beeinflussen.

## **1.5 TRANSPORT**

Das Mähwerk ist zum Verkauf im komplett montierten Zustand vorbereitet und fordert keine Verpackung. Es werden nur die ausführungstechnische Maschinendokumentation und eventuelle Sonderausstattungs-elemente verpackt.

Die Lieferung zum Benutzer erfolgt über ein Kfz-Transportmittel oder selbstständig. Transport des Mähwerks ist nach Ankuppeln an Schlepper erlaubt, unter Bedingung, dass der Schlepperfahrer sich mit der Bedienungsanleitung des Mähwerks vertraut gemacht hat, vor allem mit Informationen über Sicherheit und Regeln zum Ankuppeln und Transport des

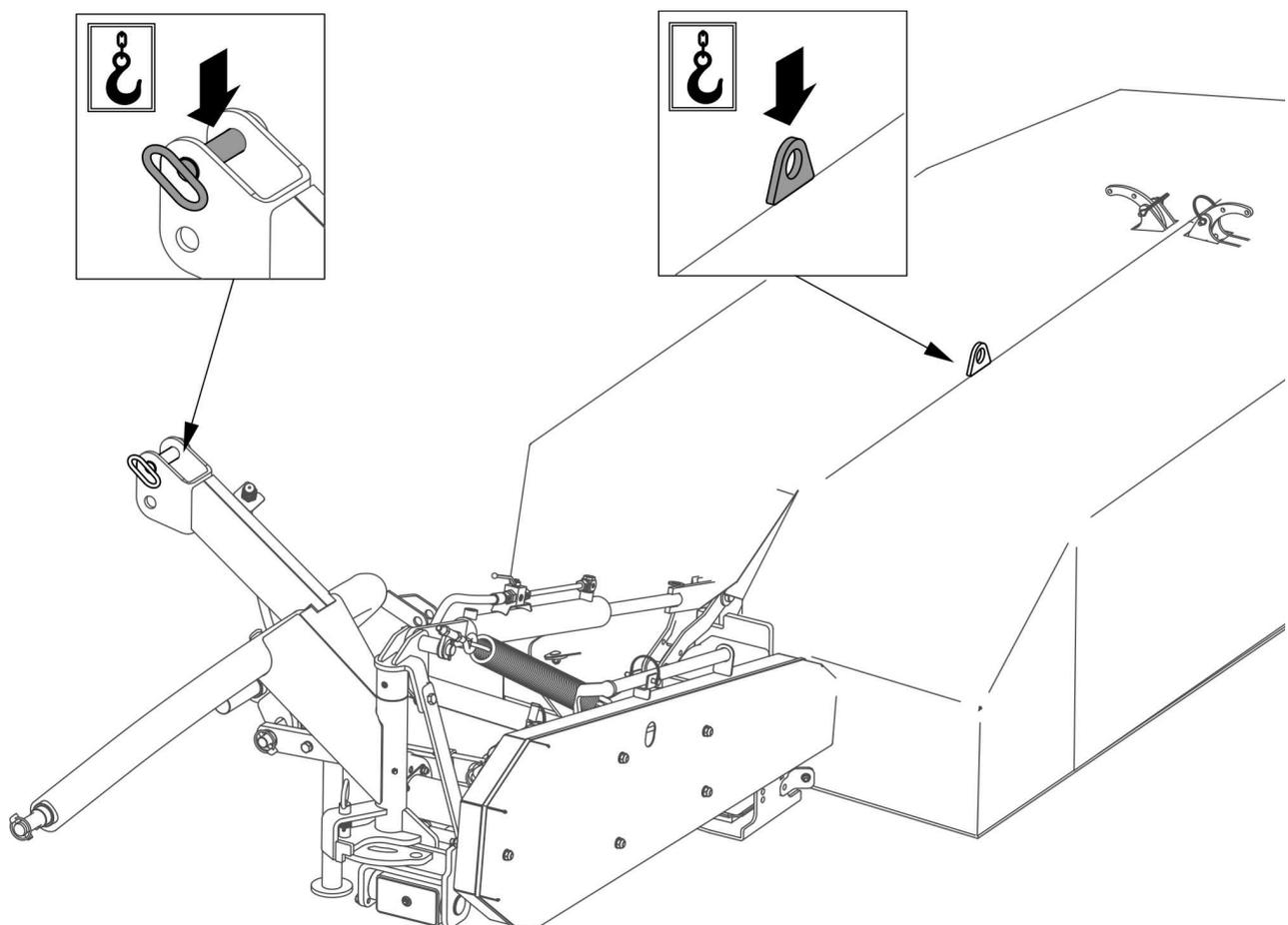
Mähwerks auf öffentlichen Straßen. Befahren des Schleppers mit angekoppeltem Mähwerk ist zum Zeitpunkt einer eingeschränkten Sicht verboten.

Beim Beladen und Ausladen des Mähwerks sind die Verordnungen des Arbeitsschutzgesetzes für Verladungsarbeiten zu beachten. Das Bedienpersonal der Umladeanlagen muss entsprechende Berechtigung für Bedienung dieser Anlagen besitzen.

## ACHTUNG



Beim selbstständigen Transport soll der Schlepperfahrer sich mit dem Inhalt der vorliegenden Bedienungsanleitung vertraut machen und die vorgeschriebenen Hinweise beachten. Beim Kfz-Transport ist das Mähwerk auf der Plattform des Transportmittels gemäß der entsprechenden Sicherheitsvorschriften zu transportieren. Der PKW-Fahrer soll während der Fahrt besondere Vorsicht walten lassen. Dies ergibt sich aus Verschiebung des Schwerpunkts vom Wagen nach oben bei verladener Maschine.



**BILD 1.2      Transportgriffe**

Das Mähwerk soll an die Hebezeuge an den dafür speziell bestimmten Stellen (BILD 1.2) angebracht werden, d.h. am Bolzen des zentralen Verbinders und am Transportauge.

Die Maschine soll sicher auf der Plattform des Transportmittels mit Hilfe von Gurten oder Ketten mit einer Spannvorrichtung befestigt werden. Die Befestigungselemente müssen eine gültige Sicherheitsbescheinigung besitzen. Beim Anheben der Maschine besondere Vorsicht walten lassen. Um die angehobene Maschine in korrekte Richtung zu halten, wird empfohlen, ein zusätzliches Abspannseil zu verwenden. Während der Umladevorgänge ist besonders zu beachten, dass die Lackschicht der Maschine nicht beschädigt wird.



### HINWEIS

Beim Beladen mittels Hebezeuge soll das Mähwerk in die Feststellposition mit einem durch einen Bolzen gesicherten Tragbalken verstellt werden. Standstütze soll abgesenkt und mit Bolzen gesichert werden.



### ACHTUNG

Es ist verboten, den Lastträger und sämtliche Elemente zum Befestigen der Ladung an hydraulische Zylinder anzuschlagen.

## 1.6 UMWELTGEFÄHRDUNG

Ausfluss des hydraulischen Öls schafft eine direkte Gefahr für die Umwelt aufgrund der beschränkten Biodegradabilität. Während der Reparatur- und Wartungsarbeiten, bei denen das Risiko des Ölausflusses besteht, ist die Ausführung in Räumen mit ölbeständigem Boden erforderlich. Im Falle eines Ölausflusses in die Umwelt ist in der ersten Linie die Ausflussquelle abzusichern und dann das ausgeflossene Öl mithilfe verfügbarer Mittel zu sammeln. Die Ölreste sind mit einem Sorbent zu sammeln oder mit Sand, Sägemehl oder anderen absorbierenden Stoffen zu vermischen. Die gesammelten Ölverunreinigungen sind in einem dichten und gekennzeichneten, gegen Einwirkung von Kohlenwasserstoffen beständigen Behälter zu bewahren, anschließend sind sie an eine Entsorgungsstelle für Ölreste abzugeben. Der Behälter ist von Wärmequellen, leicht brennbaren Stoffen und Nahrung fernzuhalten.

Es wird empfohlen, das alte, für Wiederverwendung nicht geeignete Öl aufgrund des Verlustes seiner Eigenschaften in originalen Verpackungen bei gleichen Bedingungen, wie oben beschrieben, zu bewahren.

## 1.7 VERSCHROTTUNG

Im Falle einer Entscheidung des Benutzers, die Maschine zu verschrotten, sind die in dem bestimmten Land geltenden Verschrottungs- und Recyclingregeln für die aus dem Betreiben ausgeschlossenen Maschinen zu beachten.

Vor der Demontage der Maschine ist das gesamte Öl aus der Hydraulikanlage, Mähmesser und dem Getriebe zu entfernen. Anordnung der Ablaßpfropfen sowie Methode vom Ölablassen werden im Kapitel 5 beschrieben.

Im Falle des Teilewechsels sind die verschlissenen und abgenutzten Teile an eine Ankaufsstelle für recycelbare Teile abzugeben. Das alte Öl sowie Gummi- oder Kunststoffelemente sind an Werke abzugeben, die sich mit Entsorgung von Stoffen dieser Art beschäftigen.



### **ACHTUNG**

Bei Demontage sind entsprechende Werkzeuge und Maßnahmen zum persönlichen Schutz zu verwenden, d.h. Schutzkleidung, Schuhe, Handschuhe, Brille etc.

Kontakt des Öls mit Haut vermeiden. Nicht zulassen, dass das alte Öl verschüttet.



*KAPITEL*

**2**

---

**NUTZUNGSSICHERHEIT**

## 2.1 GRUNDLEGENDE SICHERHEITSREGELN

### 2.1.1 VERWENDUNG DER MASCHINE

- Vor der Inbetriebnahme der Maschine soll sich der Benutzer mit der vorliegenden Bedienungsanleitung und dem *Garantieschein* vertraut machen. Bei Benutzung sind alle vorgeschriebenen Hinweise zu beachten.
- Die Verwendung und Bedienung des Mähwerks kann nur durch eine entsprechende Fahrerlaubnis für Ackerschlepper besitzenden und in Bedienung der Maschine geschulten Personen stattfinden.
- Wenn die in der Bedienungsanleitung enthaltenen Informationen nicht verständlich sind, ist der Kontakt mit dem den Hersteller vertretenden Vertragshändler oder direkt mit dem Hersteller aufzunehmen.
- Unvorsichtige und falsche Benutzung und Bedienung der Maschine sowie Nichteinhaltung der Empfehlungen, die in der vorliegenden Bedienungsanleitung enthalten sind, schafft eine Gefahr für Gesundheit.
- Es wird vor bestehender Restgefahr gewarnt, deshalb sollte das Beachten der Sicherheitsregeln und vernünftiges Vorgehen die grundlegenden Regeln bei der Verwendung des Mähwerks sein.
- Es ist verboten, dass die Maschine durch zum Betreiben von Agrarschleppern unbefugte Personen verwendet wird, darunter durch Kinder, Personen im betrunkenen Zustand, unter Drogeneinfluss oder Einwirkung von Rauschmitteln.
- Missachten der Sicherheitsregeln schafft bei Verwendung eine Gefahr für Gesundheit der Bediener oder Dritten.
- Es wird verboten, die Maschine nicht bestimmungsgemäß zu betreiben. Jede Person, das Mähwerk nicht bestimmungsgemäß benutzt, übernimmt dadurch volle Verantwortung für alle nach dem Betreiben der Maschine resultierenden Folgen. Verwendung der Maschine zu anderen Zwecken, als es vom Hersteller vorgesehen wurde, ist als nicht bestimmungsgemäße Verwendung zu betrachten und kann eine Grundlage für die Ungültigkeitserklärung der Garantie sein.
- Das Mähwerk darf nur dann benutzt werden, wenn alle Gehäuse und andere Schutzelemente aus technischer Sicht funktionsfähig sind und sich an richtigen

Stellen befinden. Im Falle einer Zerstörung oder eines Verlustes von Gehäusen sind sie durch neue zu ersetzen.

- Um das Berufsrisiko wegen Lärms des Mähwerks zu verringern, sind die Maßnahmen zum persönlichen Schutz anzuwenden (Gehörschutz). Zur Senkung des Geräuschpegels beim Betrieb sollten die Fenster und Türen in der Kabine des Bedieners geschlossen sein.

### **2.1.2 ANKUPPELN UND ABKUPPELN DER MASCHINE**

- Es ist verboten, das Mähwerk an den Schlepper anzukuppeln, wenn die eingesetzten Hydraulikflüssigkeiten in beiden Maschinen unterschiedlicher Art sind und die Aufhängung des Mähwerks mit der Aufhängung des Schleppers nicht übereinstimmt.
- Während des Ankuppelns der Maschine an Schlepper ist ausschließlich eine Heckdreipunktaufhängung zu verwenden. Nach dem Ankuppeln der Maschine sind die Sicherungen zu prüfen. Nach dem Ankuppeln sind die Sicherungen zu prüfen. Sich mit dem Inhalt der Bedienungsanleitung des Schleppers vertraut machen.
- Zum Ankuppeln der Maschine an Schlepper sind nur originale Bolzen und Sicherungen zu verwenden.
- Der Schlepper, an den das Mähwerk angekuppelt wird, muss funktionsfähig sein und die durch den Hersteller des Mähwerks gestellten Anforderungen erfüllen.
- Während des Ankuppelns sollte man Vorsicht walten lassen.
- Während des Ankuppelns darf keiner sich zwischen dem Schlepper und dem Mähwerk befinden. Die Person, die beim Ankuppeln der Maschine hilft, muss an einer solchen Stelle stehen (außerhalb der Gefahrzone), damit sie vom Bediener des Schleppers die ganze Zeit gesehen werden kann.
- Das Abkuppeln des Mähwerks ist verboten, wenn die Schneidegruppe angehoben ist. Während des Abkuppelns ist eine besondere Vorsicht walten zu lassen.
- Das An- und Abkuppeln kann nur dann erfolgen, wenn die Maschine und der Schlepper abgeschaltet sind.

- Das vom Schlepper getrennte Mähwerk muss durch eine mit Querriegel gesicherten Stütze gestützt werden.

### 2.1.3 HYDRAULIKANLAGE

- Die Hydraulikanlage im Betrieb steht unter hohem Druck.
- Den technischen Zustand der Verbindungen und der Hydraulikleitungen regelmäßig prüfen. Die Ausflüsse des Öls sind unzulässig.
- Bei Feststellung eines Fehlbetriebs der Hydraulikanlage ist die Maschine aus dem Betrieb auszuschließen, bis die Störung behoben wird.
- . Bei Bedarf ist der Restdruck in der Anlage zu senken.
- Im Falle einer Verletzung durch eine starke Ölströmung ist empfohlen, sich unverzüglich an einen Notarzt zu wenden. Die Hydraulikflüssigkeit kann in die Haut eindringen und eine Infektion verursachen. Im Falle eines Kontaktes mit Augen sind sie mit viel Wasser zu spülen, beim Auftreten der Allergiesymptome den Arzt konsultieren. Im Falle eines Kontaktes mit Haut ist die Kontaktstelle mit Wasser und Seife zu spülen. Keine organischen Lösungsmittel (Benzin, Petroleum) sollen verwendet werden.
- Die durch den Hersteller empfohlene Hydraulikflüssigkeit verwenden. Zwei Hydraulikflüssigkeiten unterschiedlichen Aufbaus niemals mischen.
- Nach dem Wechsel der Hydraulikflüssigkeit ist das alte Öl zu entsorgen. Verbrauchtes Öl oder ein solches, das seine Eigenschaften verloren hat, ist im Originalgebinde oder im gegen die Einwirkung von Kohlenwasserstoffen beständigen Gebinde aufzubewahren. Die Ersatzbehälter müssen entsprechend gekennzeichnet sein und entsprechend aufbewahrt werden.
- Es ist verboten, das Hydrauliköl in Behältern aufzubewahren, die fürs Lagern von Nahrung und Getränken bestimmt sind.
- Die hydraulischen Leitungen aus Gummi sind, alle vier Jahre unabhängig von ihrem technischen Zustand unbedingt zu wechseln.
- Mit der Reparatur und dem Wechsel der Bestandteile der hydraulischen Anlage sind entsprechend qualifizierte Fachleute zu beauftragen.

### 2.1.4 TRANSPORTFAHRT

- Bei Fahrt auf öffentlichen Straßen sollen die Verkehrsregeln beachtet werden, die im Land gelten, in dem die Maschine betrieben wird.
- Die zulässige Geschwindigkeit, die sich aus den Verkehrseinschränkungen auf der Straße ergeben bzw. konstruktionsbedingt sind, darf nicht überschritten werden. Die Fahrtgeschwindigkeit ist den Verkehrsbedingungen und den Einschränkungen, die sich aus Verkehrsvorschriften ergeben, anzupassen.
- Vor Beginn einer Fahrt muss das Mähwerk zur Transportlage geklappt werden und durch die Heckdreipunktaufhängung angehoben werden.
- Es ist verboten, die Maschine beim Stand des Schleppers angehoben und ungesichert stehen zu lassen. Beim Stand ist die Maschine abzusenken.
- Die Transportfahrten mit der Schneidegruppe in Betriebslage sind verboten.
- Bei Transportfahrten soll das Ventil des Zylinders in die geschlossene Stellung eingestellt sein.
- Zur Zeit der Transportfahrten ist die Teleskop-Gelenkwelle vom Schlepper zu trennen.
- Das Mähwerk darf nicht bei Bedingungen eingeschränkter Sicht betrieben und transportiert werden.
- Es ist verboten, Personen oder sämtliche Stoffe auf der Maschine zu transportieren.
- Vor jeder Benutzung der Maschine ist ihr technischer Zustand zu prüfen, vor allem aus Sicht der Sicherheit. Vor allem ist der technische Zustand der Aufhängung, der Schneidegruppe und der Verbindungselemente der Hydraulikanlage zu prüfen.
- Durch unvorsichtiges Fahren und zu hohe Geschwindigkeit können Unfälle verursacht werden.

### 2.1.5 WARTUNG

- Während der Garantie dürfen sämtliche Reparaturen nur durch einen durch den Hersteller berechtigten Service durchgeführt werden. Es wird empfohlen, eventuelle Reparaturen in spezialisierten Werkstätten durchzuführen.

- Bei Feststellung eines Fehlbetriebs oder eines Mangels ist das Mähwerk aus dem Betrieb auszuschließen, bis die Störung behoben wird.
- Während der Arbeiten sind die entsprechende, angepasste Schutzkleidung sowie Handschuhe zu tragen. Es sind auch richtige Werkzeuge zu verwenden. Im Falle der Arbeiten an der Hydraulikanlage wird empfohlen, ölbeständige Handschuhe sowie Schutzbrille zu verwenden.
- Sämtliche Modifikationen am Mähwerk Maschine befreien das Unternehmen PRONAR Narew von der Verantwortung aufgrund entstandener Sach- oder Gesundheitsschäden.
- Bevor irgendwelche Arbeiten am Mähwerk vorgenommen werden, ist der Motor des Schleppers auszuschalten und abzuwarten, bis alle Drehteile stehen bleiben.
- Der technische Zustand der Absicherungen sowie die Ordnungsmäßigkeit der Anziehungsmomente der Schraubverbindungen sind regelmäßig zu kontrollieren.
- Die Kontrollen der Maschine sind je nach dem vom Hersteller festgesetzten Umfang der Kontrollen regelmäßig durchzuführen.
- Es ist verboten, die Bedienungs- oder Reparaturarbeiten unter einer angehobenen und nicht gesicherten Maschine auszuführen.
- Vor Beginn der Reparaturarbeiten an Hydraulikanlage ist der Öldruck zu reduzieren.
- Die Bedienung und Reparaturarbeiten sind unter Beachtung der allgemeinen Sicherheitsregeln und des Arbeitsschutzes auszuführen. Im Falle einer Verletzung ist die Wunde sofort zu reinigen und zu desinfizieren. Im Falle einer schweren Verletzung ist empfohlen, sich an einen Notarzt zu wenden.
- Die Reparatur-, Wartungs-, und Reinigungsarbeiten sind nur beim abgeschalteten Motor des Schleppers und aus dem Zündschloss gezogenen Schlüssel durchzuführen. Den Schlepper durch die Feststellbremse sichern. Die Schlepperkabine vor dem Zugang der unbefugten Personen zu sichern.
- Beim eventuellen Teilewechsel sind nur Originalteile einzusetzen. Missachten dieser Anforderungen kann die Gefahr für Leib und Leben des Bedieners von Maschine und Dritten schaffen und es können Beschädigungen an der Maschine angerichtet werden sowie der Garantieschein kann entzogen werden.

- Der allgemeine und technische Zustand sowie die Korrektheit der Befestigung von Schutzelementen sind zu prüfen.
- Vor Beginn der Schweißarbeiten ist der Farbanstrich zu reinigen. Rauchgase gebrannter Farbe sind für Menschen und Tiere giftig. Schweißarbeiten sind in hellen und gut gelüfteten Räumen auszuführen.
- Während der Schweißarbeiten soll auf die feuergefährlichen oder leichtflüssigen Elemente (Elemente der Hydraulikanlage, Kunststoffteile) Rücksicht genommen werden. Wenn eine Zündgefahr oder Beschädigung dieser Teile besteht, sollen sie vor Beginn der Schweißarbeit abgebaut werden oder mit einem nicht brennbaren Material abgedeckt werden. Vor dem Arbeitsbeginn wird empfohlen, einen CO<sub>2</sub>- oder Schaumfeuerlöscher vorzubereiten.
- Im Falle der Arbeiten, die Anheben des Mähwerks voraussetzen, sind dafür geeignete, attestierte hydraulische oder mechanische Wagenheber anzuwenden. Nach dem Anheben der Maschine sind zusätzlich stabile und feste Stützen einzusetzen. Es ist verboten, die Arbeiten unter der nur mithilfe der Dreipunktaufhängung angehobenen Maschine auszuführen.
- Es ist verboten, die Maschine mit brüchigen Elementen zu stützen (Ziegel, Lochziegel, Betonsteine).
- Nach Beenden der Schmierarbeiten ist der Schmierstoff- oder Ölüberschuss zu entfernen.
- Beschädigte, fehlende oder verschlissene Messer müssen so paarweise gewechselt werden, dass Auswuchtung der Schneidescheibe beibehalten wird.
- Zur Verringerung der Feuergefährdung ist die Maschine sauber zu halten.

### **2.1.6 BETRIEB DES MÄHWERKS**

- Vor dem Absenken oder Anheben des an Dreipunktaufhängung aufgehängten Mähwerks ist sicherzustellen, dass keine Dritten sich in der Nähe der Maschine befinden.
- Vor dem Anlassen des Antriebs vom Mähwerk die Schneidegruppe zur Betriebslage absenken.
- Vor dem Anlassen des Mähwerks ist sicherzustellen, dass keine Dritten (insbesondere Kinder) oder Tiere sich in dem Gefahrenbereich befinden. Der

Bediener der Maschine hat Pflicht, für richtige Sichtbarkeit der Maschine und des Arbeitsbereichs zu sorgen.

- Mähen ist nach Erreichen der Nennumdrehungen 540 U/min der Zapfwelle zu beginnen. Überlastung der Welle und des Mähwerks sowie eine rasche Einschaltung der Kupplung sind verboten.
- Während des Mähens darf keine größere Drehzahl der Zapfwelle als 540 U/min verwendet werden.
- Beim Mähen an Straßenrändern, öffentlichen Straßen, auf steinigem Gelände besteht Risiko, dass geworfene Steine und andere Fremdkörper eine Gefahr für Dritte schaffen können.
- Das Verlassen der Schlepperkabine ist bei einem angelassenen Maschinenantrieb verboten.
- Es ist verboten, sich im Arbeitsbereich des Mähwerks zu befinden.
- Es ist verboten, sich in der Nähe der Gehäuse von Schneidgruppe aufzuhalten, bevor sich die rotierenden Elemente angehalten haben.
- Es ist verboten, das Mähwerk beim Rückwärtsfahren zu betreiben. Beim Rückwärtsfahren ist die Maschine anzuheben.
- Beim Fahren mit der hochgehobenen Schneidgruppe ist eine sichere Distanz von Hochspannungsleitungen zu halten.

### **2.1.7 BEDIENUNG DER TELESKOP-GELENKWELLE**

- Beim Rückwärtsfahren und Wenden muss der Zapfwelle-Antrieb ausgeschaltet sein.
- Die Maschine kann an Schlepper ausschließlich mit Hilfe einer entsprechend ausgewählten, durch den Hersteller empfohlenen Teleskop-Gelenkwelle angekuppelt werden.
- Die Teleskop-Gelenkwelle besitzt eine Markierung auf dem Gehäuse, die aufzeigt, welches Ende der Welle an den Schlepper angeschaltet werden soll.
- Nie eine defekte Teleskop-Gelenkwelle verwenden, weil dies mit einem Unfall droht. Eine defekte Welle ist zu reparieren oder durch neue zu ersetzen.

- Der Wellenantrieb ist immer abzutrennen, wenn Antreiben der Maschine unnötig ist.
- Die Kette, die das Wellengehäuse vor Umdrehung während des Wellenbetriebs sichert, ist an einem festen Konstruktionselement des Mähwerks zu befestigen.
- Es ist verboten, die Sicherheitsketten zum Stützen der Welle beim Stillstand oder zum Transport der Maschine zu verwenden.
- Vor dem Arbeitsbeginn soll man sich mit der durch den Hersteller gelieferten Bedienungsanleitung der Antriebswelle vertraut machen und die enthaltenen Hinweise beachten.
- Die Antriebswelle muss mit Gehäusen ausgestattet werden. Es ist verboten, die Welle mit beschädigten oder fehlenden Sicherungselementen zu benutzen.
- Nach dem Anbringen der Welle ist sicherzustellen, dass sie korrekt und sicher an Schlepper und Mähwerk angeschlossen wurde.
- Vor dem Anlassen der Maschine ist sicherzustellen, dass keine Dritten (insbesondere Kinder) sich in dem Gefahrenbereich befinden. Der Bediener der Maschine hat Pflicht, für richtige Sichtbarkeit der Maschine und des Arbeitsbereichs zu sorgen.
- Vor dem Anlassen der Teleskop-Gelenkwelle ist sicherzustellen, dass die Drehrichtung der Zapfwelle richtig ist.
- Vor dem Abschalten der Welle ist der Motor des Schleppers abzuschalten und der Schlüssel aus dem Zündschloss zu ziehen.
- Es ist verboten, lose Kleidung, Gürtel oder etwas, was sich in die drehende Welle verfangen könnte, zu tragen. Kontakt mit der drehenden Teleskop-Gelenkwelle kann ernste Verletzungen verursachen.
- Es ist verboten, sowohl beim Betrieb als auch im Stillstand der Maschine über und unter der Welle durchzugehen sowie sie anzutreten.

## 2.2 BESCHREIBUNG DER RESTGEFAHR

Das Unternehmen Pronar Sp. z o. o. in Narew hat sich große Mühe gegeben, um das Risiko eines Unglücksfalles zu eliminieren. Es besteht jedoch eine gewisse Restgefahr, die zu

einem Unfall führen kann und vor allem mit den unten beschriebenen Tätigkeiten verbunden ist:

- eine nicht bestimmungsgemäße Verwendung der Maschine,
- zwischen dem Schlepper und der Maschine während des Motorlaufs oder des Ankuppelns der Maschine,
- Aufenthalt auf der Maschine, wenn der Motor läuft,
- Betrieben des Mähwerks ganz ohne oder mit beschädigten Gehäusen,
- Nichteinhalten eines sicheren Abstands von Gefahrenbereichen oder Aufenthalt in diesen Bereichen beim Betrieb der Maschine,
- Bedienung der Maschine durch unbefugte Personen oder unter Alkoholeinfluss,
- Reinigung, Wartung und technische Prüfung beim angeschlossenen und angelassenen Schlepper;

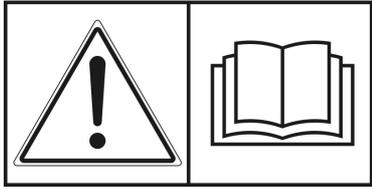
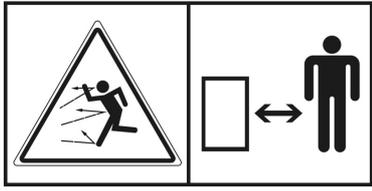
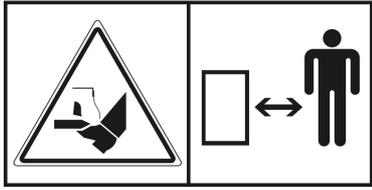
Die Restgefahr kann auf Minimum reduziert werden, indem folgende Hinweise beachtet werden:

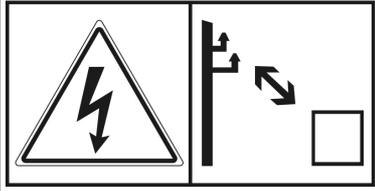
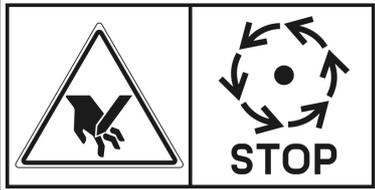
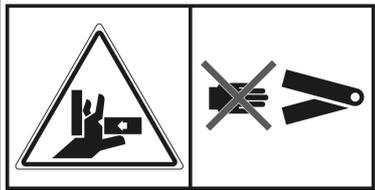
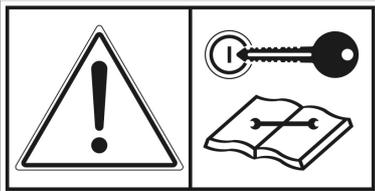
- bedächtige und ohne Eile Bedienung der Maschine,
- vernünftige Verwendung der in den Bedienungsanleitungen beinhalteten Hinweise und Empfehlungen,
- Ausführung der Reparatur- und Wartungsarbeiten gemäß den Bedienungssicherheitsregeln,
- Ausführung der Wartungs- und Reinigungsarbeiten durch geschulte Personen,
- Verwendung einer gut angepassten Schutzkleidung,
- Zugang zur Maschine durch unbefugte Personen vermeiden, vor allem Kinder.
- Einhaltung eines sicheren Abstands von den verbotenen oder gefährlichen Bereichen
- Aufenthaltsverbot auf der Maschine im Betrieb

## 2.3 INFORMATIONS- UND WARNUNGS-AUFKLEBER

Das Mähwerk ist durch die in der Tabelle (2.1) aufgelisteten Informations- und Warneufkleber gekennzeichnet. Die Anordnung der Symbole wird im Bild (2.1) dargestellt. Benutzer der Maschine ist in der gesamten Gebrauchszeit verpflichtet, sich um die Lesbarkeit der Beschriftungen, Informations- und Warnungssymbole auf der Maschine zu kümmern. Im Falle einer Vernichtung sind sie durch neue zu ersetzen. Aufkleber mit Beschriftungen und Symbolen sind beim Hersteller oder in der Verkaufsstelle, wo die Maschine gekauft wurde verfügbar. Die während der Reparatur ausgetauschten Baugruppen sind durch entsprechende Sicherheitssymbole neu zu bezeichnen. Bei der Reinigung des Mähwerks keine Lösemittel, die die Oberschicht des Ettikets beschädigen können, sowie keinen starken Wasserstrahl verwenden.

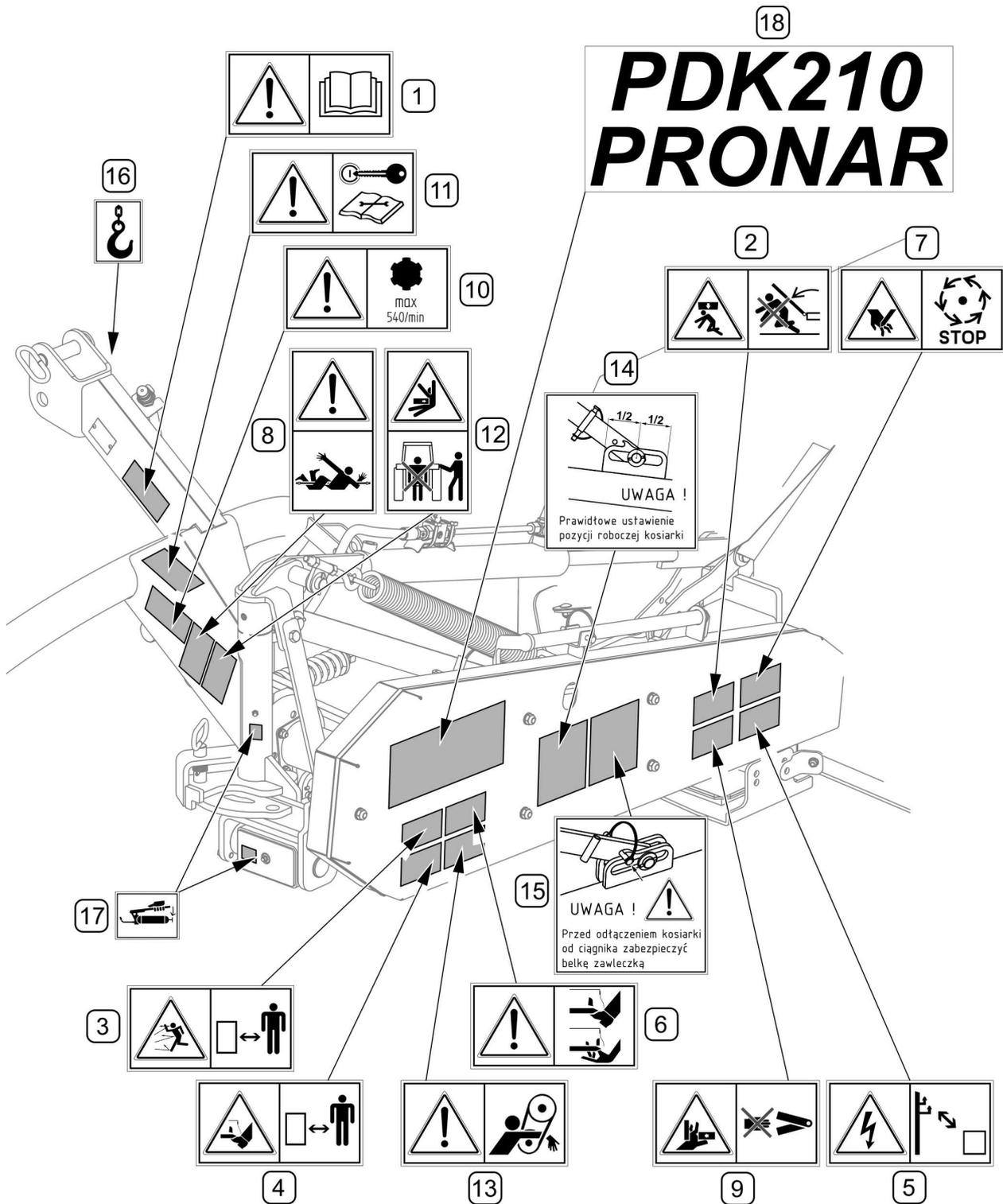
**TABELLE 2.1 Informations- und warnungsaufkleber**

LFD.NR.	AUFKLEBER	BEDEUTUNG
1		Vor Beginn der Arbeit machen Sie sich mit dem Inhalt der Bedienungsanleitung vertraut.
2		Stoßgefahr aufgrund der Verstellung von Baugruppen der Maschine in Transport- oder Arbeitslage.
3		Geworfene Gegenstände, Gefahr für den ganzen Körper. Einen sicheren Abstand von Maschine im Betrieb halten.
4		Es besteht Gefahr einer Fuß- oder Beinverletzung. Einen sicheren Abstand halten.

LFD.NR.	AUFKLEBER	BEDEUTUNG
5		<p>Einen sicheren Abstand von Hochspannungsleitung halten.</p>
6		<p>Achtung- schneidende Teile! Sich der Maschine im Betrieb nicht nähern.</p>
7		<p>Rotierende Teile nicht berühren, bevor sie sich nicht vollständig angehalten haben.</p>
8		<p>Gefahr durch drehende Teleskop-Gelenkwelle.</p>
9		<p>Nicht in Quetschbereich greifen, wenn Teile sich bewegen können. Besteht Quetschgefahr für Finger oder Hände</p>
10		<p>Zulässige Drehzahl der Zapfwelle beträgt 540 U/min</p>
11		<p>Vor Beginn der Wartungs- oder Reparaturarbeiten schalten Sie den Motor ab und ziehen Sie den Schlüssel aus dem Zündschloss.</p>

LFD.NR.	AUFKLEBER	BEDEUTUNG
12		<p>Während des Steuerns vom Hebezeug sich nicht direkt hinter den Schlepper stellen.</p>
13		<p>Achtung! Riemengetriebe besondere Vorsicht walten lassen.</p>
14		<p>„Richtige Einstellung der Arbeitslage“</p>
15		<p>„Vor dem Trennen des Mähwerks vom Schlepper ist der Balken mit Splint abzusichern.“</p>
16		<p>Bezeichnung der Transportgriffe.</p>
17		<p>Bezeichnung der Schmierpunkte.</p>
18	<p><b>PDK210</b> <b>PRONAR</b></p>	<p>Maschinentyp</p>

Numerierung der Spalte „Lfd.Nr.“ stimmt mit der Bezeichnung von Aufklebern (BILD 2.1) überein



**BILD 2.1 Anordnung der Informations- und Warnungsaufkleber**

*Beschreibung der Bedeutung von Symbolen (TABELLE 2.1)*

*KAPITEL*

**3**

---

**AUFBAU UND  
FUNKTIONSBESCHREIB  
UNG**

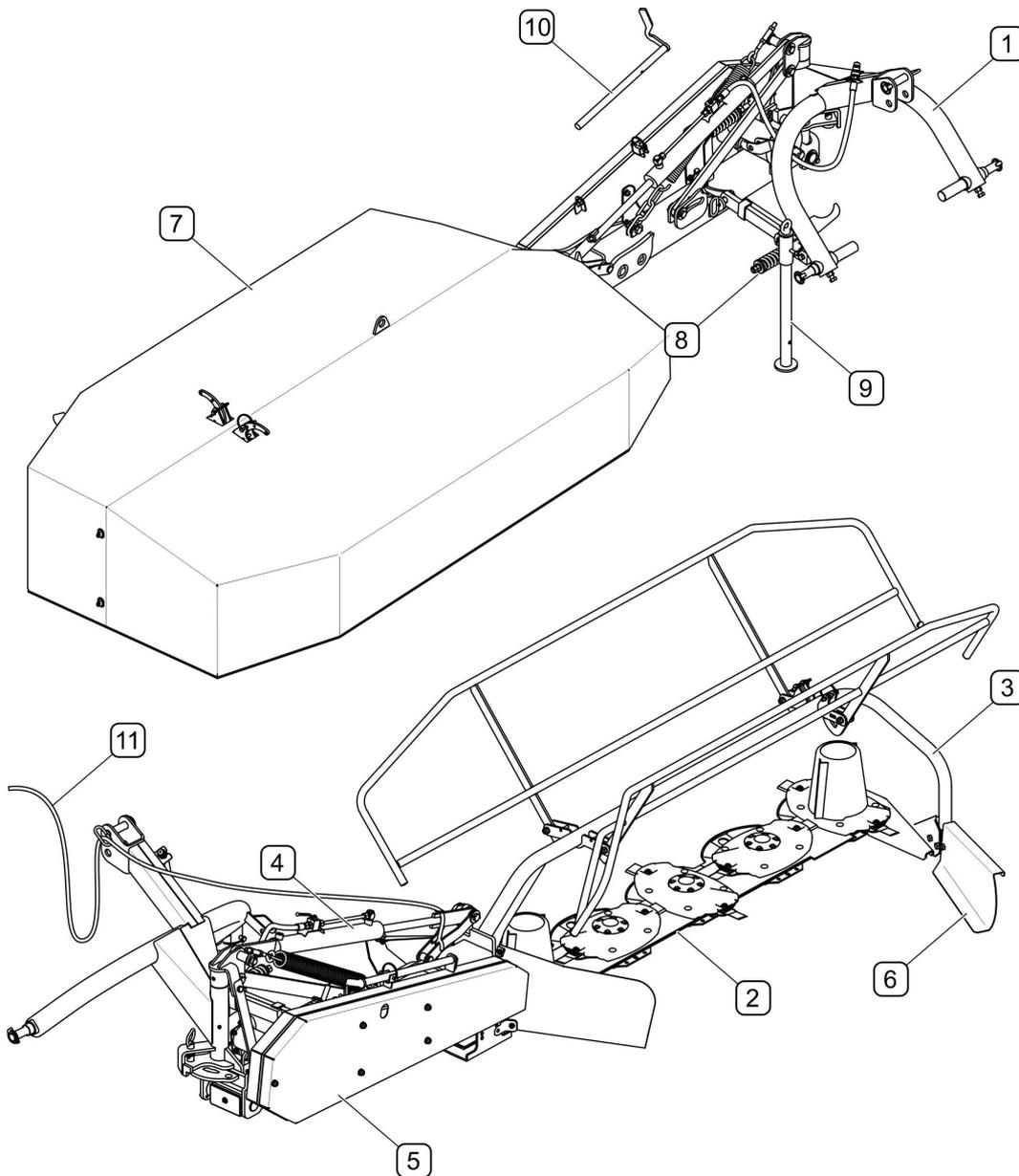
## 3.1 TECHNISCHE CHARAKTERISTIK

TABELLE 3.1 GRUNDLEGENDE TECHNISCHE DATEN

	ME	
<b>Abmessungen</b>		
Gesamtbreite in Betriebslage	mm	3 900
Gesamthöhe in Betriebslage	mm	970
Länge in Betriebslage	mm	1 550
Länge in Transportlage: minimal / maximal	mm	1 600 / 4 270
Breite in Transportlage: minimal / maximal	mm	1 570 / 1 620
Höhe in Transportlage: minimal / maximal	mm	970 / 2 600
<b>Nutzwerte</b>		
Mähbreite	mm	2 100
Schwadenbreite	mm	1 380
Leistung (bei empfohlener Mähgeschwindigkeit)	ha/h	2,1
Eigengewicht	kg	380
Minimale Förderleistung	kW/PS	22/30
Maximale Drehzahl der Zapfwelle	U/min	540
Aufhängung	-	Kat. II und III nach ISO 730-1 <i>Kat. I nach Wechsel der Bolzen)</i>
Anzahl der Scheiben	St.	5
Anzahl der Schneidmesser	St.	10
Drehzahl der Scheiben	U/min	3 180
Empfohlene Mähgeschwindigkeit	km/h	10
Emittierter Geräuschpegel:		
$L_{pA}$	dB	91
$L_{Amax}$	dB	92

$L_{pA}$  - Grad der Aussetzung dem Lärm bezogen auf 8 Stunden Arbeit am Tag. Mittelwert des akustischen Drucks pro Zeiteinheit der korrigierten Emission durch Frequenzcharakteristik A  
 $L_{Amax}$  - Maximalwert der korrigierten Messung durch Frequenzcharakteristik A der akustischen Schalleistung.

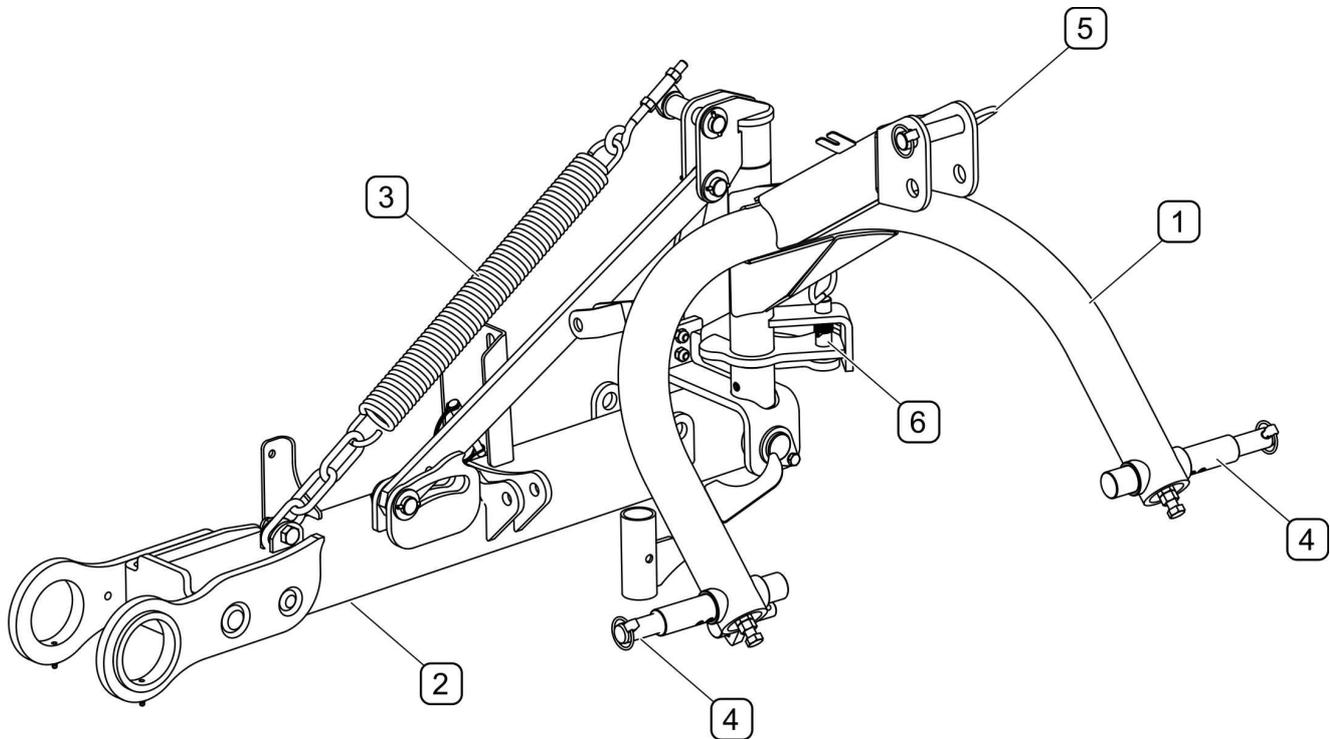
## 3.2 ALLGEMEINER AUFBAU



**BILD 3.1 Allgemeiner Aufbau**

(1)- Aufhängung; (2)- Schneidegruppe; (3)- Tragrahmen; (4)- hydraulischer Zylinder;  
 (5)- Antriebsübertragung; (6)- Schwadenabstreifer; (7)- Zeltstoff-Schutz; (8)- Sicherung;  
 (9)- Stütze; (10)- Schlüssel für den Wechsel der Schneidmesser; (11)- Verriegelungsseil

### 3.3 AUFHÄNGUNG

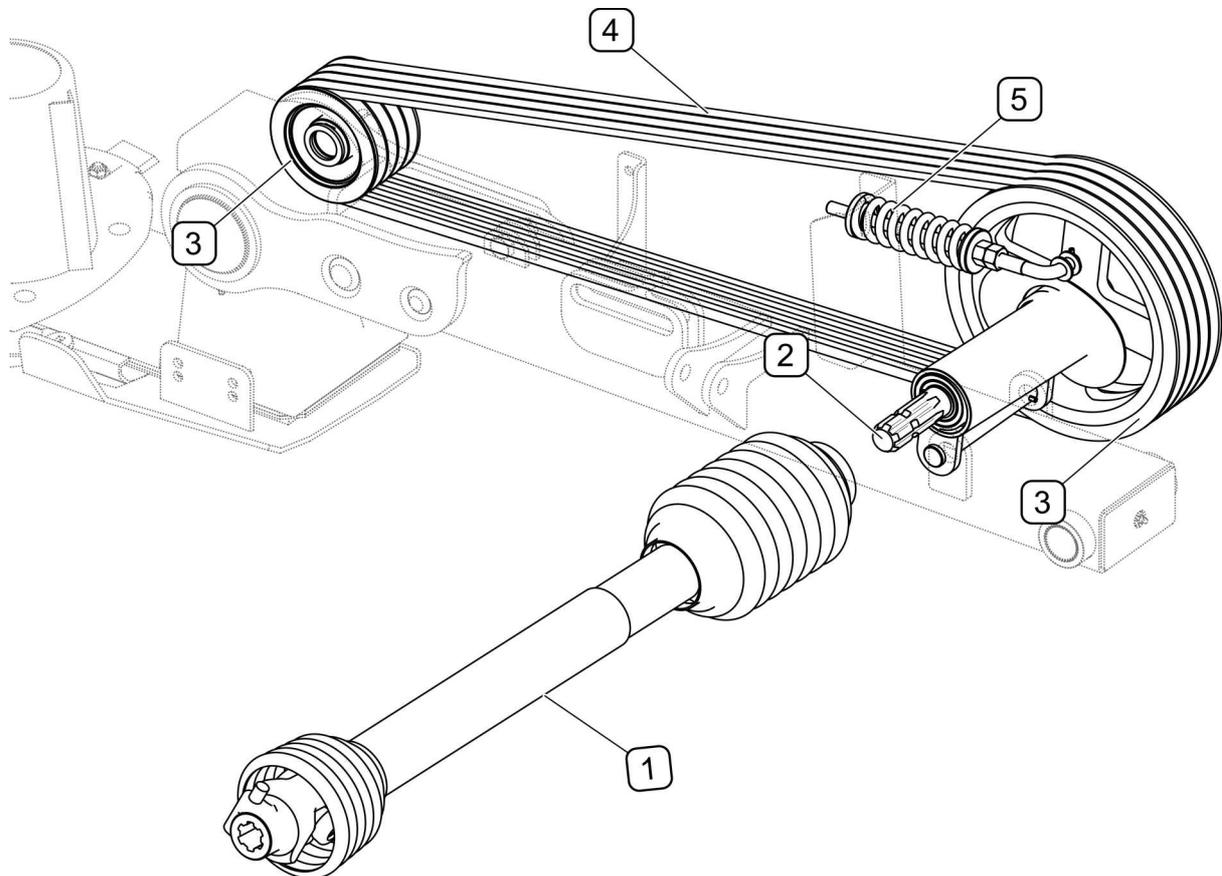


**BILD 3.2**      **Aufhängung**

(1)- Rahmen der Dreipunktaufhängung; (2)- Tragrahmen; (3)- Entlastungsfeder; (4)- Bolzen der unteren Zugstangen von Dreipunktaufhängung; (5)- Bolzen des zentralen Verbinders; (6)- Federspanner; (7)- Bolzen der Drehsperre des Balkens;

Das Hauptelement der Aufhängung (BILD 3.2) vom Mähwerk *PDK210* ist Rahmen der Dreipunktaufhängung (1), der mit zwei Bolzen der unteren Zugstangen (4) und einem Bolzen des zentralen Verbinders (5) ausgestattet ist, die zum Verbinden mit Dreipunktaufhängung des Schleppers dienen. Tragarm (2) dient zum Anheben und Herunterlassen der Schneidegruppe. Zum Entlasten der Schneidegruppe dient die Feder (3). Durch den Bolzen (6) wird der zur Transportlage im Hinterteil des Schleppers umgedrehte Tragarm, verriegelt.

## 3.4 ANTRIEBSÜBERTRAGUNG

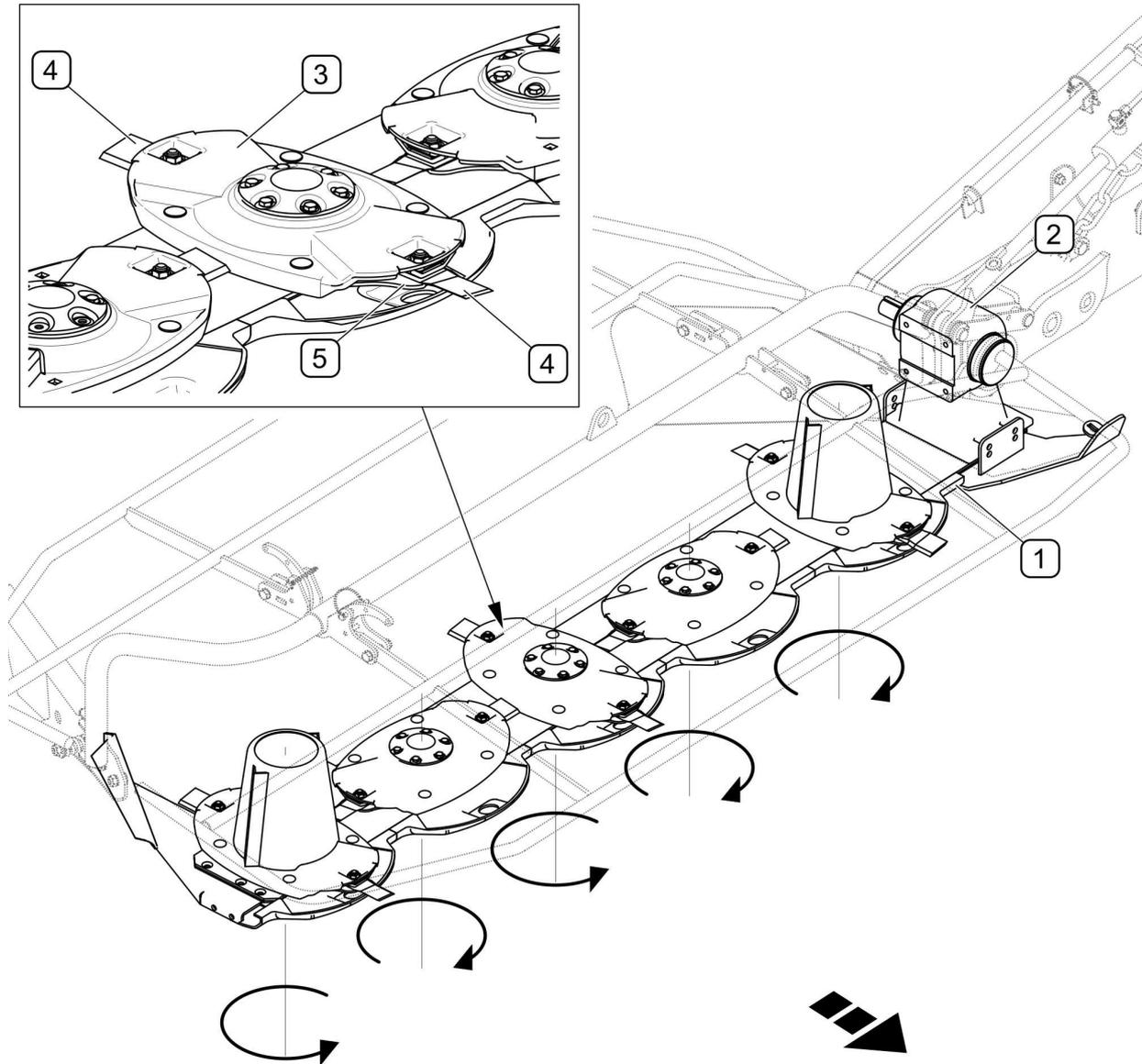


**BILD 3.3 Antriebsübertragung**

(1)- Teleskop-Gelenkwelle; (2)- Antriebswelle; (3)- Riemenscheiben; (4)- Keilriemen; (5)- Kettenspanner;

Der Antrieb wird von Zapfwelle des Schleppers über Teleskop-Gelenkwelle (1) mit der Richtungskupplung auf die Antriebswelle übertragen. Anschließend wird das Kegelradgetriebe mittels Riemen (4) und Riemenscheiben (3) angetrieben. Zum Regulieren der Anspannung der Riemen dient der Kettenspanner (5).

## 3.5 SCHNEIDEGRUPPE



**BILD 3.4 Schneidegruppe**

(1)- Mähmesser; (2)- Kegelfradgetriebe; (3)- Schneidescheibe; (4)- Messer; (5)- Messerhalter

Schneidegruppe des Mähwerks PDK210 besteht aus Mähmesser (1), auf dem das Kegelfradgetriebe (2) angebracht ist. Auf dem Mähmesser sind fünf Schneidescheiben (3) angebracht. Auf jeder Schneidescheibe sind jeweils zwei Schneidmesser (4) rechts oder links abhängig von Drehrichtung der Scheibe in Drehposition angebracht. Die Schneidescheiben sind mit Messerhaltern (5) ausgestattet. Drehrichtungen einzelner Schneidescheiben werden im Bild 3.4 dargestellt

*KAPITEL*

**4**

---

**NUTZUNGSREGELN**

## 4.1 VORBEREITUNG FÜR INBETRIEBNAHME

Der Hersteller gewährleistet, dass die Maschine völlig funktionstüchtig ist, gemäß den Qualitätsvorschriften geprüft und zur Verwendung zugelassen wurde. Dies befreit jedoch den Benutzer nicht von der Pflicht der Maschinenprüfung nach der Anlieferung sowie vor der Inbetriebnahme. Die dem Benutzer gelieferte Maschine ist in einem komplett montierten Zustand.

Vor dem Ankuppeln an Schlepper muss der Maschinenbediener eine Prüfung des technischen Zustandes des Mähwerks durchführen und es für einen Probetrieb vorbereiten. Zu diesem Zwecke muss man:

- sich mit der vorliegenden Bedienungsanleitung vertraut machen und die enthaltenen Hinweise beachten, den Aufbau der Maschine kennen lernen und ihre Funktionsweise verstehen,
- den Zustand der Anstrichschicht prüfen,
- die Beschauung einzelner Elemente der Maschine hinsichtlich mechanischer Schäden durchführen, die u.a. durch falschen Transport der Maschine verursacht werden (Dellen, Durchbruch, Biegungen oder Brüche der Details),
- alle Schmierstellen prüfen, bei Bedarf die Maschine gemäß den Empfehlungen aus dem Kapitel 5 "*TECHNISCHE BEDIENUNG*" einschmieren,
- technischen Zustand der Hydraulikanlage prüfen;
- die Korrektheit der Befestigung von Messern, Mähmesser, Tragarm, Schutzgehäusen prüfen,
- technischen Zustand von Bolzen der Kupplung und Sicherungssplinten prüfen,
- den Stand des Schmieröls im Mähmesser und im Kegelradgetriebe prüfen.

Wenn alle oben genannten Tätigkeiten ausgeführt wurden und der technische Zustand der Maschine bedenkenlos ist, soll sie an Schlepper angekuppelt werden. Den Schleppermotor anlassen, die Prüfung einzelner Anlagen durchführen und einen Probetrieb im Stand durchführen. Zu diesem Zwecke muss man:

- Mähwerk an Schlepper anschließen (Siehe: „Ankuppeln an Schlepper“)
- in Betriebslage bringen,

- die Teleskop-Gelenkwelle an Schlepper und Mähwerk anschließen,
- Zapfwelle anlassen.

Den Antrieb des Mähwerks für 3 Minuten anlassen, in dieser Zeit ist zu prüfen:

- ob aus dem Antrieb kein Klopfen sowie keine Geräusche kommen, die aufgrund des Reibens von Metallelementen entstehen,
- ob in der Schneidegruppe keine übermäßigen Vibrationen auftreten,
- Übereinstimmung von Umdrehungen der Schneidegruppe,



### **ACHTUNG**

**Vor jeder Benutzung des Mähwerks ist sein technischer Zustand zu prüfen. Vor allem den technischen Zustand von Schneidegruppe, Aufhängung, Antrieb, Schutzgehäusen prüfen.**

Der Betrieb des Mähwerks ohne Belastung soll fließend ablaufen, Schwingungen der Antriebsübertragung, der Schneidegruppe, variierende Geräusche und Vibrationen, die von aufgelockerten Schraubenverbindungen kommen, sind unzulässig. Nach dem vollständigen Anhalten des Mähwerks ist die Befestigung von Schneidemessern zu prüfen. Prüfen, ob aus dem Getriebe und Mähmesser kein Getriebeöl ausfließt.



### **GEFAHR**

**Vor der Inbetriebnahme des Mähwerks soll sich der Benutzer mit der vorliegenden Bedienungsanleitung vertraut machen.**

**Unvorsichtige und falsche Benutzung und Bedienung des Mähwerks sowie Nichteinhaltung der Empfehlungen, die in der vorliegenden Bedienungsanleitung enthalten sind, schafft eine Gefahr für Gesundheit.**

**Es ist verboten, dass das Mähwerk durch unbefugte Personen, ohne entsprechende Fahrerlaubnis zum Betreiben landwirtschaftlicher Schlepper betrieben wird, darunter durch Kinder und Personen im betrunkenen Zustand.**

**Missachten der Sicherheitsregeln schafft bei Verwendung eine Gefahr für Gesundheit der Bediener oder Dritten.**

**Vor dem Anlassen des Mähwerks ist sicherzustellen, dass keine Dritten sich in dem Gefahrenbereich befinden.**

Im Falle einer Funktionsbehinderung ist die Störung zu orten. Wenn es unmöglich ist, sie selbst zu beheben oder die Behebung droht mit dem Garantieverlust, ist Kontakt mit dem Verkäufer aufzunehmen um das Problem zu klären.

## 4.2 TECHNISCHE PRÜFUNG

Im Rahmen der Vorbereitung des Mähwerks zum Betreiben sind einzelne Elemente nach den Hinweisen aus der Tabelle (4.1) zu prüfen.

**TABELLE 4.1 ZEITPLAN DER TECHNISCHEN PRÜFUNG**

BESCHREIBUNG	BEDIENUNGSTÄTIGKEITEN	PRÜFUNGSPERIODE
Zustand der Schutzgehäuse	Den technischen Zustand der Gehäuse, ihre Vollständigkeit und Korrektheit der Befestigung beurteilen	Jeden Tag vor Beginn der Arbeit
Korrekte Befestigung vom Mähmesser und Tragarm	Korrekte Befestigung prüfen	
Technischer Zustand der Schneidmesser	Visuell einschätzen und bei Bedarf austauschen gemäß dem Kapitel „ <i>PRÜFUNG UND WECHSEL VON MESSERN</i> “	
Stand des Schmieröls im Kegelrandgetriebe	Gemäß dem Kapitel „ <i>BEDIENUNG DER SCHNEIDEGRUPPE</i> “ prüfen	
Ölstand im Mähmesser	Gemäß dem Kapitel „ <i>BEDIENUNG DER SCHNEIDEGRUPPE</i> “ prüfen	
Zustand des Anziehens der wichtigsten Schraubenverbindungen	Anziehungsmomente sollen den Werten aus der Tabelle (5.5) <i>ENTSPRECHEN</i> .	Alle 6 Monate
Schmierung	Elemente gemäß dem Kapitel „ <i>SCHMIERUNG</i> “ einschmieren.	Gemäß der Tabelle (5.3)



### ACHTUNG

Es ist verboten, ein defektes Mähwerk zu betreiben.

## 4.3 ANKUPPELN AN SCHLEPPER

Das Mähwerk PRONAR PDK210 kann nur an einen Schlepper angekuppelt werden, der die in der Tabelle „1.1 ANFORDERUNGEN AN SCHLEPPER“ enthaltenen Anforderungen erfüllt.



### ACHTUNG

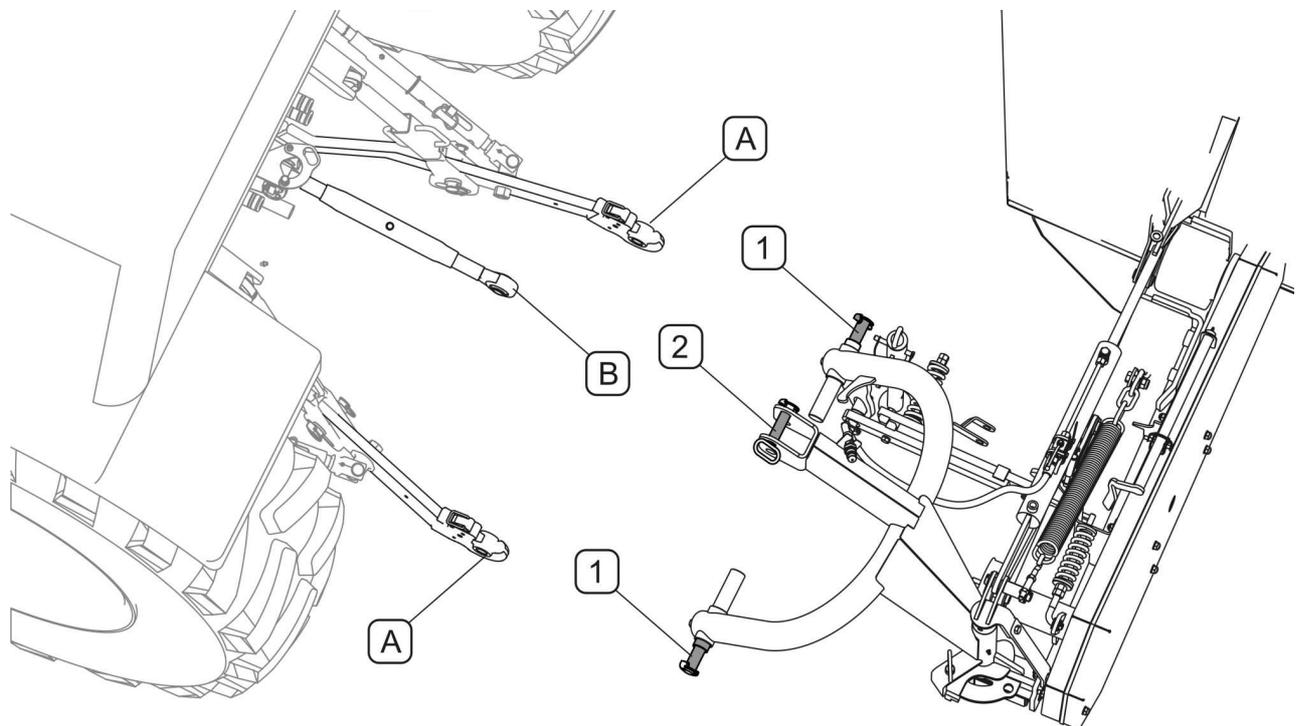
Vor dem Ankuppeln des Mähwerks soll sich der Benutzer mit der Bedienungsanleitung des Schleppers vertraut machen.



### GEFAHR

Während des Ankuppelns darf man sich nicht zwischen der Maschine und dem Schlepper befinden.

Beim Ankuppeln der Maschine besondere Vorsicht walten lassen.



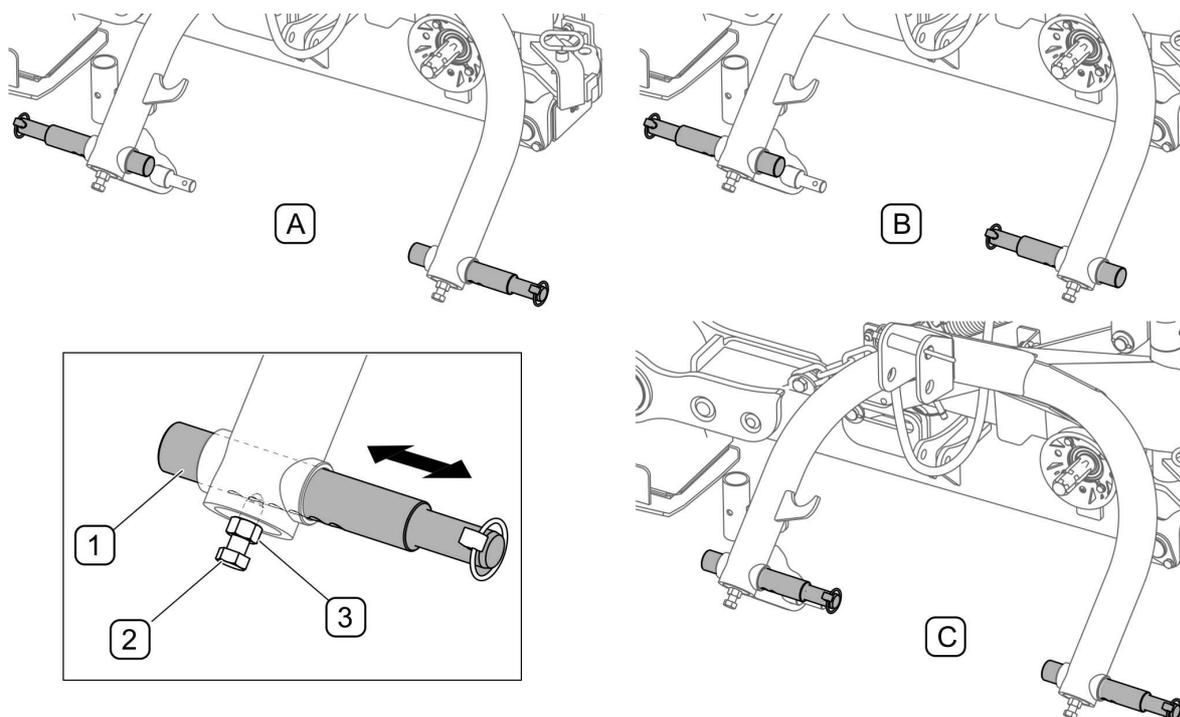
**BILD 4.1** Ankuppeln an Schlepper

(A)- untere Zugstangen der Dreipunktaufhängung; (B)- obere Zugstange; (1)- untere Bolzen der Aufhängung des Mähwerks; (2) Befestigungsbolzen der oberen Zugstange

Um das Mähwerk mit dem Schlepper zu verbinden (BILD 4.1), sind folgende Hinweise zu beachten:

- Der Schlepper ist rückwärts zu fahren, so dass die unteren Zugstangen (A) der Dreipunktaufhängung des Schleppers an die Bolzen (1) des Mähwerks näher gebracht werden.
- Zugstangen (A) des Schleppers auf entsprechende Höhe einstellen.
- Den Schlepper anhalten und vor dem Wegrollen sichern.
- Untere Bolzen (1) mit den Zugstangen (A) verbinden und mittels Splinte sichern.
- Die obere Zugstange (B) des Schleppers mit dem Bolzen (2) des Mähwerks verbinden und mittels Splint sichern.
- Das Mähwerk mithilfe der Dreipunktaufhängung des Schleppers anheben.
- Standstütze anheben und mit Splint sichern.
- Den Tragbalken entriegeln, indem der Verriegelungsbolzen (2) herausgenommen wird (BILD 4.12)

Es ist empfohlen, dass die unteren Zugstangen der Dreipunktaufhängung des Schleppers auf der gleichen Höhe eingestellt werden.



**BILD 4.2** Einstellung der unteren Bolzen von Aufhängung des Mähwerks

(1)- untere Bolzen der Aufhängung; (2)- Stellschraube; (3)- Gegenmutter

### (A), (B), (C)- Stellung der Bolzen im Rahmen

Untere Bolzen (1) der Aufhängung des Mähwerks ermöglichen die Einstellung des Abstands (BILD 4.2). Zum Zwecke der Änderung vom Abstand der Bolzen der Aufhängung ist:

- Die Gegenmutter (1) aufzulockern,
- Die Stellschraube (2) auszdrehen,
- Der Bolzen (1) nach rechst oder links zu verschieben, um den erwünschten Abstand zu erreichen,
- Die Bolzen kann man auch nach innen oder nach außen des Rahmens (A), (B), (C) drehen.
- Die Stellung des Bolzens mittels der Stellschraube (2) und Gegenmutter (3) zu verriegeln.

Die Methode der Einstellung vom rechten und linken Bolzen ist gleich.

Standardgemäß ist das Mähwerk PDK210 mit Bolzen für Ankuppeln mit der Aufhängung der Kategorie II gemäß ISO 730-1 ausgestattet. Zum Zwecke des Ankuppelns an die Aufhängung der Kategorie III oder I sind entsprechende Bolzen oder Übergangskugeln zu (optionale Ausstattung) benutzen.

Die Leitungsverbindung des Zylinders zum Anheben des Tragarms von Schneidegruppe ist an den Hydraulikkreis anzuschließen, der mit sog. „Schwimmlage“ ausgestattet ist.



#### **GEFAHR**

**Während des Anschließens der Hydraulikleitungen an den Schlepper ist zu beachten, dass die Hydraulikanlage des Schleppers nicht unter Druck steht.**

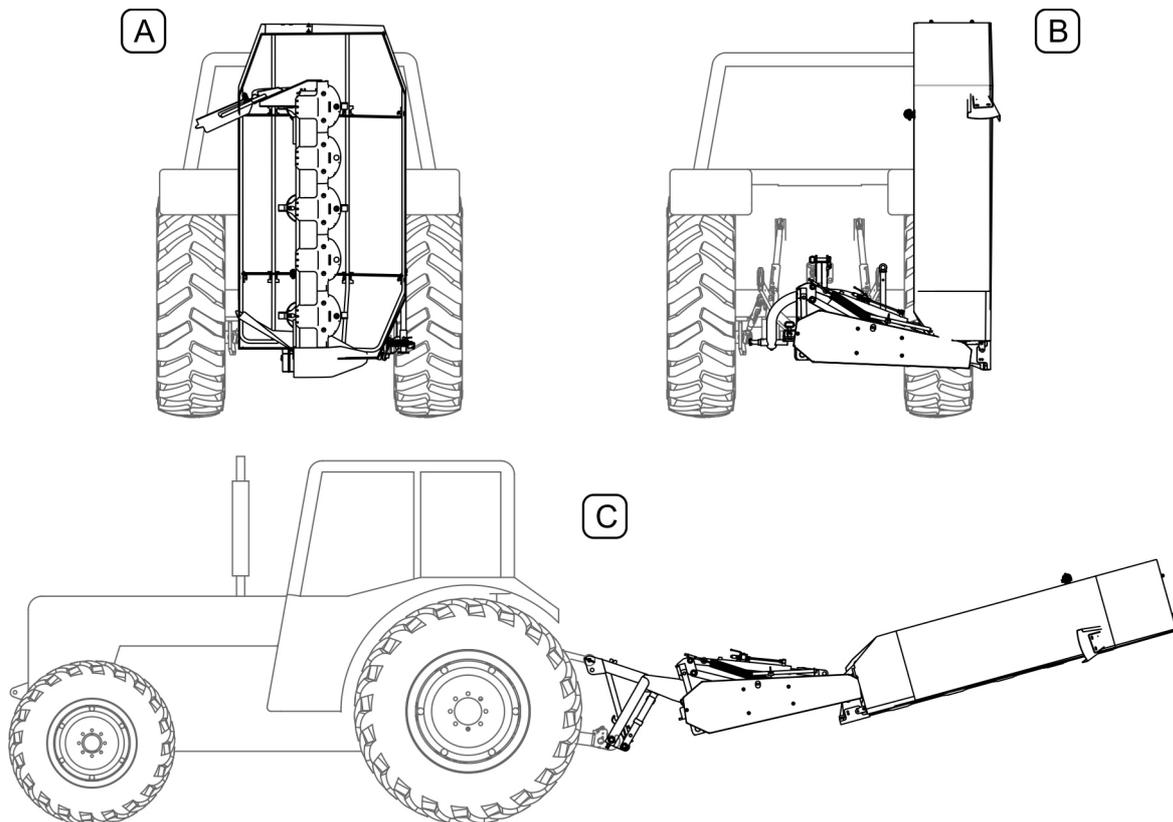
## 4.4 TRANSPORTFAHRT

Zur Zeit der Transportfahrt zum Arbeitsplatz und zurück ist das Mähwerk auf Dreipunktaufhängung des Schlepper so anzuheben, dass die unteren Bolzen der Aufhängung sich auf einer Höhe von mindestens 500 mm vom Boden befinden. Es ist empfohlen, die Teleskop-Gelenkwelle vom Antrieb der Zapfwelle abzuschalten und am Träger anzubringen.

Das Mähwerk PRONAR PDK210 ermöglicht die Einstellung einer der drei Transportlagen (BILD 4.3)

Um das Mähwerk in Lage (A) zu verstellen, muss man:

- den Tragarm anheben, indem der entsprechende Hydraulikkreis des Schleppers bis zur Verriegelung der Klinke (1) gesteuert wird (BILD 4.4),
- das Ventil des Zylinders schließen,



### BILD 4.3 Transportlage

(A), (B), (C)- Transportlagen

Um das Mähwerk in Lage (B) zu verstellen, muss man:

- den Tragarm anheben, indem der entsprechende Hydraulikkreis des Schleppers bis zur Verriegelung der Klinke (1) gesteuert wird (BILD 4.4), das Ventil (2) des Zylinders zum Anheben schließen,
- Bolzen der Verriegelung (2) entriegeln und ausziehen (BILD 4.5)
- Sicherung (1) anheben, am Träger des Rahmens befestigen und mittels Bolzen (2) mit Splint sichern (BILD 4.5)
- die komplette Schneidegruppe manuell nach hinten kippen, bis sie in dieser Position fixiert ist;

Um das Mähwerk in Lage (C) zu verstellen, muss man:

- das Mähwerk auf Dreipunktaufhängung anheben
- Bolzen der Verriegelung (2) entriegeln und ausziehen (BILD 4.5)
- Sicherung (1) anheben, am Träger des Rahmens befestigen und mittels Bolzen mit Splint sichern (BILD 4.5)
- die komplette Schneidegruppe manuell nach hintern kippen, bis sie in dieser Position fixiert ist;
- das Ventil (2) des Zylinders zum Anheben schließen (BILD 4.4)

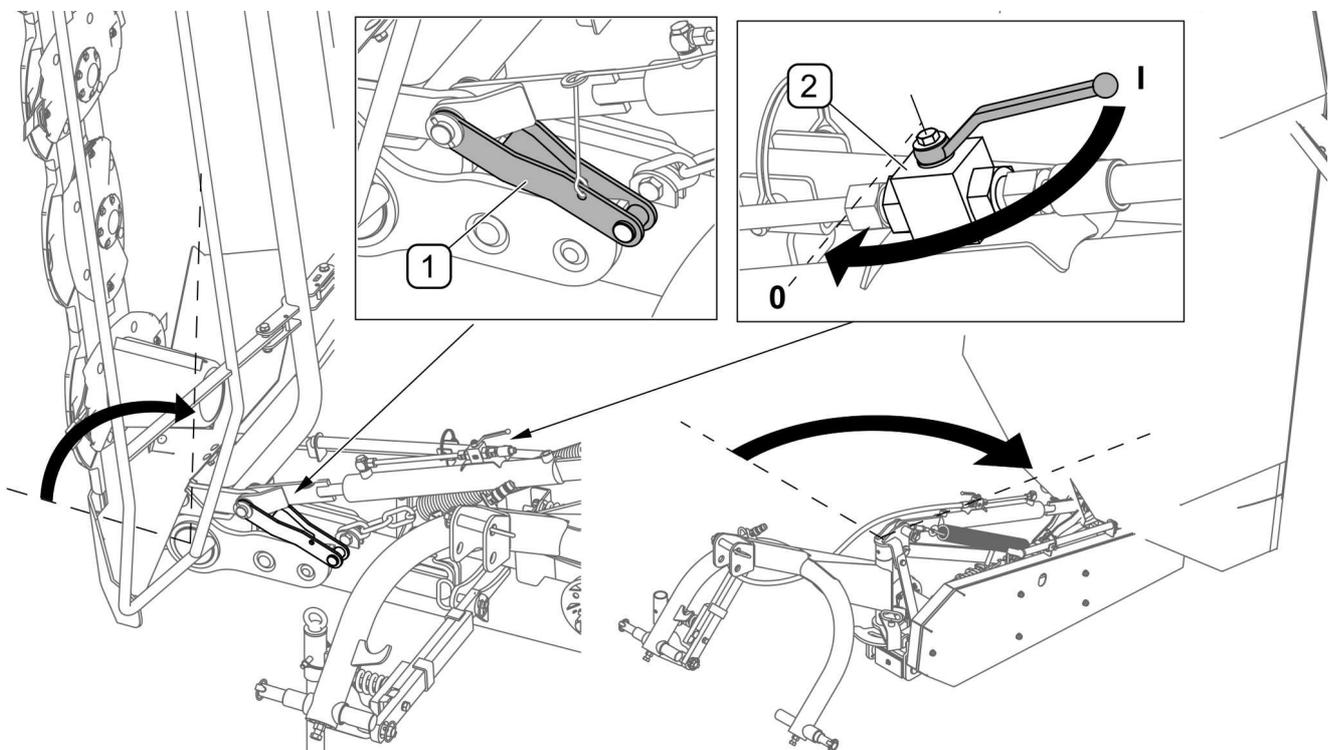
In Transportlage (C) kann das Mähwerk auf kurzen Strecken transportiert werden, bei entsprechend verringerter Fahrtgeschwindigkeit.

Die unteren Zugstangen der Dreipunktaufhängung des Schleppers sind so zu sichern, dass das Mähwerk nicht zu Seiten kippt.



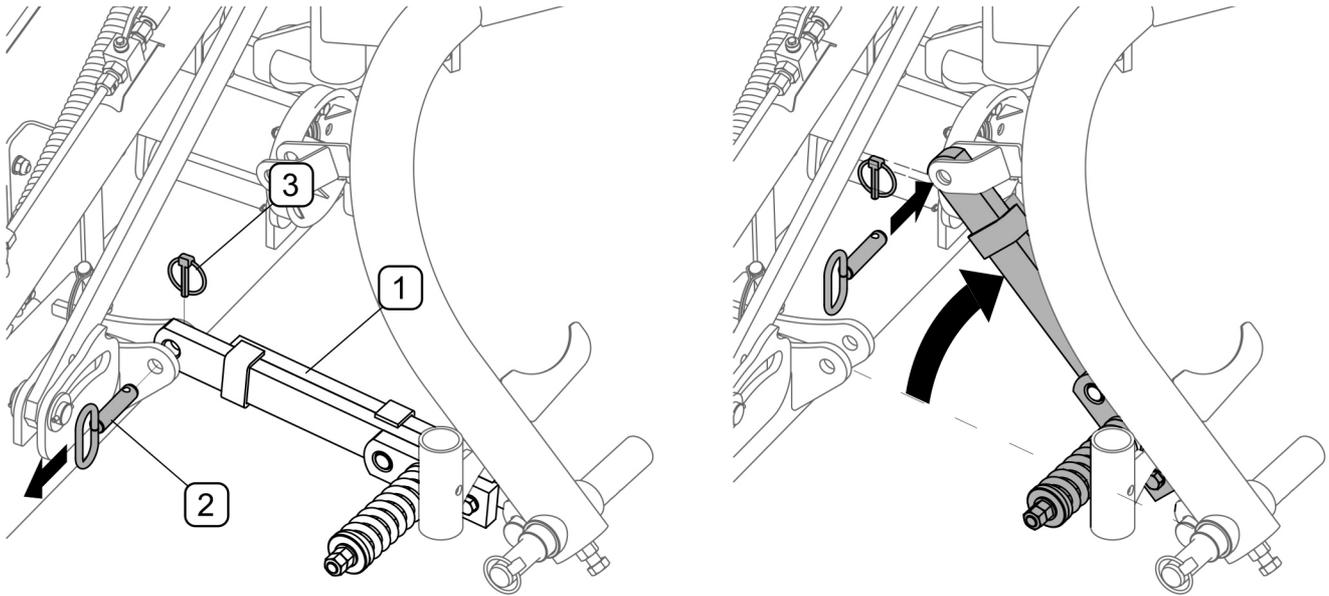
## GEFAHR

Beim Transport des am Schlepper aufgehängten Mähwerks ist das Ventil des Zylinders auf „0 – geschlossen“ (A) gestellt sein.



**BILD 4.4** Einstellung der Transportlage

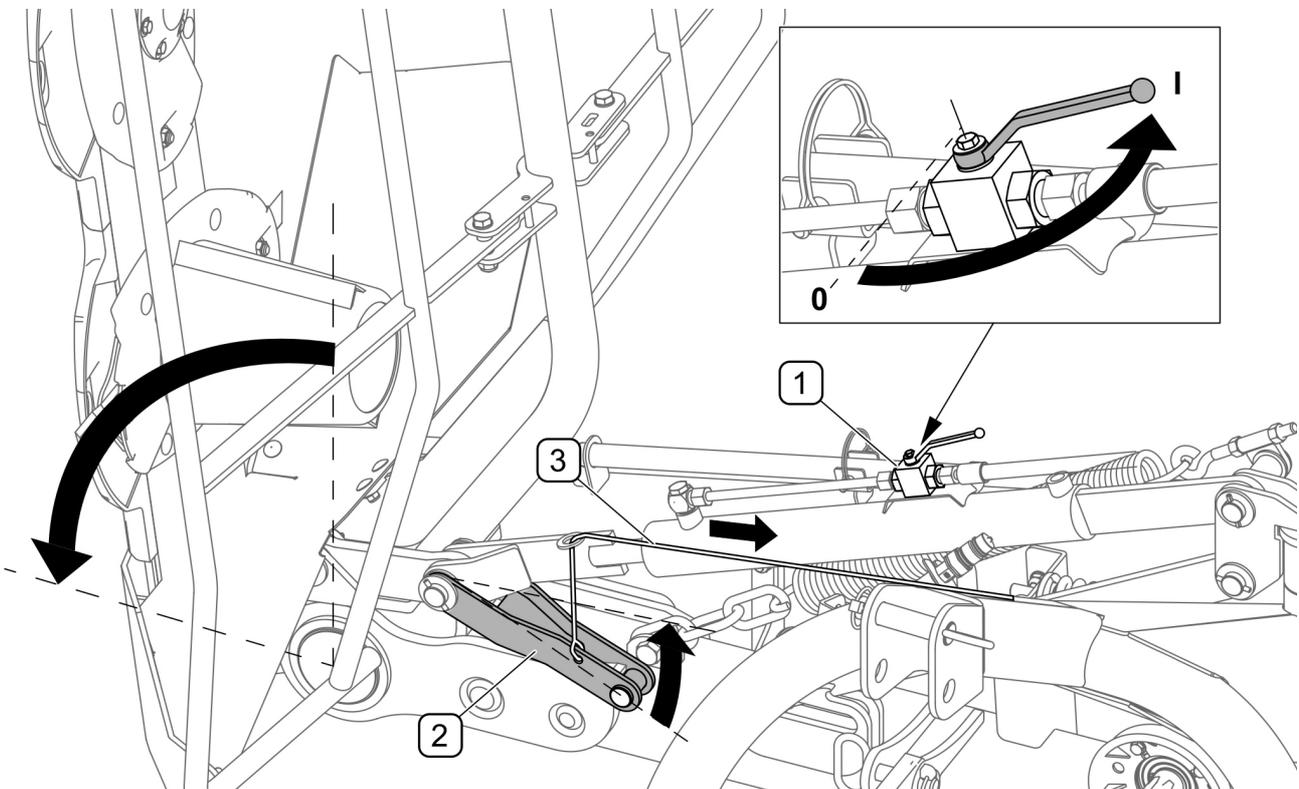
(1)-Kippbolzen des Tragarms; (2)- Verriegelungsventil des Zylinders vom Tragarm



**BILD 4.5** Demontage der Sicherung  
 (1)-Kippbolzen; (2)-Bolzen; (3)- Splint

## 4.5 EINSTELLUNG UND MÄHEN

### 4.5.1 EINSTELLUNG DES MÄHWERKS IN BETRIEBSLAGE



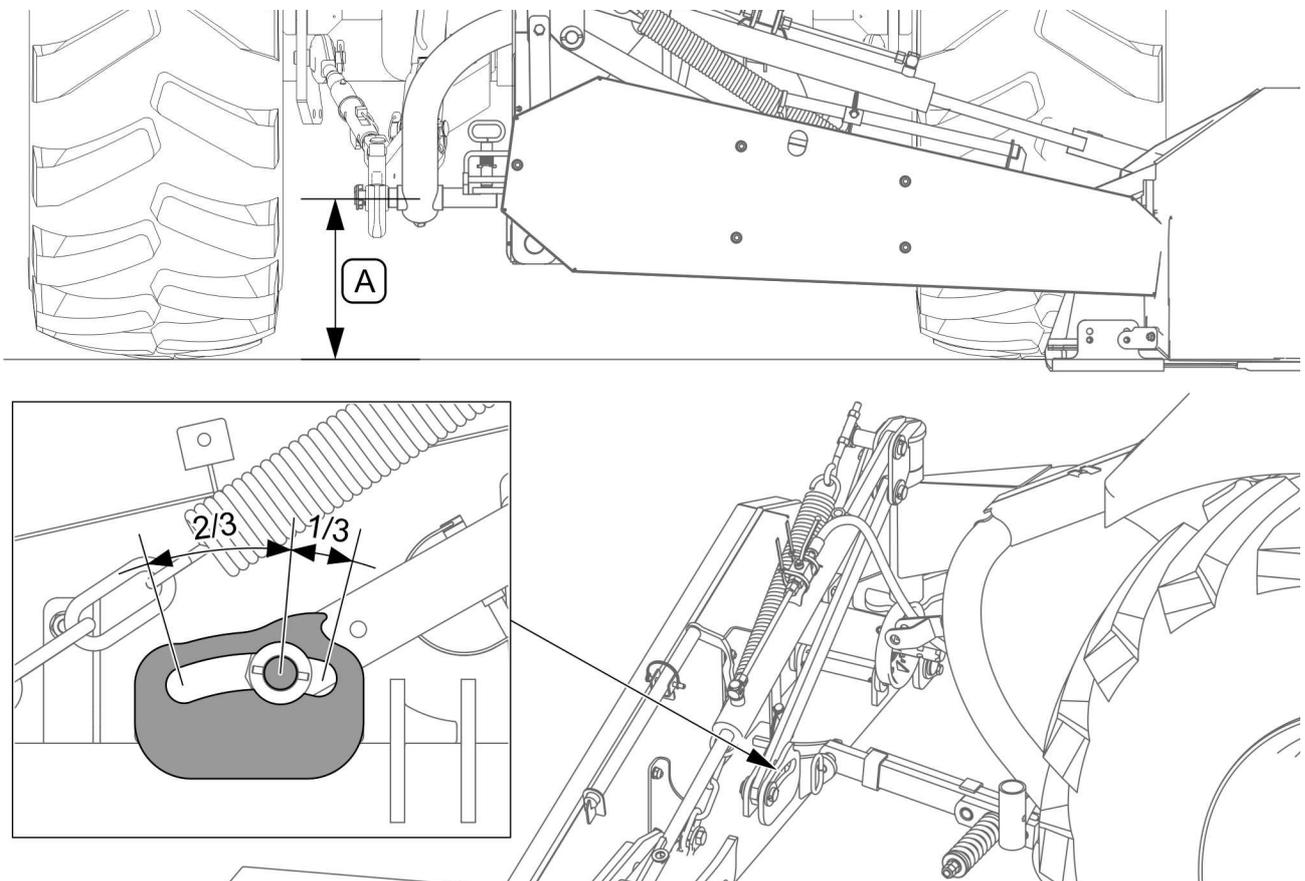
**BILD 4.6** Einstellung des Mähwerks zur Betriebslage  
 (1)- Ventil des Zylinders; (2)- Klinge; (3)- Seil der Klinge;

Um das Mähwerk aus der Transportlage in die Betriebslage zu bringen, soll man:

- das Ventil (1) des Zylinders entriegeln (BILD 4.6),
- Verriegelungsklinke (2) durch Anspannen des Seils (3) entriegeln und den Tragbalken mit der Schneidegruppe durch Steuern des Hydraulikkreises so zu senken, dass das Mähmesser sich frei am Boden stützt und der Hydraulikkreis des Schleppers in die sog., „Schwimmlage“ eingestellt wird,

#### 4.5.2 EINSTELLUNG DER MÄHHÖHE

Untere Zugstangen des Schleppers auf dieselbe Höhe (A) anheben, so dass der Bolzen wie im Bild 4.7 eingestellt ist.



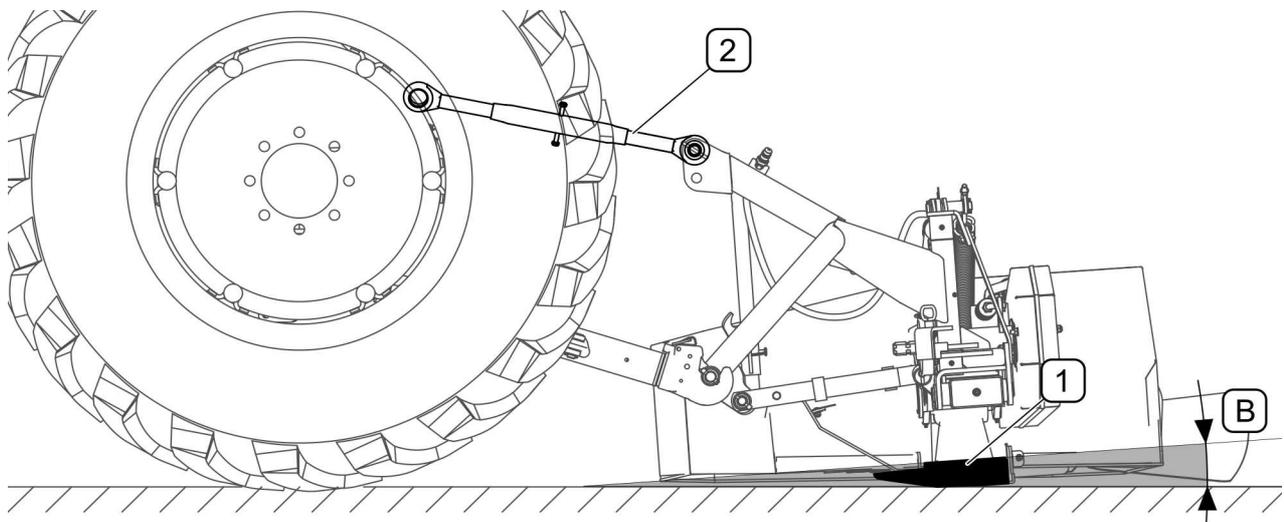
**BILD 4.7** Höheneinstellung der Aufhängung des Mähwerks

(A)- Abstand der unteren Zugstangen vom Boden



#### HINWEIS

Optimaler Neigungswinkel des Mähmessers nach vorne beträgt von 4° bis 5°. Neigung des Mähwerks nach hinten kann eine schnellere Abnutzung der Fläche von Gleitstücken des Mähmessers verursachen.



**BILD 4.8 Einstellung der Mähhöhe**

(1)- Mähmesser; (2)- oberer Verbinder; (B)- Neigungswinkel des Mähmessers  $4^{\circ} \div 5^{\circ}$

Die Länge des oberen Verbinders (2) so einzustellen, dass Neigungswinkel (B) des Mähmessers (1) zum Boden von  $4^{\circ}$  bis  $5^{\circ}$  (A) beträgt. Vergrößerung der Mähhöhe wird durch Verlängerung des oberen Verbinders und die Verringerung der Mähhöhe- durch Verkürzung des Verbinders erreicht.

#### 4.5.3 ANSCHLIEßEN DER ANTRIEBSWELLE

##### GEFAHR

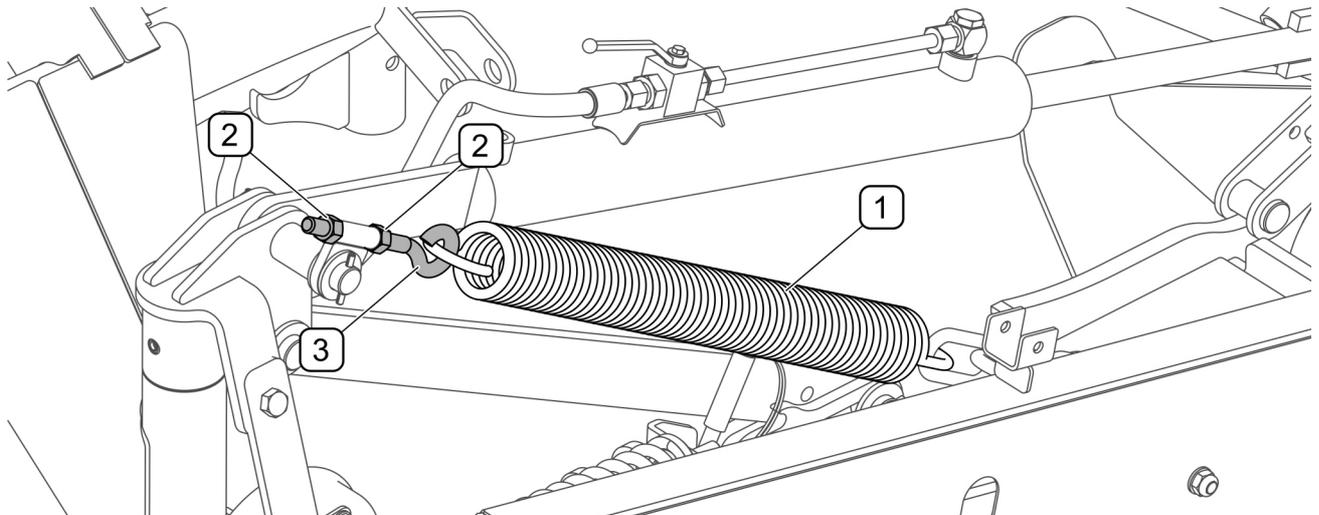


Vor dem Anschließen der Teleskop-Gelenkwelle ist der Motor abzuschalten und der Schlüssel aus dem Zündschloss zu ziehen. Der Schlepper ist vor dem Zugang der unbefugten Personen zu sichern.

Bedienung der Teleskop-Gelenkwelle und ihr technischer Zustand müssen der Bedienungsanleitung der Welle entsprechen.

Vor dem Ankuppeln des Mähwerks soll der Benutzer sich mit dem Inhalt der Bedienungsanleitung der Welle unbedingt vertraut machen und enthaltene Hinweise beachten. Vor dem Ankuppeln an Schlepper ist der technische Zustand der Gehäuse von Welle, Vollständigkeit und Zustand der Sicherungsketten sowie allgemeiner technischer Zustand der Welle zu prüfen. Das Mähwerk PDK210 verfügt über eine werkseitig montierte Teleskop-Gelenkwelle und sie soll vom Mähwerk nicht getrennt werden. Die Teleskop-Gelenkwelle des Mähwerks PDK210 ist mit einer Richtungskupplung, die sich seitens des Mähwerks am Ende der Welle befindet, ausgestattet.

#### 4.5.4 EINSTELLUNG DER ENTLASTUNGSFEDER



**BILD 4.9 Einstellung der Entlastungsfeder**

(1)- Entlastungsfeder; (2)- Stellmuttern; (3)- Kettenspanner;

Die Entlastungsfeder (1) der Schneidgruppe ermöglicht die Einstellung von Bodenpressung der Schneidgruppe beim Mähen (BILD 4.9). Abhängig von der Art des Bodens und der Geländebeschaffenheit kann der Wert der Bodenpressung der Stellmutter (2) des Kettenspanners (3) geändert werden.

#### 4.5.5 MÄHEN

##### **GEFAHR**



Das Mähwerk kann nur dann angelassen werden, wenn alle Gehäuse und Schürzen abgesenkt sind und die Schneidgruppe in Betriebslage ist.

Vor dem Anlassen des Antriebs von Teleskop-Gelenkwelle ist sicherzustellen, dass sich in der Nähe des Mähwerks keine Dritten, insbesondere Kinder befinden.

Dritten sollen einen sicheren Abstand vom Mähwerk im Betrieb halten aufgrund einer Gefahr von geworfenen Gegenständen (Steine, Äste etc.)

Nach der Umstellung des Mähwerks in Betriebslage und Einstellung des Neigungswinkels kann es zum Anlassen der Maschine kommen. Tragarm der Schneidgruppe absenken, bis das Mähmesser an Boden stützt. Den Zapfwelle-Antrieb des Schleppers bei entsprechend niedriger Drehzahl des Motors anlassen und dann schrittweise erhöhen bis Geschwindigkeit der Zapfwelle von 540 U/min erreicht wird. Die Schneidgruppe erzeugt viel Lärm beim Anlassen. Nach dem Einfahren in gemähte Flur wird der Lärm gedämpft. Beim Mähen soll der Hebel zum Steuern des Hydraulikkreises zum Anheben der Schneidgruppe in die "Schwimmlage" verstellt werden.

## WARNUNG VOR HOHEM LÄRMPEGEL



In Abhängigkeit von Betriebsbedingungen kann der Schlepper zusammen mit der Maschine am Bedienerplatz einen Lärm von über 85dB erzeugen. Unter solchen Bedingungen soll der Bediener eine entsprechende Maßnahmen zum persönlichen Schutz (Gehörschutz) anwenden.

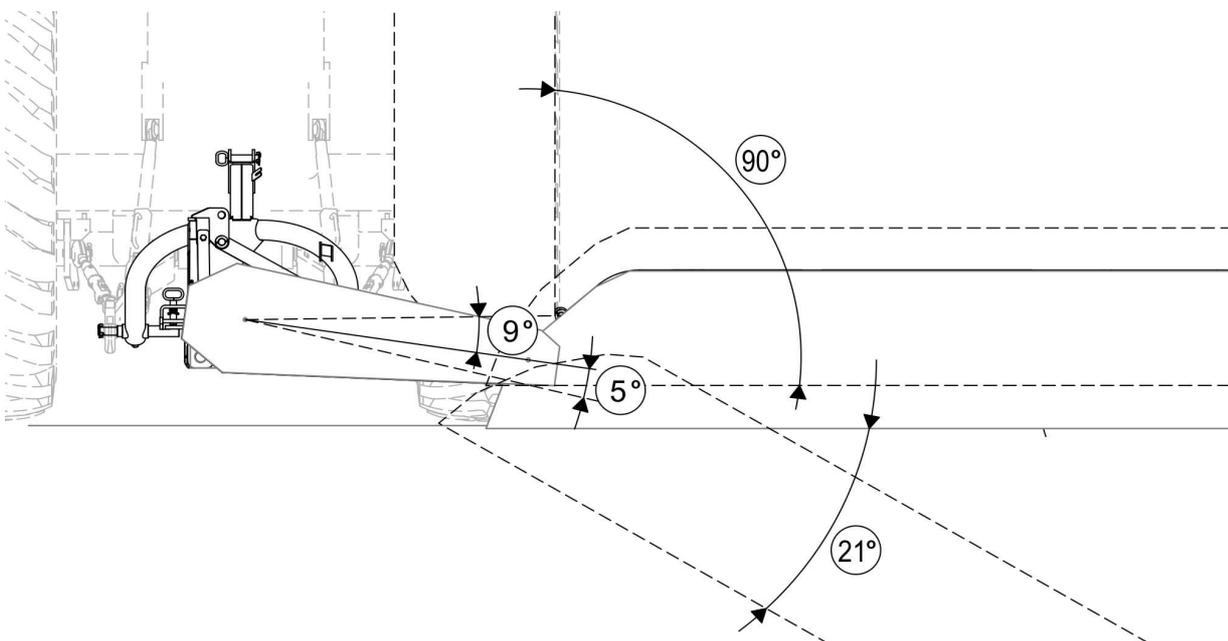
Zur Senkung des Lärmpegels beim Betrieb sollen die Fenster und Türen der Kabine des Bedieners geschlossen sein.

Beim Mähen muss auf Unebenheiten und fremde Körper im Gras aufgepasst werden. Die Mähgeschwindigkeit hängt von Anzahl und Qualität des gemähten Stoffes sowie von Art des Geländes ab.

Die Mähgeschwindigkeit ist zu begrenzen, wenn:

- das gemähte Gelände uneben ist,
- der gemähte Stoff legend, oder sehr hoch und dicht ist,
- hohes Risiko eines Anfahrens von fremden Körpern besteht, z.B. Steine, Äste, Bodenhalden.

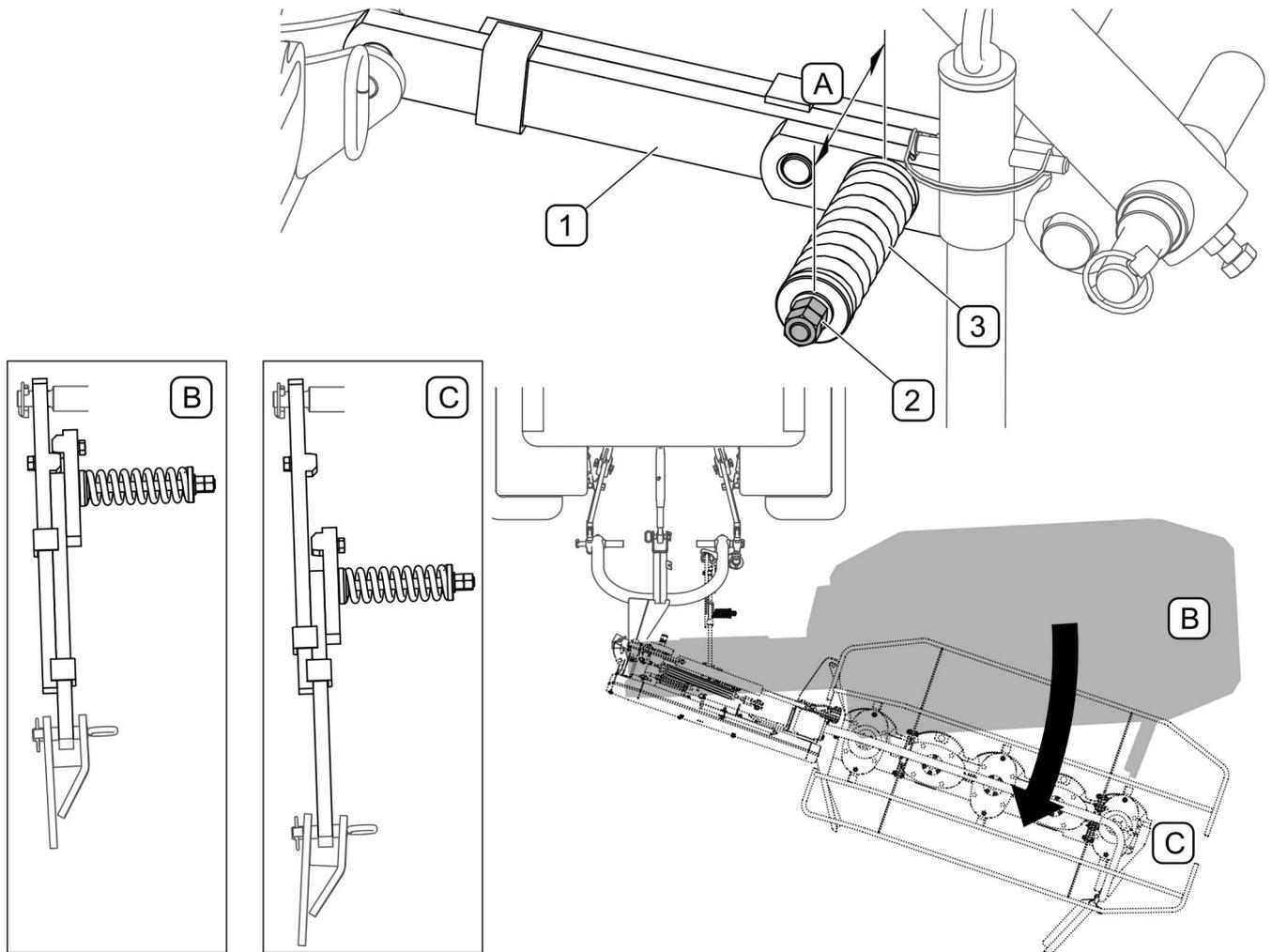
Besondere Vorsicht bei Arbeit entlang von Böschungen, Gräben und Furschen walten lassen. Beim Wenden ist die Schneidegruppe durch den Zylinder zum Anheben des Armes anzuheben ohne die Zugstangen des Hebers in Schlepper anzuheben. Auf hügeligem Gelände oder auf Böschungen ist so zu wenden, dass die Schneidegruppe bergauf gerichtet wird.



**BILD 4.10** Kippbereich der Schneidegruppe im Betrieb  
4.14

**ACHTUNG**

Es ist verboten, das Mähwerk beim Rückwärtsfahren zu betreiben.

**4.5.6 SICHERUNG****BILD 4.11** Sicherung

(1)- Sicherung; (2)- Mutter des Kettenspanners; (3)- Feder der Sicherung (A)- werkseitige Einstellung der Feder  $A=142\text{ mm}$ ; (B)- Arbeitslage; (C)- Einwirken des hydraulischen Sicherers

Das Mähwerk PDK210 ist mit einer Sicherung ausgestattet, die Maschine vor einer Beschädigung durch Anfahren eines Hindernisses schützt (BILD 4.11). Beim Anfahren eines Hindernisses hebt sich der Tragarm zusammen mit der Schneidegruppe an und kippt nach hinten (C). In diesem Falle muss der Schlepper angehalten und der Antrieb ausgeschaltet werden und anschließend muss man bis zur Stelle der Verriegelung der Sicherung in deren primären Lage zurückkehren(B). Die Sicherung ist werkseitig so eingestellt, dass die Länge

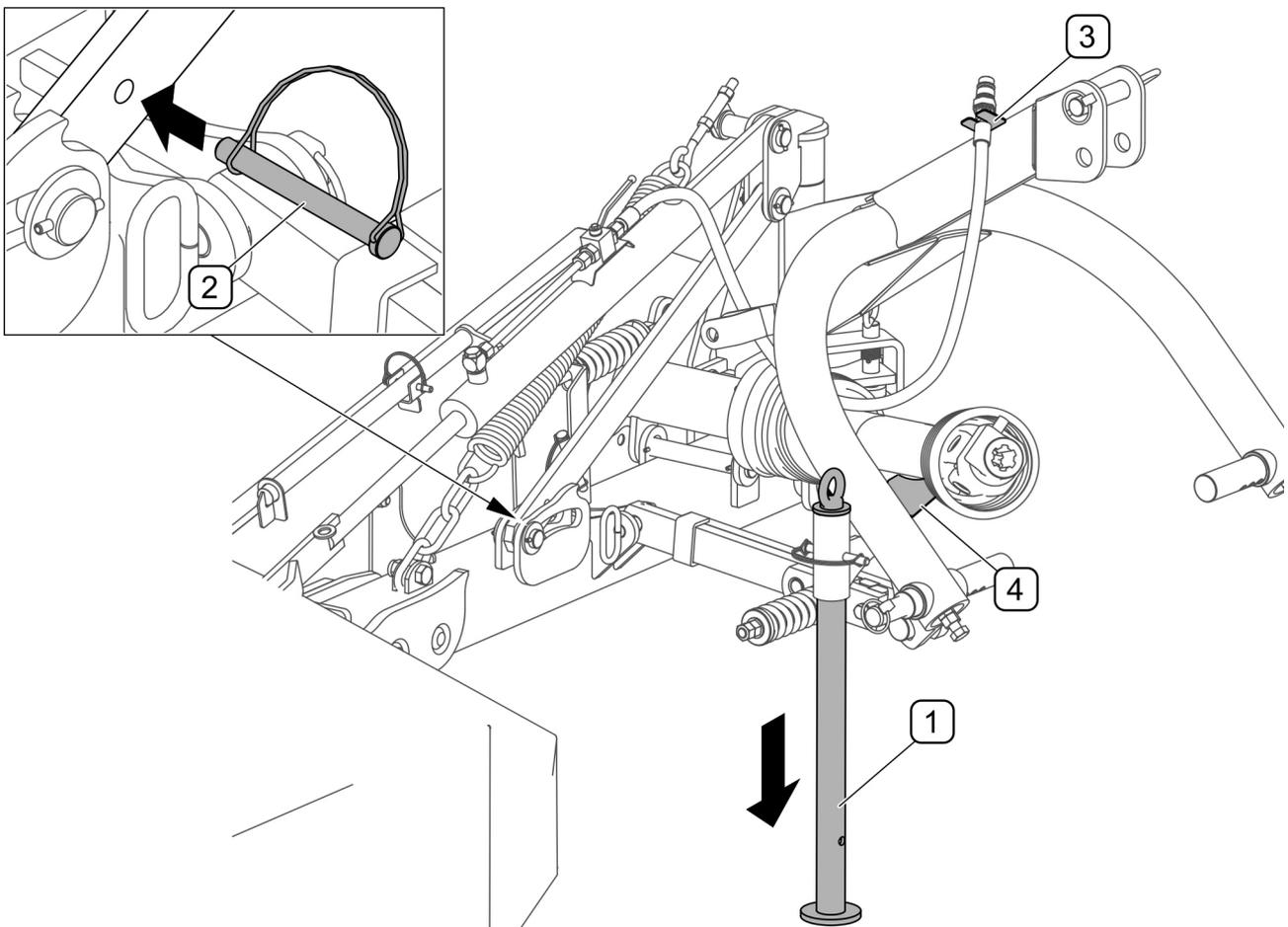
der zusammengepressten Feder (3)  $A=142$  mm beträgt. Bei einem zu häufigen und unbegründeten Einschalten der Sicherung kann die Größe (A) der Feder um 1 - 2 mm mittels Mutter (2) reduziert werden.



### ACHTUNG

Durch zu starkes Zusammendrücken der Feder kann zum Nichteinschalten der Sicherung und zur Beschädigung der Maschine durch Anfahren des Hindernisses führen.

## 4.6 ABKUPPELN VOM SCHLEPPER



**BILD 4.12 Mähwerk vom Schlepper trennen**

(1)- Standstütze; (2)- Sicherungssplint; (3)- Stütze des hydraulischen Anschlusses;  
(4)- Stütze der Welle



### GEFAHR

Vor dem Abschalten der Hydraulikanlage ist der Druck in der Anlage zu reduzieren.



## GEFAHR

Vor dem Trennen des Mähwerks von der Aufhängung des Schleppers ist der Tragarm mittels Splint zu verriegeln (2) (BILD 4.12). Es ist verboten, das Mähwerk vom Schlepper abzukuppeln, ohne den Balken zu verriegeln.

Zum Trennen des Mähwerks vom Schlepper (BILD 4.12) sind folgende Maßnahmen zu treffen:

- die Schneidgruppe in Stellung wie in Betriebslage bringen,
- die Stütze absenken (1);
- den Tragbalken mittels Querriegels (2) verriegeln;
- das Mähwerk mithilfe der Dreipunktaufhängung bis Ruhelage absenken,
- den Motor des Schleppers abschalten und der Schlüssel aus dem Zündschloss ziehen,
- den Restdruck in Hydraulikanlage durch Bewegungen des Hebels zum Steuern des Hydraulikkreises reduzieren,
- den Stecker der Hydraulikleitung vom Schlepper abschalten und am Träger auf dem Rahmen des Mähwerks (3) anbringen,
- die Teleskop-Gelenkwelle von Zapfwelle des Schleppers trennen und auf dem Träger befestigen (4),
- die obere Zugstange des Verbindungsstückes von Dreipunktaufhängung abkuppeln,
- die unteren Bolzen abkuppeln und Schlepper wegfahren.

Nach dem Abkuppeln vom Schlepper soll das Mähwerk in die entsprechende Stellung gebracht werden und an die Stütze und Mähmesser gestützt werden.



*KAPITEL*

**5**

---

**TECHNISCHE  
BEDIENUNG**

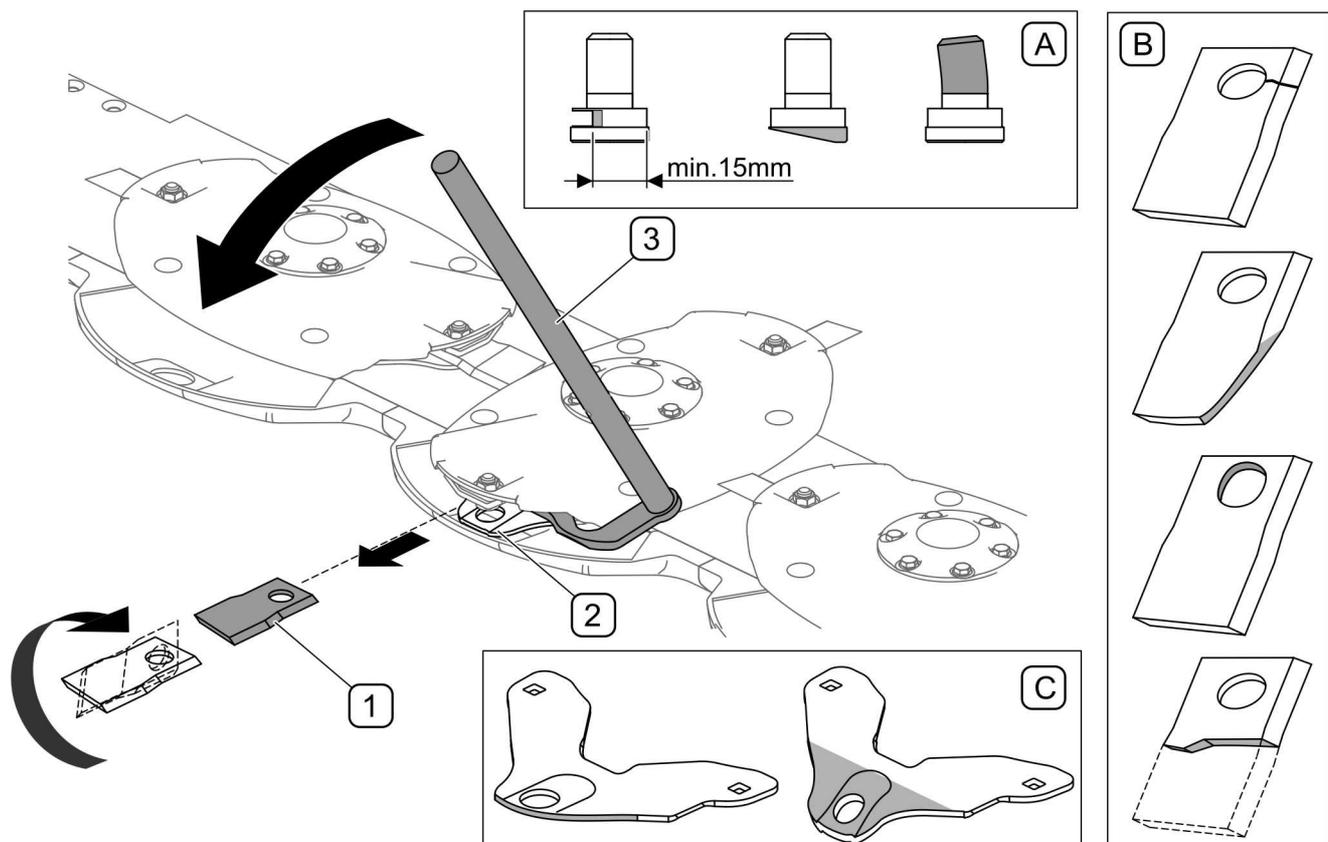
## 5.1 PRÜFUNG UND WECHSEL VON MESSERN



### GEFAHR

Beim Prüfen und Wechseln von Messern ist der Schleppermotor abzuschalten, Schlüssel aus dem Zündschloss zu ziehen und Teleskop-Gelenkwelle abzubauen. Mähmesser muss sich am Boden stützen.

Prüfung der Messer ist regelmäßig durchzuführen. Prüfung basiert auf visuellem Prüfen des Zustandes von Messerschneide und Befestigung. Verschleiß von Messern soll gleichmäßig erfolgen. Wenn Verschleiß von Messerschneide natürlich erfolgte, dann kann sie auf andere Seite umgedreht werden und wieder an Schneidescheibe angebracht werden (betrifft zweiseitige Messer). Verbogenes oder beschädigtes Messer ist durch ein neues zu ersetzen. Die Messer sind paarweise zu wechseln, damit Auswuchten der Schneidescheibe beibehalten wird. Vor dem Wechsel der Messer ist das Mähmesser von Resten des gemähten Stoffes zu reinigen.



**BILD 5.1** Wechsel von Messern

(1)- Schneidmesser; (2)- Messerhalter; (3)- Schlüssel für den Wechsel der Messer;  
 (A)- Beispiel einer Beschädigung des Schafts; (B)- Beispiel einer Beschädigung des Messers;  
 (C)- Beispiel einer Beschädigung des Messerhalters

Beim Wechsel ist der Schlüssel (3) zu verwenden, der zwischen den Messerhalter (2) und die Schneidescheibe gesteckt wird, dann den Schlüssel (3) drücken, bis das Messer (1) herausgenommen werden kann. Beim Wechsel ist auf den Zustand des Schafts, der das Messer an der Schneidescheibe befestigt, und den Messerhalter zu achten. Übermäßig verschlissener oder beschädigter Schaft oder Messerhalter ist durch einen neuen zu ersetzen. Muttern mit einem Moment von 120Nm anziehen.



**HINWEIS**

Beschädigte oder verschlissene Messer müssen paarweise gewechselt werden, so dass die Auswuchtung der Schneidescheibe beibehalten wird.



**ACHTUNG**

Fehlendes Messer oder sein Teil verursacht übermäßige Vibrationen der Schneidescheibe und kann zur Beschädigung des Mähmessers führen.

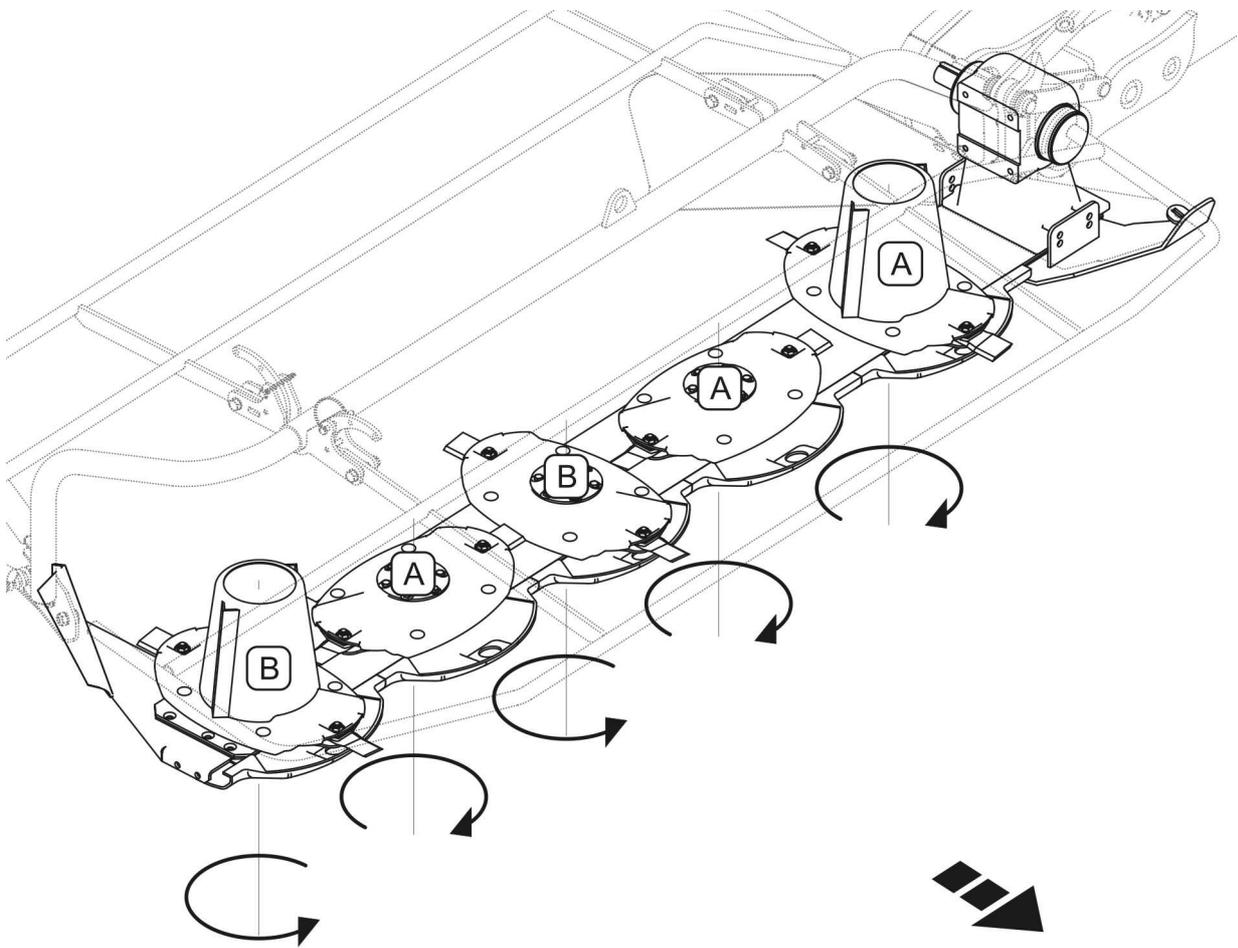


**GEFAHR**

Es sind nur Messer zu verwenden, die CE-Kennzeichnung für Übereinstimmung mit der Norm ISO 5718 besitzen.

**TABELLE 5.1 Charakteristik der Schneidemesser**

BEZEICHNUNG DES MESSERS	BILD	ABMESSUNGEN [mm]						
		A	B	C	D	E	F	G
BRZW 100/49/4 P (RECHTS)		100	57	42	20	21	49	4
BRZW 100/49/4 L (LINKS)		100	57	42	20	21	49	4



**BILD 5.2** Art des Messers abhängig von Drehrichtung der Schneidescheiben

(A)- rechte Messer; (B)- linke Messer

Das Mähmesser ist mit rechten (A) und linken (B) Messern aufgrund der unterschiedlichen Drehrichtung der Schneidescheiben (BILD 5.2) ausgestattet. Drehrichtung wird auf dem Messer angegeben.

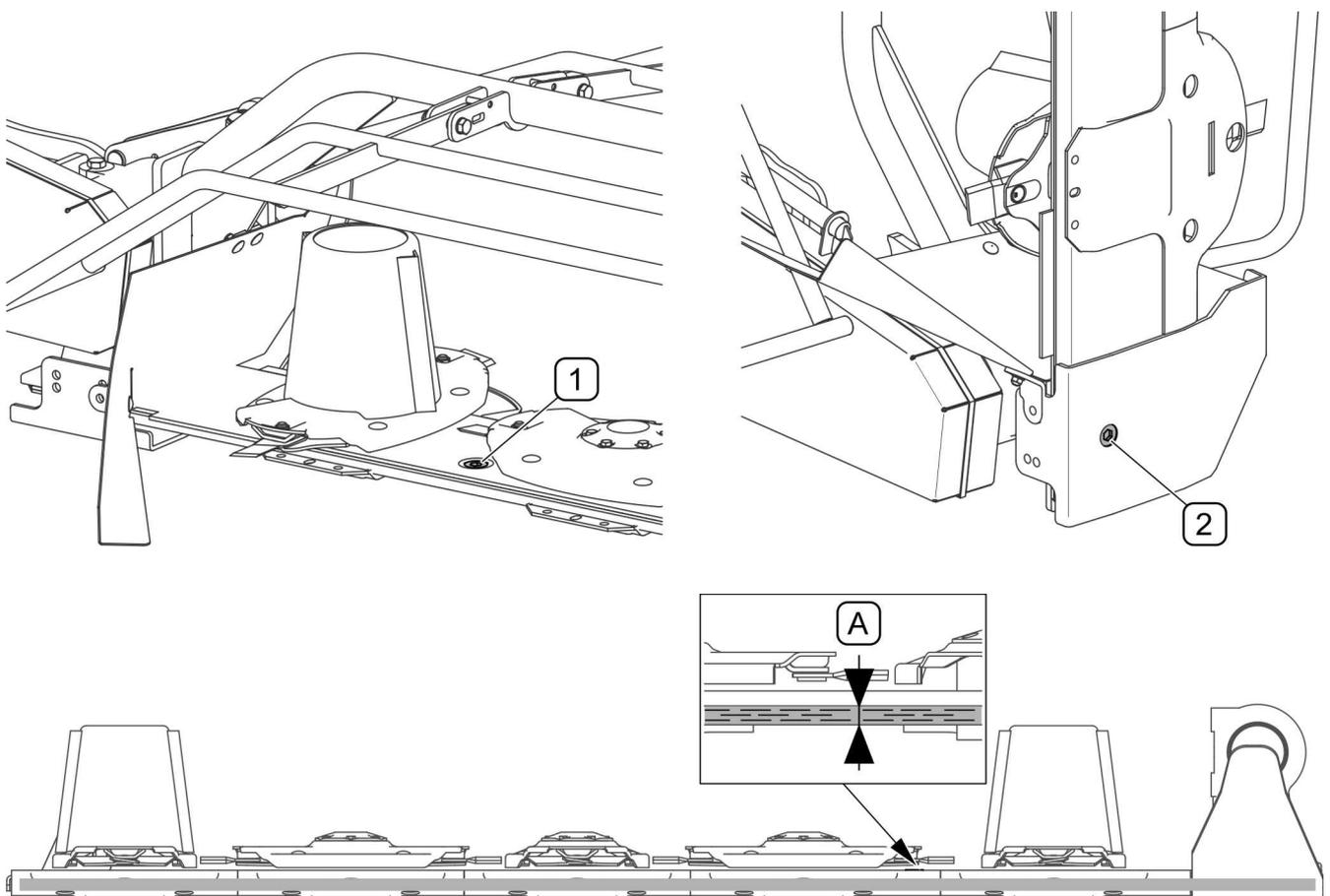


### ACHTUNG

Prüfung des technischen Zustandes von Messern und deren Befestigung ist auch jeweils nach Anfahren eines festen Hindernisses durchzuführen, d.h. Stein, Holzstück, Metallteil, etc. durchzuführen.

## 5.2 BEDIENUNG DER SCHNEIDEGRUPPE

Bedienung der Schneidegruppe besteht in periodischem Prüfen und Wechseln des Öls im Mähmesser und Kegelradgetriebe.



**BILD 5.3 Prüfung und Wechsel von Öl im Mähmesser**

(1)- Kontroll-Füllpfropfen; (2)- Ablassschraube; (A)- der richtige Ölstand am Mähmesser 5 ÷ 7mm vom Boden des Mähmessers

Der richtige Ölstand bei horizontaler Lage des Mähmessers soll 5 ÷ 7mm vom Boden des Mähmessers betragen. Prüfung des Standes erfolgt nach Abschrauben des Kontroll-Füllpfropfens (1), der sich zwischen der dritten und vierten Scheibe befindet. Bei kaltem Öl sind nach dem Absenken des Mähmessers vor der Prüfung ca. 15 Minuten abzuwarten.



Prüfung des Ölstands im Mähmesser soll jeden Tag vor Beginn der Arbeit durchgeführt werden.

Der erste Ölwechsel muss nach ersten 50 Betriebsstunden des Mähwerks durchgeführt werden und die weiteren Wechsel nach allen 500 Betriebsstunden oder mindestens einmal im Jahr, abhängig davon, was eher auftritt. Das Mähmesser beinhaltet 2,1 Liter Getriebeöl SAE90EP. Der Ölwechsel ist am besten gleich nach der Arbeit durchzuführen, wenn das Mähmesser warm ist und eventuelle Verschmutzungen mit Öl vermischt sind.

Um das Öl im Mähmesser zu wechseln, soll man:

- den Kontroll-Füllpfropfen aufdrehen,
- das Mähmesser anheben,
- die Ablassschraube aufdrehen und das Öl in einen früher vorbereiteten Behälter ablassen
- Den Ablasspfropfen zudrehen
- die Schneidegruppe horizontal stellen und mit geforderter Ölmenge durch Kontroll-Füllloch auffüllen,



**Öl in Schneidegruppe soll nach ersten 50 Betriebsstunden gewechselt werden. Die weiteren Ölwechsel sind nach allen 500 Betriebsstunden oder einmal im Jahr durchzuführen, abhängig davon, was eher auftritt.**

Beim Bemerkten einer Leckage, sind die Dichtung genau zu kontrollieren und der Ölstand zu prüfen. Betrieb des Mähwerkes mit einem zu niedrigen Ölstand kann zu seiner dauerhaften Beschädigung führen. Sämtliche Reparaturen des Mähmessers während der Garantiezeit (außer dem Wechsel von Messern) dürfen nur durch spezialisierte Fachwerkstätten durchgeführt werden



### **GEFAHR**

**Es ist verboten, die Arbeiten unter einer angehobenen und nicht gesicherten Maschine auszuführen.**



**Prüfung des Ölstands im Kegelradgetriebe soll jeden Tag vor Beginn der Arbeit durchgeführt werden.**

Um das Öl im Kegelradgetriebe zu prüfen, soll man:

- das Mähwerk waagrecht stellen,
- Pfropfen (1) aufdrehen (BILD 5.4),
- den Ölstand am Messstab prüfen,
- bei Bedarf Öl bis zum geforderten Niveau nachfüllen,



### **GEFAHR**

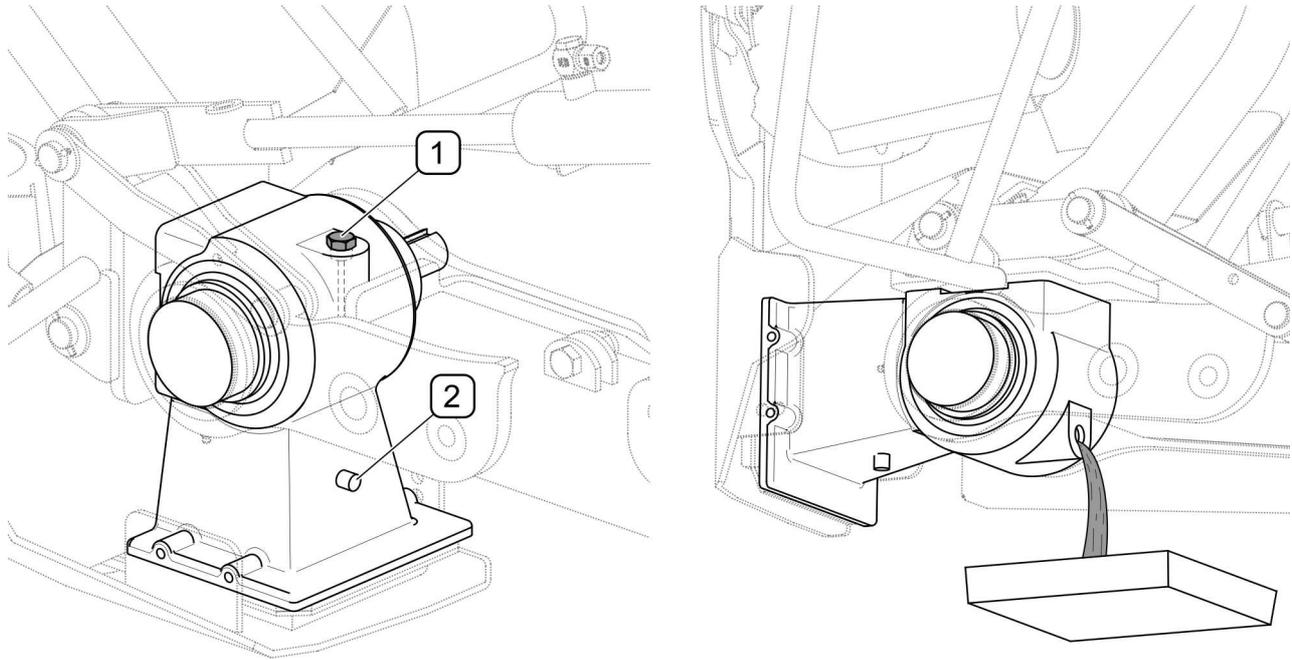
**Während der Arbeiten beim Prüfen und Wechsel des Öls entsprechende Maßnahmen zum persönlichen Schutz verwenden, d.h. Schutzkleidung, Schuhe, Handschuhe, Brille. Kontakt des Öls mit Haut vermeiden.**



**Öl im Kegelradgetriebe soll nach ersten 50 Betriebsstunden gewechselt werden. Die weiteren Ölwechsel sind nach allen 500 Betriebsstunden oder einmal im Jahr durchzuführen, abhängig davon, was eher auftritt.**

Um das Öl im Kegelradgetriebe zu wechseln, soll man:

- das Mähwerk waagrecht stellen,
- Pfropfen (1) aufdrehen (BILD 5.4),
- die Schneidegruppe hochheben und das Öl in einen früher vorbereiteten Behälter ablassen,
- wenn der Ölhersteller empfiehlt, das Getriebe durchzuspülen, dann ist diese Arbeit durchzuführen, wobei die Hinweise des Ölherstellers beachtet werden (solche Hinweise können auf der Ölverpackung aufgeschrieben werden),
- Öl bis zum am Messstab des markierten geforderten Niveaus auffüllen;
- Den Pfropfen zudrehen,



#### **BILD 5.4 Prüfung und Wechsel von Öl im Kegelnradgetriebe**

*(1) - Kontroll-Füllpfropfen, (2) - Entlüfter*

Das alte Öl ist an eine Stelle für Entsorgung des Öls abzugeben.

Zum Schmieren der Kegelnradgetriebe wird Getriebeöl SAE90EP in einer Menge von 0,7 Liter verwendet.

Beim Bemerkten einer Leckage, sind die Dichtung genau zu kontrollieren und der Ölstand zu prüfen. Betrieb des Getriebes mit einem niedrigen Ölstand oder bei Ölmenge kann zu einer dauerhaften Beschädigung seiner Mechanismen führen.

Reparaturen an Getriebe dürfen während der Garantie nur durch eine spezialisierte Fachwerkstatt durchgeführt werden.

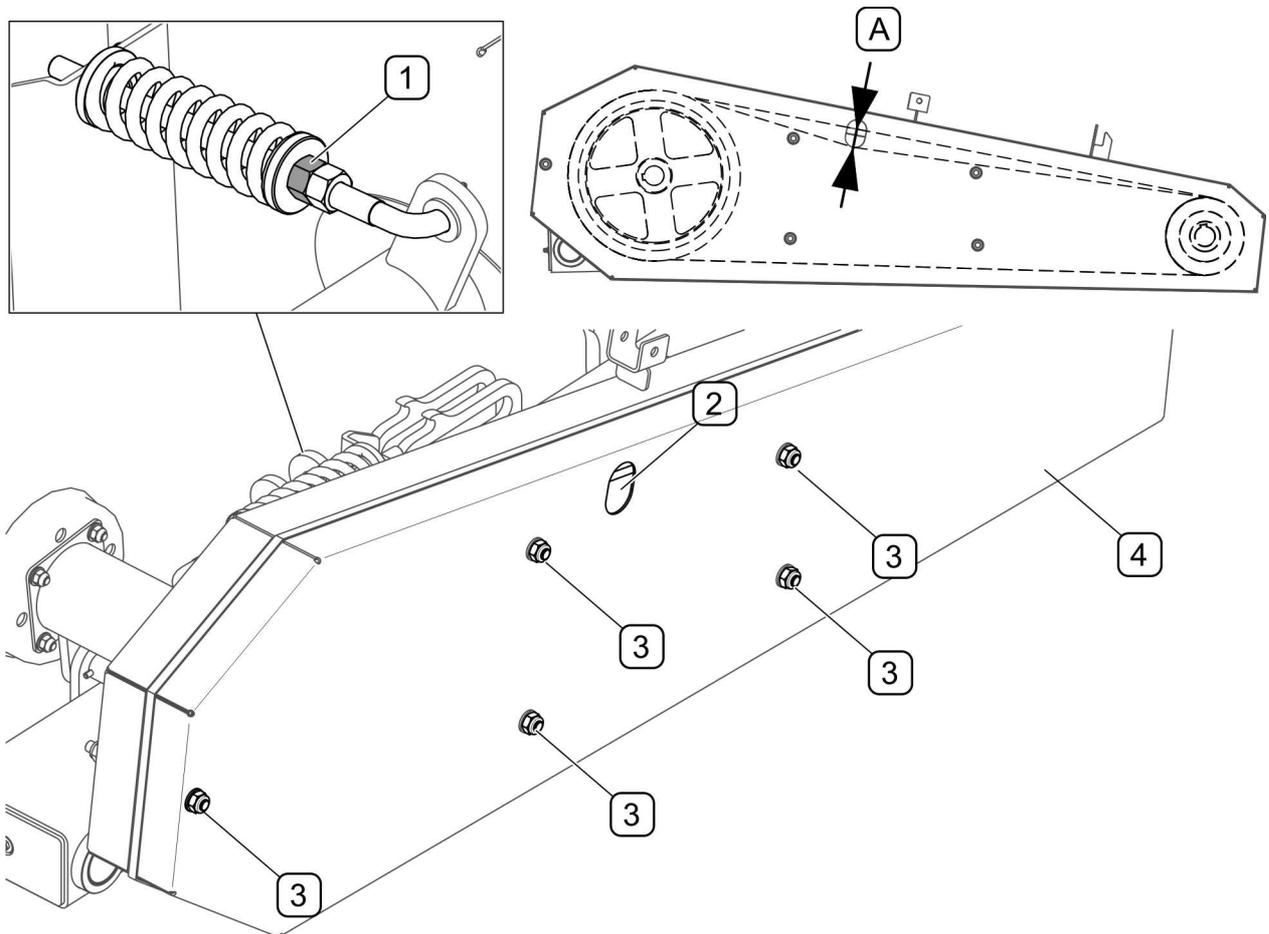
### **5.3 BEDIENUNG DER ANTRIEBSÜBERTRAGUNG**

Bedienung der Antriebsübertragung besteht in periodischen Prüfungen, Einstellung und event. Wechsel der Keilriemen. Die Prüfung der Keilriemen (BILD 5.5) besteht in der Prüfung der Spannung der Riemen durch Kontrollloch (2). Die Beugung (A) des Keilriemens, die im Kontrollloch (2) im Gehäuse gemessen wird, darf 30 mm nicht überschreiten. Die Spannung des Riemens kann mittels Mutter (1) Federspanners geändert werden. Bei Beschädigung eines der Keilriemen wird der Wechsel des gesamten Riemensatzes empfohlen. In der Antriebsübertragung gibt es 4 Stück Riemen HB-2650. Zur Auswechslung der Keilriemen den Federspanner lockern, Muttern abschrauben (3) und das Gehäuse abnehmen.



## GEFAHR

Vor dem Prüfung oder Einstellung der Spannung der Riemen ist der Motor abzuschalten und der Schlüssel aus dem Zündschloss zu ziehen.



**BILD 5.5 Kontrolle und Regelung der Spannung der Keilriemen**

(1)- Mutter des Riemenspanners; (2)- Kontrollloch; (3)- Muttern zur Befestigung von Gehäuse; (4)- Gehäuse der Keilriemen (A)- maximale Beugung des Riemens im Kontrollloch  
 $A=30\text{ mm}$ ,

## 5.4 BEDIENUNG DER HYDRAULIKANLAGE



### GEFAHR

Vor dem Beginn irgendwelcher Arbeiten an Hydraulikanlage ist der Druck in Anlage zu reduzieren.



### GEFAHR

Während der Arbeiten an Hydraulikanlage entsprechende Maßnahmen zum persönlichen Schutz verwenden, d.h. Schutzkleidung, Schuhe, Handschuhe, Brille. Kontakt des Öls mit Haut vermeiden.

Es muss unbedingt beachtet werden, dass Öl in Hydraulikanlage des Mähwerks und Öl in Hydraulikanlage des Schleppers vom gleichen Aufbau sind. Verwendung der Öle vom unterschiedlichen Aufbau ist unzulässig. Bei einem neuen Mähwerk ist die Hydraulikanlage mit dem Hydrauliköl HL32 aufgefüllt.



### ACHTUNG

Der Zustand der Hydraulikanlage soll regelmäßig bei Nutzung geprüft werden.

Die Hydraulikanlage soll vollkommen dicht sein. Beim maximalen Ausfahren der hydraulischen Zylinder sind die Abdichtungsstellen zu prüfen. Im Falle der Feststellung einer Verölung auf dem Gehäuse des hydraulischen Zylinders ist die Art der Undichtigkeit zu prüfen. Kleine Undichtigkeiten mit Erscheinung „Schwitzen“ sind erlaubt, dagegen beim Bemerkten einer „tröpfchenartigen“ Leckage ist Betreiben der Maschine einzustellen bis die Störung behoben wird.

Beim Feststellen einer Leckstelle an Verbindungen der Hydraulikleitungen ist das Anschlussstück festzuziehen, wenn dies die Störung nicht behebt – sind die Leitung oder Anschlussstücke zu wechseln. Wechsel eines Bausteins wird auch bei jeder mechanischen Beschädigung gefordert.



Die Hydraulikleitungen sind nach 4 Jahren der Nutzung von Maschine zu wechseln.

**TABELLE 5.2 CHARAKTERISTIK HYDRAULIKFLÜSSIGKEIT HL32**

NR.	NAMEN	WERT
1	Viskositätsklasse nach ISO 3448VG	32
2	Viskosität kinematisch bei 40°C	28.8 ÷ 35.2 mm <sup>2</sup> /s
3	Qualitätsklasse nach ISO 6743/99	HL
4	Qualitätsklasse nach DIN 51502	HL
5	Zündtemperatur	über 210 °C

Das angewandte Hydrauliköl wird in Hinsicht seines Aufbaus als keine gefährlichere Flüssigkeit klassifiziert, jedoch kann nach einer langfristigen Wirkung auf die Haut oder Augen Reizung auftreten. Im Falle eines Kontaktes mit Haut ist die Kontaktstelle mit Wasser und Seife zu spülen. Keine organischen Lösungsmittel (Benzin, Petroleum) dürfen verwendet werden. Verschmutzte Kleidung muss ausgezogen werden, um den Kontakt des Öls mit der Haut zu vermeiden. Im Falle eines Kontaktes mit Augen sind sie mit viel Wasser zu spülen, beim Auftreten einer Reizung den Arzt konsultieren. Das Hydrauliköl unter normalen Bedingungen hat keine schädliche Auswirkung auf die Atemwege. Die Gefahr besteht nur dann, wenn das Öl in die Luft stark gesprüht wird (Ölnebel), oder im Brandfall, bei dem Schadstoffe freigesetzt werden können. Das Hydrauliköl ist mit Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>), Löschschaum oder Dampflöscher zu löschen. Zum Löschen kein Wasser verwenden.

Ausgeflossenes Öl ist unverzüglich einzusammeln und in einen gekennzeichneten, dichten Behälter zu bringen. Das alte Öl ist an eine Stelle für Entsorgung des Öls abzugeben.

## 5.5 AUFBEWAHRUNG

Nach dem Beenden der Arbeit ist das Mähwerk sorgfältig zu säubern und mit Wasserströmung abzuspülen. Beim Waschen kann keine starke Wasser- oder Dampfströmung an die Informations- und Warnungsaufkleber, Lager, Hydraulikleitungen gerichtet werden. Düse der Druck- oder Dampfwaschanlage soll mit einem minimalen Abstand von 30 cm von der gereinigten Fläche gehalten werden.

Nach dem Waschen ist die gesamte Maschine zu prüfen, Beschauung des technischen Zustandes einzelner Elemente durchzuführen. Verschlossene oder beschädigte Elemente sind zu reparieren oder zu wechseln.

Im Falle einer Beschädigung des Farbanstrichs sind die beschädigten Stellen von Rost und Staub zu reinigen und zu entfetten und demnächst mit der Grundfarbe zu streichen. Wenn sie trocken wird, ist der Deckanstrich mit gleicher Maschinenfarbe und Anstrichdicke anzulegen. Bis die Stellen gestrichen werden, können sie mit einer feinen Schmierschicht oder Korrosionsschutz belegt werden. Es wird empfohlen, das Mähwerk in geschlossenem oder abgedecktem Raum gehalten wird.

Wenn das Mähwerk über längere Zeit nicht benutzt wird, ist sie unbedingt vor dem Einfluss der Wetterbedingungen zu sichern. Das Mähwerk muss nach den angegebenen Vorgaben geschmiert werden. Im Falle eines längeren Stillstandes sind alle Elemente unbedingt zu schmieren, unabhängig von letzter Schmierzeit. Zusätzlich vor der Winterzeit sind die Bolzen der Kupplung zu schmieren.

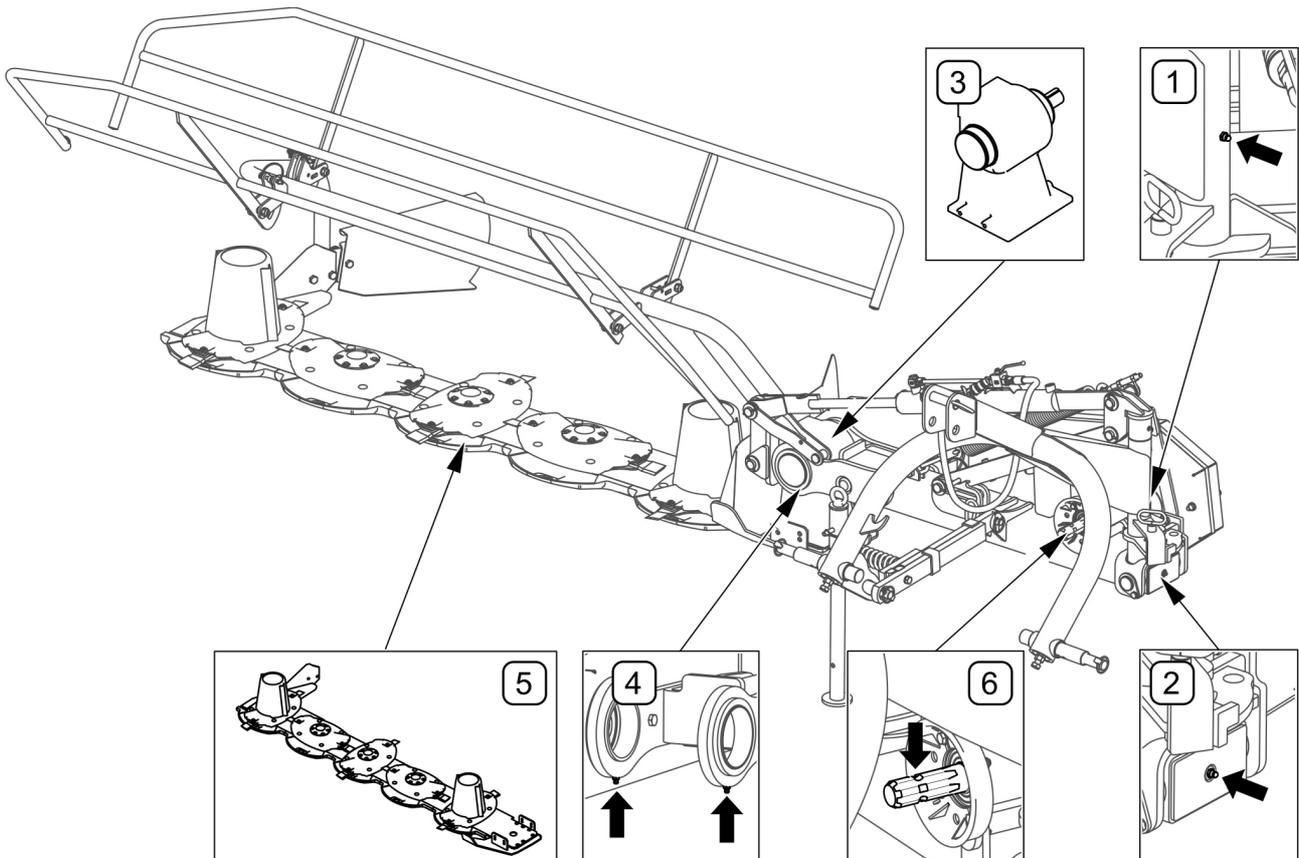
## 5.6 SCHMIERUNG

Die Schmierung der Maschine ist mit einer Ölkanne oder einem fußbetätigten Öler zu realisieren, die mit einem Schmierfett aufgefüllt sind. Vor dem Schmieren sind, je nach Möglichkeit, das alte Schmierfett und andere Verunreinigungen zu entfernen. Der Schmierstoffüberschuss ist abzuwischen.



Bei Nutzung der Maschine ist der Benutzer verpflichtet, die Hinweise über die Schmierung gemäß dem vorgeschriebenen Zeitplan zu beachten. Der Schmierstoffüberschuss verursacht Ankleben der zusätzlichen Verschmutzungen an den Schmierstellen, deshalb ist es notwendig, die einzelnen Maschinenelemente in Sauberkeit zu halten.

Das Getriebeöl im Mähmesser und im Kegelradgetriebe ist gemäß den Hinweisen aus dem Kapitel „5.2 BEDIENUNG DER SCHNEIDEGRUPPE“ zu wechseln.



**BILD 5.6** Schmierstellen

Die Schmierstellen wurden in der Tafel 5.3 näher geschildert.

**TABELLE 5.3 SCHMIERSTELLEN UND SCHMIERPERIODE**

LF D. NR .	NAMEN	ANZAHL DER SCHMIERSTELLEN	SCHMIERMITTEL	SCHMIERHÄUFIGKEIT
1	Bolzen der Drehvorrichtung der Aufhängung	1	festes Schmiermittel	20 Stunden
2	Hebebolzen der Antriebsübertragung	1	festes Schmiermittel	20 Stunden
3	Kegelradgetriebe	1	Öl	500 Stunden
4	Drehbuchse des Kegelradgetriebes	2	festes Schmiermittel	20 Stunden
5	Schneidmesser	1	Öl	500 Stunden
6	Fläche von Vielkeilanschluss der Antriebswelle	1	festes Schmiermittel	20 Stunden
7	Teleskop-Gelenkwelle *	*	*	*

Beschreibung der Bezeichnungen aus der Spalte NR. (TABELLE 5.3) stimmt mit der Numerierung (BILD 5.6) überein

\*- Detaillierte Informationen über Bedienung und Wartung befinden sich in Bedienungsanleitung, die der Welle beigelegt wird.

## 5.7 ANZIEHMOMENTE DER SCHRAUBENVERBINDUNGEN

Bei Wartungs- und Reparaturarbeiten sind entsprechende Anziehmomente der Schraubenverbindungen einzuhalten, wenn keine anderen Anziehparameter angegeben sind. Empfohlene Momente betreffen die nicht geschmierten Stahlschrauben.

### ACHTUNG



Bei Bedarf des Wechsels von Einzelteilen sind nur die Originalteile oder die durch den Hersteller empfohlenen Ersatzteile zu verwenden. Missachten dieser Anforderungen kann die Gefahr für Leib und Leben des Bedieners von Maschine und Dritten schaffen sowie es können Beschädigungen an der Maschine angerichtet werden.

**TABELLE 5.4 ANZIEHMOMENTE DER SCHRAUBENVERBINDUNGEN**

GEWINDEDURCHMESSER [mm]	5.8	8.8	10.9
	ANZIEHMOMENT [Nm]		
M6	8	10	15
M8	18	25	36
M10	37	49	72
M12	64	85	125
M14	100	135	200
M16	160	210	310
M20	300	425	610
M24	530	730	1 050
M27	820	1 150	1 650

Muttern der Bolzen Schneidmessern mit einem Moment von 120Nm zudrehen.

## 5.8 STÖRUNGEN UND STÖRUNGSBEHEBUNG

TABELLE 5.5 STÖRUNGEN UND STÖRUNGSBEHEBUNG

STÖRUNGSART	URSACHE	STÖRUNGSBEHEBUNG
Der Tragbalken des Mähwerks lässt sich nicht anheben oder absenken	Tragbalken rechts verriegelt	Verriegelungsbolzen ausziehen
	Falsch angeschlossene oder beschädigte Schnellkupplung	Schnellkupplung und Methode des Anschlusses prüfen
	Nicht funktionsfähige Hydraulikanlage des Schleppers	Den Zustand der Hydraulikanlage des Schleppers prüfen
Schleifscheibe ist schief	Schneidegruppe ist zu stark belastet	Entlastungsfeder entsprechend einstellen
	Zu niedrige Drehgeschwindigkeit der Zapfwelle des Schleppers	Richtige, gleiche Geschwindigkeit der Zapfwelle halten
	Verschlissene Schneidmesser	Messer auf die andere Seite drehen oder wechseln
	Falscher Schneidewinkel	Entsprechende Neigung des Mähmessers durch Einstellung der oberen Zugstange einstellen
Übermäßige Vibrationen beim Betrieb	Beschädigtes oder fehlendes Messer	Messer prüfen, bei Bedarf wechseln
	Beschädigte Teleskop-Gelenkwelle	Wellen prüfen, bei Bedarf wechseln
	Beschädigte Lager des Mähmessers	Reparatur einem Service durchführen lassen
Übermäßige Aufwärmung des Kegelradgetriebes oder des Mähmessers	Falscher Ölstand	Ölstand prüfen.
	Beschädigte Lager	Reparatur einem Service durchführen lassen
Die Sicherung funktioniert nicht oder schaltet sich zu oft ein.	Falsch eingestellte Sicherungsfeder	Die Feder korrekt einstellen, den Verbrauch der Sicherung prüfen.
Anhalten der Antriebe des Mähwerks während des Mähens	Rutschen der Riemen im Riemengetriebe	Mähwerk ausschalten, das gesammelte Gras oder fremden Körper aus der Schneidegruppe entfernen. Den Zustand und die Spannung der Riemen prüfen
	Beschädigte Zahnräder am Mähmesser	Reparatur einem Service durchführen lassen
	Beschädigtes Riemengetriebe	Reparatur einem Service durchführen lassen

# NOTIZEN

A series of horizontal dotted lines for writing notes.