



# Betriebsanleitung

Anbaudrehpflug

## Opal 090 - 110

- DE -



Wir stehen ein für Sicherheit

Art.Nr. 175 1130  
DE-5/01.01

**LEMKEN GmbH & Co. KG**

Weseler Straße 5, D-46519 Alpen / Postfach 11 60, D-46515 Alpen  
Telefon (0 28 02) 81-0, Telefax (0 28 02) 81-220  
eMail: [lemken@lemken.com](mailto:lemken@lemken.com), Internet: <http://www.lemken.com>



## **Verehrter Kunde!**

Wir möchten uns für das Vertrauen bedanken, das Sie uns mit dem Kauf dieses Gerätes entgegengebracht haben.

Die Vorteile des Gerätes kommen nur dann zum Tragen, wenn das Gerät sachgemäß bedient und genutzt wird.

Bei der Übergabe dieses Gerätes wurden Sie bereits von Ihrem Händler hinsichtlich Bedienung, Einstellung und Wartung eingewiesen. Diese kurze Einweisung erfordert jedoch noch zusätzlich das eingehende Studium der Betriebsanleitung.

Lesen Sie daher diese Betriebsanleitung sorgfältig, bevor Sie das Gerät erstmalig einsetzen. Bitte beachten Sie dabei auch die in der Betriebsanleitung aufgeführten Sicherheitshinweise.

Wir bitten Sie um Verständnis, dass Umbauarbeiten, die nicht ausdrücklich in dieser Betriebsanleitung erwähnt oder zugelassen sind, nur mit schriftlicher Zustimmung des Herstellers durchgeführt werden dürfen.

## **Ersatzteilbestellung**

Geben Sie bitte bei der Ersatzteilbestellung auch die Typenbezeichnung und die Fabrikationsnummer des Gerätes an. Sie finden diese Angaben auf dem Typenschild.

Tragen Sie diese Daten in die nachfolgenden Spalten ein, damit Sie sie immer zur Hand haben.

Gerätetyp:
Nr.:

Bitte denken Sie daran, dass Sie nur Original-Lemken-Ersatzteile einsetzen. Nachbauteile beeinflussen die Funktion des Gerätes negativ, weisen geringere Standzeiten auf und erhöhen praktisch in allen Fällen den Wartungsaufwand.

Bitte haben Sie Verständnis dafür, dass LEMKEN für die Funktionsnachteile und Beschädigungen, die durch die Verwendung von Nachbauteilen verursacht wurden, keine Gewährleistung übernimmt!

## BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG



- Bitte machen Sie sich vor der Inbetriebnahme mit Ihrem LEMKEN-Gerät und mit seiner Bedienung vertraut. Dazu dient Ihnen diese Betriebsanleitung mit den Sicherheitshinweisen!
- Der LEMKEN Anbaudrehpflug Opal ist ausschließlich für den üblichen Einsatz bei landwirtschaftlichen Arbeiten gebaut (bestimmungsgemäßer Gebrauch). Jeder darüber hinausgehende Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß!
- Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Einhaltung der vom Hersteller vorgeschriebenen Betriebs-, Wartungs- und Instandhaltungsbedingungen!
- Der LEMKEN Anbaudrehpflug Opal darf nur von Personen genutzt, gewartet und instand gesetzt werden, die hiermit vertraut und über die Gefahren unterrichtet sind!
- Die einschlägigen Unfallverhütungs-Vorschriften sowie die sonstigen allgemein anerkannten sicherheitstechnischen, arbeitsmedizinischen und straßenverkehrsrechtlichen Regeln sind einzuhalten!

## INHALT

<b>BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG</b> .....	<b>2</b>
<b>INHALT</b> .....	<b>2</b>
<b>1 VARIANTENÜBERSICHT</b> .....	<b>6</b>
<b>2 SICHERHEITS- UND UNFALLVERHÜTUNGSVORSCHRIFTEN</b> .....	<b>7</b>
<b>3 WARNSCHILDER</b> .....	<b>10</b>
<b>3.1 Allgemeines</b> .....	<b>10</b>
<b>3.2 Bedeutung der Warnbildzeichen</b> .....	<b>10</b>
<b>4 VORBEREITUNGEN AM TRAKTOR</b> .....	<b>12</b>
<b>4.1 Reifen</b> .....	<b>12</b>
<b>4.2 Hubstangen</b> .....	<b>12</b>
<b>4.3 Oberlenker</b> .....	<b>12</b>
<b>4.4 Begrenzungsketten, Stabilisatoren des Dreipunktgestänges</b> .....	<b>12</b>
<b>4.5 Regelung</b> .....	<b>12</b>
<b>4.6 Erforderliche hydraulische Ausrüstung</b> .....	<b>13</b>
<b>4.7 Frontballast</b> .....	<b>13</b>

<b>5</b>	<b>EINSETZEN DES PFLUGES .....</b>	<b>14</b>
5.1	Allgemeines .....	14
5.2	Oberlenker .....	14
5.3	Einstellung der äußeren Spindel des Einstellzentrums Optiquick .....	14
5.4	Oberlenkerlänge .....	14
5.5	Stützrad bzw. Unirad.....	14
5.6	Freiraum für den Drehvorgang .....	14
5.7	Düngereinleger .....	15
5.8	Einsatz auf dem Acker .....	15
5.9	Schlepper/Pflug-Zuglinie einstellen .....	15
<b>6</b>	<b>AN- UND ABBAU DES PFLUGES .....</b>	<b>16</b>
6.1	Anbau des Pfluges .....	16
6.2	Abbau des Pfluges .....	16
<b>7</b>	<b>DREHEN DES PFLUGRAHMENS.....</b>	<b>18</b>
7.1	Allgemeines .....	18
7.2	Drehen des Pfluges ohne hydraulische Rahmeneinschwenkung .....	18
7.3	Drehen des Pflugrahmens mit hydraulischer Rahmeneinschwenkung .....	18
7.4	Wartung.....	19
<b>8</b>	<b>EINSTELLCENTER OPTIQUICK.....</b>	<b>20</b>
8.1	Allgemeines .....	20
8.2	Vorderfurchenbreiteneinstellung .....	20
8.2.1	<i>Vorderfurchenbreiteneinstellung mit Spindel .....</i>	<i>20</i>
8.2.2	<i>Hydraulische Vorderfurchenbreiteneinstellung .....</i>	<i>20</i>
8.2.3	<i>Vorderfurchenbreiteneinstellung in Verbindung mit hydraulischer Rahmeneinschwenkung .....</i>	<i>21</i>
8.3	Seitenzugkorrektur bzw. Einstellung der Schlepper/Pflug-Zuglinie .....	21
<b>9</b>	<b>NEIGUNGSEINSTELLUNG .....</b>	<b>22</b>
9.1	Allgemeines.....	22
9.2	Neigungseinstellung bei doppelwirkend angeschlossenem Umschaltzylinder .....	22
9.3	Neigungseinstellung bei einfachwirkend angeschlossenem Umschaltzylinder mit Rücklaufleitung .....	22
<b>10</b>	<b>ARBEITSTIEFE .....</b>	<b>23</b>

<b>11</b>	<b>AUTOMATISCHE ÜBERLASTSICHERUNGEN</b> .....	<b>24</b>
11.1	Automatische Non-Stop TANDEM Überlastsicherung - OPAL X .....	24
11.2	Halbautomatische Überlastsicherung - OPAL HX .....	24
<b>12</b>	<b>ABSCHERSICHERUNG</b> .....	<b>25</b>
<b>13</b>	<b>PFLUGKÖRPEREINSTELLUNG</b> .....	<b>26</b>
13.1	Angriffswinkel.....	26
13.2	Arbeitsbreite pro Körper.....	26
13.3	Streichschienen.....	26
<b>14</b>	<b>DÜNGEREINLEGER</b> .....	<b>27</b>
14.1	Allgemeines .....	27
14.2	Einstellungen.....	27
14.2.1	<i>Arbeitstiefe</i> .....	27
14.2.2	<i>Winkelstellung (Wurfwinkel)</i> .....	27
14.2.3	<i>Seitliche Stellung</i> .....	27
14.2.4	<i>Nach vorne oder nach hinten (Opal und Opal HX)</i> .....	27
14.2.5	<i>Nach vorne oder nach hinten (Opal X)</i> .....	28
<b>15</b>	<b>EINLEGEHAND</b> .....	<b>28</b>
<b>16</b>	<b>SECHE</b> .....	<b>28</b>
16.1	Anlagesech .....	28
16.2	Scheibenseche .....	28
16.2.1	<i>Allgemeines</i> .....	28
16.2.2	<i>Montage der Scheibenseche</i> .....	29
16.2.3	<i>Umsetzen nach vorne oder hinten</i> .....	29
16.2.4	<i>Tiefeneinstellung</i> .....	30
<b>17</b>	<b>BREITFURCHENMESSER</b> .....	<b>31</b>
<b>18</b>	<b>UNTERGRUNDDORN</b> .....	<b>32</b>
<b>19</b>	<b>UNIRAD / SCHWENKSTÜTZRAD</b> .....	<b>33</b>
19.1	Allgemeines .....	33
19.2	Anbau des Stützrades oder Unirades .....	33
19.3	Tiefeneinstellung.....	33
19.4	Luftdruck.....	34

19.5 Unirad .....	34
19.5.1 Umstellung von der Arbeits- in die Transportstellung .....	34
19.5.2 Umstellung von der Transport- in die Arbeitsstellung .....	35
19.6 Montageanleitung für Schwenkstützräder und Uniräder .....	35
20 MITNEHMERARME .....	37
20.1 Mitnehmerarme zum OPAL und OPAL HX.....	37
20.1.1 Anbau der Mitnehmerarme .....	37
20.1.2 Einstellungen .....	37
20.1.3 Transportstellung .....	37
20.2 Mitnehmerarme zum OPAL X.....	38
20.2.1 Anbau des Mitnehmerarmes.....	38
20.2.2 Transportstellung .....	38
21 WARTUNG .....	38
22 STÖRUNGEN, URSACHEN UND ABHILFEN .....	40
22.1 Hydraulische Ausrüstung.....	40
22.2 Einziehen und Tiefenführung des Pfluges, Schlupf .....	40
22.3 Sonstiges .....	41
23 HINWEISE FÜR DAS FAHREN AUF ÖFFENTLICHEN STRASSEN .....	42
23.1 Warntafeln mit Beleuchtung.....	42
23.2 Transportgeschwindigkeit .....	42
23.3 Achslasten .....	42
24 LÄRM, LUFTSCHALL.....	42
25 ÜBERGABEERKLÄRUNG / GARANTIE .....	43
26 ANMERKUNGEN .....	43
27 TECHNISCHE DATEN .....	43
EG-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG .....	44

## 1 VARIANTENÜBERSICHT

Streichblechformen:	DURAL-Baureihe
Rahmenhöhe:	70 cm 75 cm
Düngereinleger:	D1 D0 M2 M3
Einlegehände:	E4
Unterlenkeranlenkung:	L2 Z2 L2 Z2 F
Scheibenseche:	D450, glatt D450, gezackt D500, glatt D500, gezackt D450, gefedert (nur für Opal X Pflüge)
Untergrundlockerer:	Untergrunddorne
Breitfurchenmesser:	BFM
Anlagesech:	AS2
Stützrad:	Schwenkstützrad D500x160 Schwenkstützrad D600x160 (für Opal 110 Pflüge) Doppelstützrad 400x140 (für Opal 090 Pflüge) Unirad 10.0/80-12 (für Opal 110 Pflüge)
Grenzflugscheibe:	1 Stück
Packerarm:	hydraulisch, direkt hydraulisch, kombiniert



## 2 SICHERHEITS- UND UNFALLVERHÜTUNGSVORSCHRIFTEN



### Allgemeine Sicherheitshinweise

- Vor jeder Inbetriebnahme das Gerät und den Traktor auf Verkehrs- und Betriebssicherheit überprüfen!
- Beachten Sie neben den Hinweisen in dieser Betriebsanleitung die allgemein gültigen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften!
- Das Gerät darf nur von Personen genutzt, gewartet und instand gesetzt werden, die hiermit vertraut und über die Gefahren unterrichtet sind!
- Bei Straßenverkehr mit ausgehobenem Gerät muss der Bedienungshebel gegen Senken verriegelt sein!
- Die angebrachten Warn- und Hinweisschilder geben wichtige Hinweise für den gefahrlosen Betrieb; die Beachtung dient Ihrer Sicherheit!
- Bei Benutzung öffentlicher Verkehrswege die jeweiligen Bestimmungen beachten!
- Vor Arbeitsbeginn sich mit allen Einrichtungen und Betätigungselementen sowie mit deren Funktionen vertraut machen. Während des Arbeitseinsatzes ist es dazu zu spät!
- Die Bekleidung des Benutzers soll eng anliegen. Locker getragene Kleidung vermeiden!
- Zur Vermeidung von Brandgefahr Maschine sauber halten!
- Vor dem Anfahren und vor Inbetriebnahme Nahbereich kontrollieren! (Kinder!) Auf ausreichende Sicht achten!
- Das Mitfahren während der Arbeit und der Transportfahrt auf dem Arbeitsgerät ist nicht gestattet!
- Geräte vorschriftsmäßig ankuppeln und nur an den vorgeschriebenen Vorrichtungen befestigen!
- Beim An- und Abkuppeln von Geräten an oder von dem Traktor ist besondere Vorsicht nötig!
- Beim An- und Abbauen die Stützeinrichtungen in die jeweilige Stellung bringen! (Standicherheit!)
- Gewichte immer vorschriftsmäßig an den dafür vorgesehenen Befestigungspunkten anbringen!
- Zulässige Achslasten, Gesamtgewichte und Transportabmessungen beachten!
- Transportausrüstung - wie z.B. Beleuchtung, Warneinrichtungen und evtl. Schutzeinrichtungen überprüfen und anbauen!
- Auslöseschleife für Schnellkupplungen müssen lose hängen und dürfen in der Tieflage nicht selbst auslösen!
- Während der Fahrt den Fahrerstand niemals verlassen!
- Fahrverhalten, Lenk- und Bremsfähigkeit werden durch angebaute oder angehängte Geräte und Ballastgewichte beeinflusst. Daher auf ausreichende Lenk- und Bremsfähigkeit achten!
- Bei Kurvenfahrt die weite Ausladung und/oder die Schwungmasse des Gerätes berücksichtigen!
- Geräte nur in Betrieb nehmen, wenn alle Schutzvorrichtungen angebracht und

in Schutzstellung sind!

- Der Aufenthalt im Arbeitsbereich ist verboten!
- Nicht im Dreh- und Schwenkbereich des Gerätes aufhalten!
- Hydraulische Einrichtungen (wie Klapprahmen) dürfen nur betätigt werden, wenn sich keine Personen im Schwenkbereich aufhalten!
- An fremdkraftbetätigten Teilen (z.B. hydraulisch) befinden sich Quetsch- und Scherstellen!
- Vor dem Verlassen des Traktors Gerät auf dem Boden absetzen, Motor abstellen und Zündschlüssel abziehen!
- Zwischen Traktor und Gerät darf sich niemand aufhalten, ohne dass das Fahrzeug gegen Wegrollen durch die Feststellbremse und/oder durch die Unterlegkeile gesichert ist!

### **Angebaute Geräte**

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

### **Hydraulikanlage**

- Hydraulikanlage steht unter hohem Druck!
- Beim Anschließen von Hydraulikzylindern und -motoren ist auf vorgeschriebenen Anschluss der Hydraulikschläuche zu achten!
- Beim Anschluss der Hydraulikschläuche an die Traktorhydraulik ist darauf zu achten, dass die Hydraulik sowohl traktor- als auch geräteseitig drucklos ist!
- Bei hydraulischen Funktionsverbindungen zwischen Traktor und Gerät sollten Kupplungsmuffen und -stecker gekennzeichnet werden, damit Fehlbedienungen ausgeschlossen werden! Bei Vertauschen der Anschlüsse - umgekehrte Funktion (z.B. Heben/Senken) - Unfallgefahr!
- Hydraulikschlauchleitungen regelmäßig kontrollieren und bei Beschädigung und Alterung austauschen! Die Austauschschlauchleitungen müssen den technischen Anforderungen des Geräteherstellers entsprechen!
- Bei der Suche nach Leckstellen wegen Verletzungsgefahr geeignete Hilfsmittel

verwenden!

- Unter hohem Druck austretende Flüssigkeiten (Hydrauliköl) können die Haut durchdringen und schwere Verletzungen verursachen! Bei Verletzungen sofort einen Arzt aufsuchen! Infektionsgefahr!
- Vor Arbeiten an der Hydraulikanlage Geräte absetzen, Anlage drucklos machen und Motor abstellen!

## **Reifen**

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

## **Wartung**

- Instandsetzungs-, Wartungs- und Reinigungsarbeiten sowie die Beseitigung von Funktionsstörungen grundsätzlich nur bei ausgeschaltetem Antrieb und stillstehendem Motor vornehmen! - Zündschlüssel abziehen!
- Muttern und Schrauben regelmäßig auf festen Sitz überprüfen und ggf. nachziehen!
- Bei Wartungsarbeiten am angehobenen Gerät stets Sicherung durch geeignete Abstützelemente vornehmen!
- Beim Auswechseln von Arbeitswerkzeugen mit Schneiden geeignetes Werkzeug und Handschuhe benutzen!
- Öle, Fette und Filter ordnungsgemäß entsorgen!
- Vor Arbeiten an der elektrischen Anlage stets Stromzufuhr trennen!
- Bei Ausführung von elektrischen Schweißarbeiten am Traktor und angebauten Geräten, Kabel am Generator und der Batterie abklemmen!
- Ersatzteile müssen mindestens den vom Gerätehersteller festgelegten technischen Änderungen entsprechen! Dies ist z.B. durch Originalersatzteile gegeben!

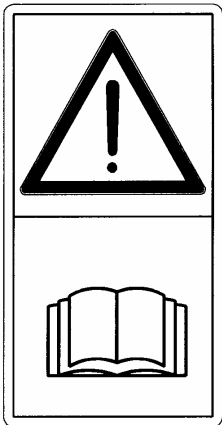
### 3 WARNSCHILDER

#### 3.1 Allgemeines

Der LEMKEN Anbaudrehpflug Opal ist mit allen Einrichtungen ausgerüstet, die einen sicheren Betrieb gewährleisten. Dort, wo mit Rücksicht auf die Funktionssicherheit des Gerätes die Gefahrenstellen nicht gänzlich gesichert werden konnten, befinden sich Warnbildzeichen, die auf diese verbliebenen Restgefahren hinweisen. Beschädigte, verloren gegangene oder unleserliche Warnbildzeichen müssen unverzüglich erneuert werden. Die angegebenen Nummern dienen als Bestellnummern.

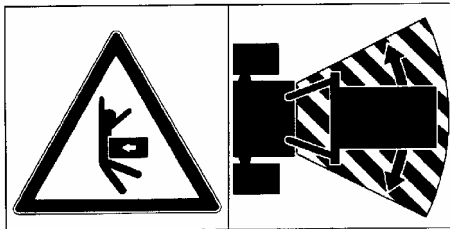
#### 3.2 Bedeutung der Warnbildzeichen

Machen Sie sich bitte mit der Bedeutung der Warnbildzeichen vertraut. Die nachfolgenden Erklärungen geben darüber detailliert Aufschluss.



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

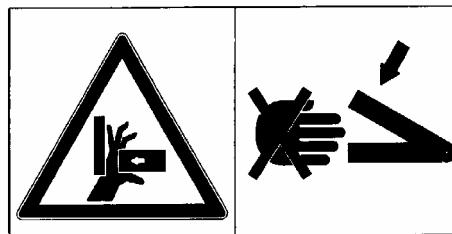
390 0555



**ACHTUNG:** Nicht im Arbeits- und Schwenkbereich des Gerätes aufhalten!

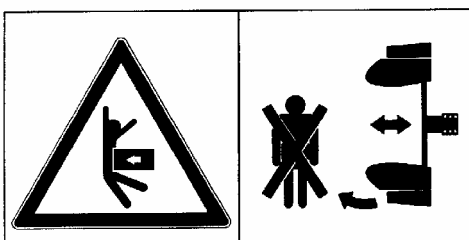
390 0510

**ACHTUNG:**



Quetschgefahr!

390 0506



**ACHTUNG:** Nicht im Dreh- und Schwenkbereich

des Gerätes aufhalten!

390 0520

## 4 VORBEREITUNGEN AM TRAKTOR

### 4.1 Reifen

Der Luftdruck - besonders in den Traktorhinterreifen - muss gleich sein. Unter erschwerten Bedingungen sind zusätzliche Radgewichte zu verwenden oder die Reifen mit Wasser gleichmäßig aufzufüllen. Siehe Betriebsanleitung des Traktorherstellers.

### 4.2 Hubstangen

Die Hubstangen sind auf gleiche Länge einzustellen. Siehe Betriebsanleitung des Traktorherstellers.

### 4.3 Oberlenker

Wenn am Traktor mehrere Anschlusspunkte für den Oberlenker vorhanden sind, so ist der Oberlenker traktorseitig möglichst hoch anzubauen.

### 4.4 Begrenzungsketten, Stabilisatoren des Dreipunktgestänges

Die Begrenzungsketten bzw. Stabilisatoren müssen so eingestellt sein, dass sie während der Pflugarbeit eine ausreichende Seitenbeweglichkeit der Traktor-Unterlenker sicherstellen.

**ACHTUNG!** Einige Traktorfabrikate sind mit automatischen Seitenstreben ausgerüstet, die speziell eingestellt werden müssen. Sollte der Traktor plötzlich Seitenzug aufweisen oder der Pflug links- und rechtswendend ungleich breit arbeiten, so kann dies durch eine nicht entspernte Seitenstrebe verursacht worden sein. Die Sperrvorrichtung der automatischen Seitenstrebe sollte dann hinsichtlich Funktion überprüft und ggf. neu eingestellt werden. Siehe Betriebsanleitung des Traktorherstellers!

### 4.5 Regelung

Die Traktorhydraulik muss für die Pflugarbeit grundsätzlich auf Zugkraftregelung oder Mischregelung geschaltet werden. Siehe Betriebsanleitung des Traktorherstellers.

#### 4.6 Erforderliche hydraulische Ausrüstung

Am Traktor müssen folgende Steuergeräte und Rücklaufanschlüsse vorhanden sein:

	<b>Erforderliche Steuergeräte</b>	
	einfachwirkend	doppeltwirkend
Umschaltzylinder, doppeltwirkend angeschlossen	-	1
Umschaltzylinder, einfachwirkend angeschlossen * (mit Rücklaufanschluss am Traktor)	1	-
Hydraulische Rahmeneinschwenkung	-	-
Mitnehmerarm am Umschaltzylinder angeschlossen	-	-
Mitnehmerarm direkt am Steuergerät angeschlossen	1	-
Hydraulische Vorderfurchenbreiteneinstellung	-	1

\* Falls ein Mitnehmerarm angebaut ist, muss er an ein separates einfachwirkendes Steuergerät angeschlossen werden.

#### 4.7 Frontballast

Für eine ausreichende Frontballastierung ist zu sorgen. Siehe dazu auch die Betriebsanleitung des Traktorherstellers. Es muss immer eine ausreichende Mindestlast auf der Vorderachse verbleiben, um eine sichere Lenkbarkeit des Traktors sicherzustellen.

Wenn mindestens 20 % des Traktorleergewichtes bei ausgehobenem Pflug als Restlast auf der Vorderachse ruht, so ist eine sichere Lenkbarkeit des Traktors - bei angemessener Fahrweise - gewährleistet.

## 5 EINSETZEN DES PFLUGES

### 5.1 Allgemeines

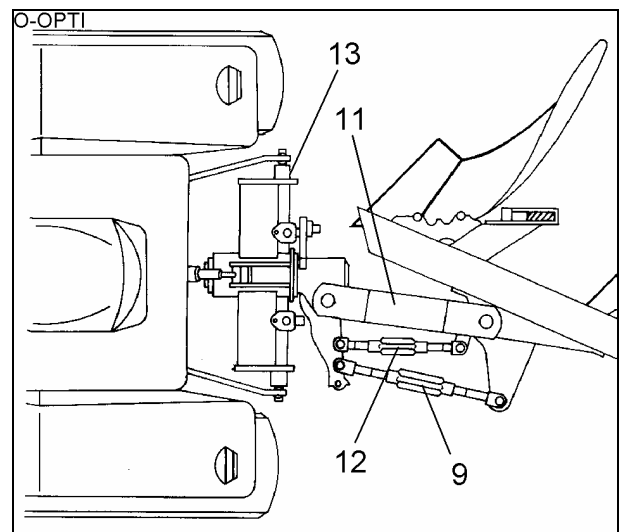
Wenn der Pflug zum ersten Mal eingesetzt wird, empfiehlt es sich, bereits auf dem Hof die nachfolgenden Einstellungen vorzunehmen. Bei Befolgung dieser Einstellempfehlungen sind in der Regel auf dem Feld nur noch geringe Einstellkorrekturen erforderlich. Die Einstellungen erfolgen mit am Traktor angebautem Pflug!

### 5.2 Oberlenker

Oberlenker so mit dem Pflugturm verbinden, dass er etwas zum Pflug hin ansteigt.

### 5.3 Einstellung der äußeren Spindel des Einstellzentrums Optiquick

Die äußere Spindel (9) wurde für einen platzsparenden Transport extrem verstellt. Sie muss auf die ungefähre Länge des Hauptlenkers (11) eingestellt werden. Die Feineinstellung erfolgt auf dem Acker.



### 5.4 Oberlenkerlänge

Pflug absenken und Oberlenker so lang drehen, bis dass der auf dem ebenen Boden stehende Pflug vorne etwas höher steht als hinten (ca. 1 bis 3 cm) .

### 5.5 Stützrad bzw. Unirad

Das Stützrad bzw. Unirad wird so eingestellt, wie es die beabsichtigte Arbeitstiefe erfordert. Dazu wird es nach hinten bis zum Anschlag geschwenkt und dann wird der senkrechte Abstand zwischen der Unterkante des Rades und der Scharebene gemessen und bei Bedarf korrigiert.

### 5.6 Freiraum für den Drehvorgang

Der Pflug muss vollständig ausgehoben und dann gedreht werden. Dabei ist zu prüfen, ob genügend Freiraum zwischen Pflug und Boden vorhanden ist. Falls nicht, innere Spindel (12) etwas länger drehen, Schienenwelle (13) tiefer anbauen oder Oberlenker höher am Pflugturm anlenken.



### **5.7 Düngereinleger**

Die Düngereinleger sollen ca. 5 - 10 cm tief arbeiten. Falls z.B. 25 cm tief gepflügt werden soll, so werden die Düngereinleger so eingestellt, dass die jeweilige Scharspitze der Düngereinleger einen Abstand von ca. 15 - 20 cm zur Scharspitze der Pflugkörper aufweist. Die Scharspitze des Düngereinlegers soll immer im festen Boden arbeiten, um ein "Schieben" zu verhindern. Falls vor dem Pflügen eine Stoppelbearbeitung durchgeführt wurde, so muss der Düngereinleger etwas tiefer eingestellt werden, um eine gute und verstopfungsfreie Einlegearbeit zu gewährleisten.

### **5.8 Einsatz auf dem Acker**

Die Hydraulikanlage des Traktors ist auf Zugkraft- oder Mischregelung zu schalten. Nach der ersten Furche wird die Oberlenkerlänge, die Neigung, die Vorderfurchenbreite, die Arbeitstiefe und der Stützraddruck eingestellt.

**Achtung!** Das Stützrad dient als Tastrad. Daher soll die Regelhydraulik so eingestellt werden, dass das Gewicht vom Pflug auf den Traktor übertragen wird. Das minimiert den Schlupf und reduziert den Kraftstoffverbrauch.

### **5.9 Schlepper/Pflug-Zuglinie einstellen**

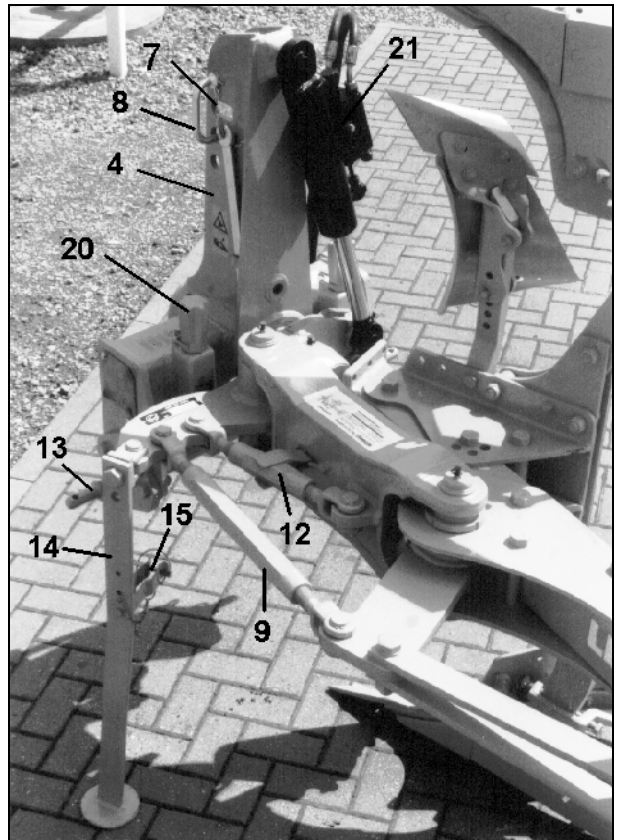
Die Schlepper/Pflug Zuglinie wird mit der inneren Spindel (12) eingestellt. Mit dieser Einstellung wird der Seitenzug beseitigt und die Zugpunktlage optimiert, was ebenfalls den Schlupf und den Kraftstoffverbrauch reduziert.

## 6 AN- UND ABBAU DES PFLUGES

### 6.1 Anbau des Pfluges

Der in Arbeitsstellung abgestellte Pflug wird wie folgt an den Traktor angebaut:

- Hydraulikanlage des Traktors auf Lageregelung schalten!
- Unterlenker mit der Schienenwelle (13) verbinden und sichern!
- Abstellstütze (14) hoch schwenken und deren Federklammer (15) über die äußere Spindel (9) schieben und mittels Klappstecker sichern!
- Oberlenker so anschließen, dass der Anschlusspunkt am Pflug auch während des Pflügens etwas höher liegt als der am Traktor. Oberlenkerbolzen (8) sichern. Nur den mit dem Pflug gelieferten Oberlenkerbolzen verwenden!
- Hydraulikschläuche anschließen!
- Hydraulikanlage für die Pflugarbeit auf Zugkraftregelung oder Mischregelung schalten! Siehe dazu auch die Betriebsanleitung des Traktorherstellers!
- Warntafeln bzw. Beleuchtungsanlage anbauen, falls für die Fahrt öffentliche Straßen benutzt werden!



### 6.2 Abbau des Pfluges

- Der Pflug muss immer auf festem und ebenem Boden abgestellt werden!
- Pflugrahmen in Arbeitsstellung drehen!
- Hydraulikanlage des Traktors auf Lageregelung schalten!
- Pflug vollständig absenken!
- Motor abstellen und den Hebel des Steuerventils für die Betätigung des Drehwerkes mehrmals hin- und herbewegen, um die Hydraulikschläuche drucklos zu machen!
- Oberlenker vom Pflugturm abnehmen!
- Hydraulikschläuche abkuppeln und Schutzkappen aufschieben!
- Hydraulikschläuche mit den Kupplungen zwischen Pflugturm (4) und Verstellmutter (20) ablegen!
- Abstellstütze (14) herunterschwenken!
- Unterlenker von der Schienenwelle abnehmen!

**Achtung!** Der Pflugturm steht bei dem abgestellten Pflug schräg, was das spätere Wiederaufbauen des Pfluges erschweren kann. Daher sollte vor Abstellen des Pfluges der Pflugturm durch entsprechendes Verstellen der Verstellmutter (20) "geradegesetzt" werden. Dies erleichtert den späteren Aufbau. Vor dem nächsten Einsatz wird dann der Pflugturm (4) wieder in die ursprüngliche Stellung gebracht, indem die Verstellmutter um den zuvor verstellten Betrag zurückgedreht wird.



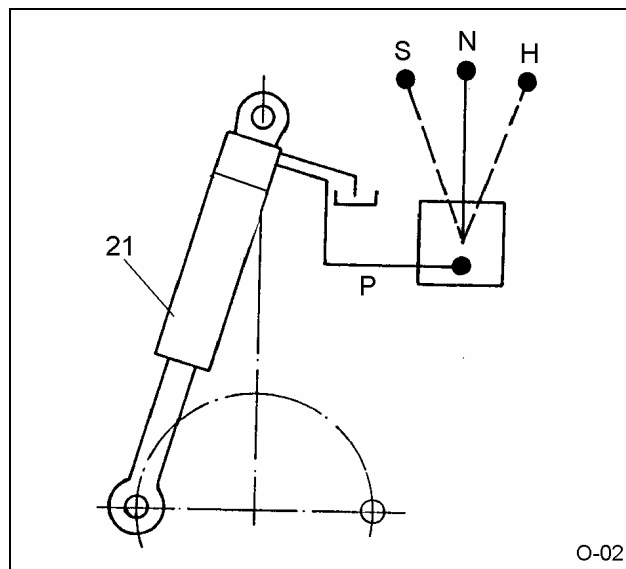
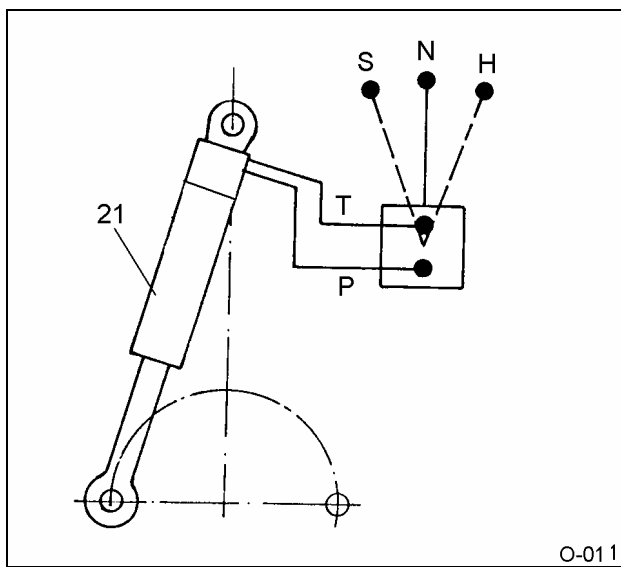
- Für die Benutzung des Pfluges und bei Fahrten auf öffentlichen Straßen sind die speziellen und allgemeinen Sicherheitshinweise dieser Betriebsanleitung und auch die jeweils geltenden Straßenverkehrsgesetze zu beachten!
- Vor dem An- und Abbau von Geräten an die Dreipunktaufhängung Bedienungseinrichtung in die Stellung bringen, bei der unbeabsichtigtes Heben oder Senken ausgeschlossen ist!
- Beim Dreipunktaufbau müssen die Anbaukategorien beim Traktor und Gerät unbedingt übereinstimmen oder abgestimmt werden!
- Im Bereich des Dreipunktgestänges besteht Verletzungsgefahr durch Quetsch- und Scherstellen!
- Bei Betätigung der Außenbedienung für den Dreipunktaufbau nicht zwischen Traktor und Gerät treten!
- In der Transportstellung des Gerätes immer auf ausreichende seitliche Arretierung des Traktor-Dreipunktgestänges achten!
- Bei Straßenfahrt mit ausgehobenem Gerät muss der Bedienungshebel gegen Senken verriegelt sein!

## 7 DREHEN DES PFLUGRAHMENS

### 7.1 Allgemeines

Das Drehwerk UNITURN ist mit einem doppelwirkenden Umschaltzylinder (21) für den Anschluss an ein doppelwirkendes Steuergerät ausgerüstet, mit automatischem Umschaltventil und selbsttätiger Neigungsverriegelung.

In Verbindung mit einer separaten Rückflussleitung zum Öltank des Traktors ist es möglich, den Umschaltzylinder auch an ein einfachwirkendes Traktorsteuergerät anzuschließen.



### 7.2 Drehen des Pfluges ohne hydraulische Rahmeneinschwenkung

Für den Drehvorgang ist der Pflug vollständig auszuheben!

Steuerhebel auf "H" schalten: Pflugrahmen dreht um 180°!

Nach erfolgter Drehung Steuerhebel auf "N" (Neutral) schalten. Nach ca. 3 - 6 Sekunden kann ein neuer Drehvorgang eingeleitet werden!

Neuer Drehvorgang sofort nach kurzzeitigem Durchschalten auf "S" möglich! (Nur möglich mit am doppelwirkenden Steuergerät angeschlossenem Umschaltzylinder)!

### 7.3 Drehen des Pflugrahmens mit hydraulischer Rahmeneinschwenkung

Wenn der Freiraum zwischen Pflug und Boden zu gering ist und der Pflug oder das Stützrad während des Drehvorganges mit dem Boden kollidiert, so muss der Pflug mit einer hydraulischen Rahmeneinschwenkung ausgerüstet werden!

Dabei kommt anstelle der äußeren Spindel des Optiquick Einstellcenters ein doppelwirkender Hydraulikzylinder zum Einsatz, der hydraulisch mit dem Umschaltzylinder (21) des Drehwerkes verbunden ist! (Es ist kein zusätzliches Steuergerät am Traktor erforderlich.)

Während des Drehvorganges wird der Pflugrahmen automatisch ein- und wieder ausgeschwenkt!

## 7.4 Wartung

Wenn der Pflug längere Zeit nicht gebraucht wird, so sind die Kolbenstangen der Hydraulikzylinder mit einem säurefreien Fett einzufetten.

Hochdruckschläuche regelmäßig kontrollieren!

Defekte Hochdruckschläuche sofort austauschen!



- Vor jedem Drehvorgang ist sicherzustellen, dass sich keine Personen im Dreh- und Schwenkbereich des Pfluges aufhalten!
- Drehwerk nur vom Traktorsitz aus betätigen!
- Hochdruckschläuche nicht knicken!
- Schlauchanschlüsse immer sauberhalten!

## 8 EINSTELLCENTER OPTIQUICK

### 8.1 Allgemeines

Mit dem Einstellcenter OPTIQUICK (22) wird der Pflug in kürzester Zeit optimal eingestellt, und zwar in nur "2 Schritten".

1. Schritt - Vorderfurchenbreite einstellen!
2. Schritt - Optimale Schlepper/Pflug-Zuglinie einstellen!

Das ist alles!

Durch die Einstellung der Schlepper/Pflug-Zuglinie wird die Vorderfurchenbreite nicht beeinflusst; dadurch erübrigt sich eine Korrektur der Vorderfurchenbreite.

**Achtung!** Es ist darauf zu achten, dass die Begrenzungsketten bzw. die seitlichen Stabilisatoren der Traktorunterlenker während des Pflügens immer eine ausreichende Seitenbeweglichkeit der Unterlenker zulassen.

### 8.2 Vorderfurchenbreiteneinstellung

#### 8.2.1 Vorderfurchenbreiteneinstellung mit Spindel

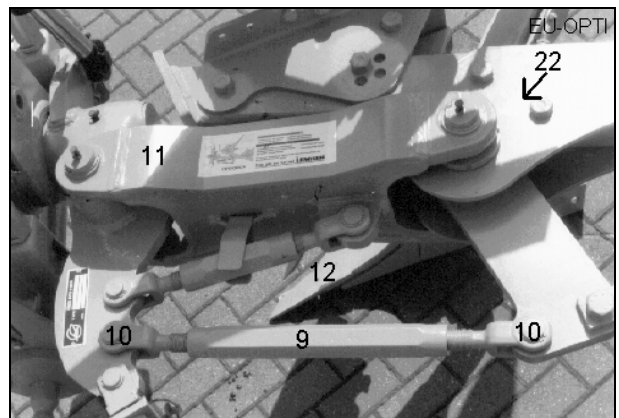
Vorderfurchenbreite mit der äußeren Spindel (9) so einstellen, dass sie der Arbeitsbreite der nachfolgenden Pflugkörper entspricht.

Vorderfurche zu schmal

→ äußere Spindel (9) längerdrehen!

Vorderfurche zu breit

→ äußere Spindel (9) kürzerdrehen!



#### 8.2.2 Hydraulische Vorderfurchenbreiteneinstellung

Anstelle der äußeren Spindel kommt ein Hydraulikzylinder (23) mit Einstellmuffe (24) zum Einsatz, für den ein zusätzliches doppelwirkendes Steuergerät am Traktor erforderlich ist.

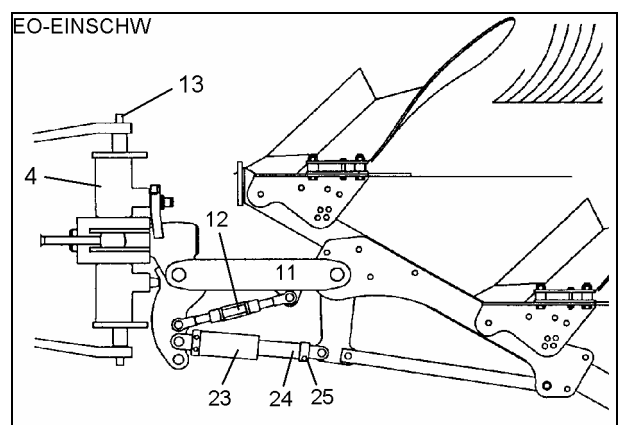
Die Vorderfurchenbreite wird durch Betätigen des Hydraulikzylinders so eingestellt, dass sie der Arbeitsbreite der nachfolgenden Pflugkörper entspricht.

Vorderfurche zu schmal

→ Hydraulikzylinder (23) ausfahren!

Vorderfurche zu breit

→ Hydraulikzylinder (23) einfahren!



Die eingefahrene Länge des Hydraulikzylinders kann mittels der Einstellmuffe (24) begrenzt werden, falls dies gewünscht wird. Die Einstellmuffe dient dann als Endanschlag. Vor der Einstellung muss die Klemmschraube (25) gelöst werden. Nach der Einstellung ist sie wieder anzuziehen!

### **8.2.3 Vorderfurchenbreiteneinstellung in Verbindung mit hydraulischer Rahmeneinschwenkung**

Anstelle der äußeren Spindel kommt ein Hydraulikzylinder (23) mit Einstellmuffe (24) zum Einsatz, der hydraulisch mit dem Umschaltzylinder (21) verbunden ist. Die Vorderfurchenbreite wird mit der Einstellmuffe des Hydraulikzylinders nach Lösen der Klemmschraube (25) so eingestellt, dass sie der Arbeitsbreite der nachfolgenden Pflugkörper entspricht. Vor der Einstellung muss der Hydraulikzylinder etwas ausgefahren werden, um die Einstellmuffe (24) zu entlasten. Dies geschieht bei abgesenktem Pflug durch kurzzeitiges Betätigen des Umschaltzylinders (21) = Anschluss P wird mit Druck beaufschlagt.

Vorderfurche zu schmal

→ Einstellmuffe (24) entgegen dem Uhrzeigersinn verstellen!

Vorderfurche zu breit

→ Einstellmuffe (24) im Uhrzeigersinn verstellen!

Danach Klemmschraube (25) anziehen und Hydraulikzylinder wieder einfahren. Dabei wird der Anschluss T des Umschaltzylinders mit Druck beaufschlagt.



- Zwischen dem Hydraulikzylinder und der Einstellmuffe befindet sich eine Quetschstelle. Auf einen ausreichenden Sicherheitsabstand ist zu achten!
- In Verbindung mit der hydraulischen Rahmeneinschwenkung schwenkt der Pflugrahmen vor dem Drehvorgang zuerst ein und danach wieder aus!
- Es ist unbedingt darauf zu achten, dass sich keine Personen im Dreh- und Schwenkbereich des Pflugrahmens aufhalten!

### **8.3 Seitenzugkorrektur bzw. Einstellung der Schlepper/Pflug-Zuglinie**

Schlepper/Pflug-Zuglinie mittels der inneren Spindel (12) so einstellen, dass kein Seitenzug mehr vorhanden ist.

Traktor zieht zum gepflügten Land

→ innere Spindel (12) kürzerdrehen!

Traktor zieht zum ungepflügten Land

→ innere Spindel (12) längerdrehen!

Es ist immer günstig, die innere Spindel nicht zu kurz einzustellen (Ersparnis von Drehenergie, geringere Ölwärme, größere Aushubhöhe, geringerer Anlagenverschleiß und geringerer Zugkraftbedarf).

Die innere Spindel ist zu lang eingestellt, wenn der Traktor zum gepflügten Land ausbrechen will, die Unterlenker nicht weiter frei verschwenkbar sind und anliegen bzw. die Unterlenker oder der Pflugturm mit Teilen des Traktors zusammenstoßen.

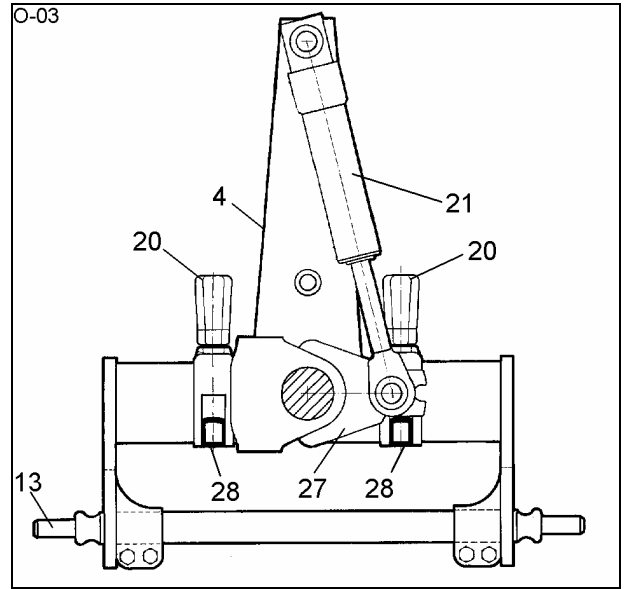
## 9 NEIGUNGSEINSTELLUNG

### 9.1 Allgemeines

Während des Pflügens sollen die Körperhalme in Fahrtrichtung gesehen annähernd senkrecht zum Boden stehen. Wenn dies nicht der Fall ist, so muss die Neigung wie in den folgenden Abschnitten beschrieben eingestellt werden.

### 9.2 Neigungseinstellung bei doppeltwirkend angeschlossenem Umschaltzylinder

- Pflug einige Zentimeter (ca. 5 - 10 cm) anheben.
- Hydraulikschlauch, der zum Schlauchanschluss (P) des Umschaltzylinders (21) führt, kurz mit Druck beaufschlagen. Dabei dreht sich der Anschlagarm (27) einige Zentimeter vom Anschlag (28) weg.
- Neigung mittels der Verstellmutter (20) wie erforderlich einstellen.
- Betätigungshebel des Traktorsteuergerätes in die gegenüberliegende Druckstellung schalten. Dadurch wird der Pflugrahmen und damit auch der Anschlagarm (27) wieder zurückgedreht.
- Pflug wieder absenken.
- Prüfen, ob die Einstellung ausgereicht hat.  
Wenn nicht, Einstellung wie beschrieben wiederholen.



### 9.3 Neigungseinstellung bei einfachwirkend angeschlossenem Umschaltzylinder mit Rücklaufleitung

In Verbindung mit einem an ein einfachwirkendes Steuergerät angeschlossenen Umschaltzylinder mit Rücklaufleitung zum Öltank des Traktors wird die Neigung, wie in den Punkten a) - c) des vorherigen Abschnittes beschrieben, eingestellt. Danach wird der Pflug vollständig ausgehoben, vollständig gedreht, nach ca. 3 - 6 Sekunden zurückgedreht und dann abgesenkt. Sollte die Neigung noch nicht ausreichend eingestellt sein, so muss dieser Einstellungsprozess wiederholt werden.



- Zwischen dem Anschlagarm (27) und dem Anschlag (28) befinden sich Quetsch- und Scherstellen!
- Auf einen ausreichenden Sicherheitsabstand ist zu achten!
- Nicht im Drehbereich des Pflugrahmens aufhalten!



## **10 ARBEITSTIEFE**

Die Arbeitstiefeneinstellung erfolgt über die Traktorhydraulik und das Stützrad des Pfluges. Die Hinweise für die Einstellung der Traktorhydraulik ist der Betriebsanleitung des jeweiligen Traktorherstellers zu entnehmen. In jedem Fall soll die Traktorhydraulik auf Zugkraft- oder Mischregelung geschaltet sein. Das Stützrad des Pfluges soll nur als Tastrad dienen und verhindern, dass der Pflug zu tief arbeitet. Daher soll das Pfluggewicht weitestgehend auf den Traktor übertragen werden, um zu hohen Schlupf zu verhindern. Zu hoher Schlupf führt zu vorzeitigem Reifenverschleiß und erhöhtem Kraftstoffverbrauch.

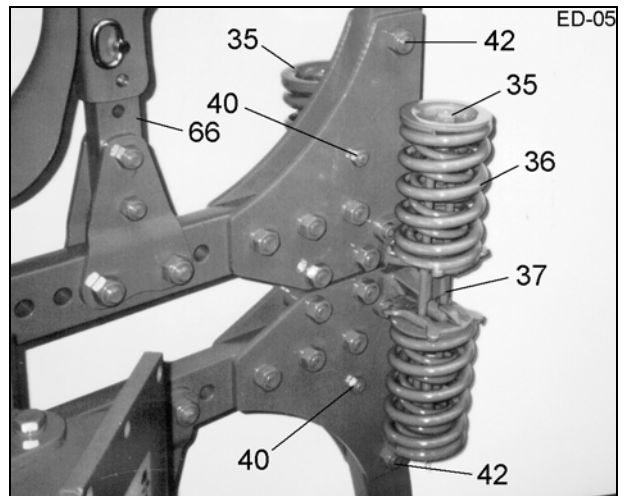
## 11 AUTOMATISCHE ÜBERLASTSICHERUNGEN

### 11.1 Automatische Non-Stop TANDEM Überlastsicherung - OPAL X

Bei der Non-Stop TANDEM Überlastsicherung weicht der Pflugkörper bei Auftreffen auf ein Bodenhindernis nach oben aus und geht nach Überwinden des Bodenhindernisses selbsttätig wieder in die ursprüngliche Arbeitsstellung zurück. Die Überlastsicherung wurde bereits werkseitig grundeingestellt.

Sollten die Körper auslösen, ohne auf ein Hindernis gestoßen zu sein, so muss die Rückstellkraft der Überlastsicherung erhöht werden. Dies geschieht durch

Verstellen der Einstellschrauben (35) im Uhrzeigersinn. Dabei ist darauf zu achten, dass alle Federn (36) jeweils um den gleichen Betrag verstellt werden, um eine einwandfreie Funktion der TANDEM-Überlastsicherung sicherzustellen.



- Niemals während der Pflugarbeit im Auslösebereich der Pflugkörper aufhalten!
- Die Pflugkörper lösen bei Überlastung nach oben aus, auf einen ausreichenden Sicherheitsabstand ist zu achten!
- Die Federn stehen unter Federspannung!
- Defekte Zugstangen (37) sind sofort auszutauschen!

### 11.2 Halbautomatische Überlastsicherung - OPAL HX

Die Anbaudrehpflüge der OPAL HX-Baureihe sind mit einer halbautomatischen Überlastsicherung ausgerüstet. Eine kompakte Vorrichtung mit Haken (162), Rollen (164) und Feder (165), die geschützt in der Halmtasche (160) des Pflugrahmens untergebracht ist, löst aus, wenn der Pflugkörper auf ein Hindernis im Boden stößt. Um den Pflugkörper wieder in Arbeitsstellung zu bringen, wird der Pflug lediglich ausgehoben. Der Pflugkörper schwenkt dabei selbsttätig wieder in die Arbeitsstellung zurück und rastet hörbar ein.

**Wartung:** Ein Minimum an Wartung ist erforderlich. Die beiden Schmierstellen der Gelenkbolzen (161) müssen regelmäßig mit etwas Fett abgeschmiert werden.



- Im Bereich der Körperhalme (H) und der Halmtasche (160) befinden sich Quetsch- und Scherstellen. Auf einen ausreichenden Sicherheitsabstand ist zu achten!
- Eigenmächtige Veränderungen an der Maschine schließen eine Haftung des Herstellers für daraus resultierende Schäden aus!
- Der Aufenthalt im Arbeitsbereich ist verboten!

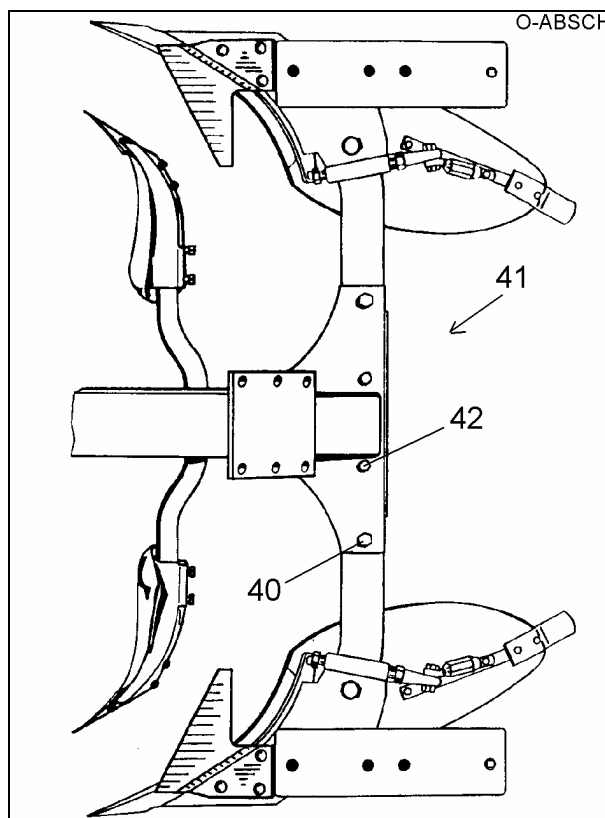
## 12 ABSCHERSICHERUNG

Der OPAL und auch der OPAL X sind durch Abscherschrauben (42) in den Halmtaschen (41) vor Überlastung geschützt.

Nach dem Bruch einer Scherschraube (42) wird der ausgeschwenkte Pflugkörper bei angehobenem Pflug nach Lösen der Gelenkschraube (40) und dem Entfernen der Scherschraubenreste wieder in seine Arbeitsstellung zurückgeschwenkt. Nachdem eine neue Scherschraube eingebaut wurde, wird diese zusammen mit der Gelenkschraube (40) sorgfältig angezogen.

Anzugsmoment der Gelenkschraube = 150 Nm.

Nur Scherschrauben (42) der nachfolgenden Abmessungen und Qualität verwenden, da nur diese Schrauben einen wirksamen Schutz vor Beschädigung darstellen:



Pflugtype	Art.-Nr.	Maß
OPAL 090	301 3584	M 14X60 LS 41X15 - 8.8
OPAL 110	301 3588	M 14X65 LS 46X15 - 8.8
OPAL X 090	301 8012	M 12X55 LS 37X15 - 8.8
OPAL X 110	301 3409	M 12X70 LS 52X15 - 12.9
OPAL HX 090	----	-----
OPAL HX 110	----	-----



- Im Bereich der Abschersicherung befinden sich Quetsch- und Scherstellen!
- Niemals während der Pflugarbeit im Auslösebereich der Pflugkörper aufhalten!
- Die Pflugkörper lösen bei Überlastung der Scherschraube nach oben aus, auf einen ausreichenden Sicherheitsabstand ist zu achten!

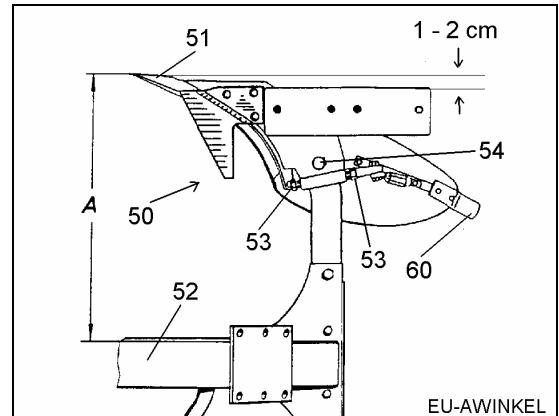
## 13 PFLUGKÖRPEREINSTELLUNG

### 13.1 Angriffswinkel

Der Abstand "A" zwischen den Scharspitzen (51) und dem Pflugrahmen (52) soll an allen Körpern gleich sein. Er entspricht ungefähr dem Maß der "Rahmenhöhe" des Pfluges.

Erforderliche Einstellungen werden mit den Stellschrauben (53) vorgenommen, nachdem die Körperschrauben (54) etwas gelöst wurden.

Wenn der Pflug schlecht einzieht, kann durch ein "auf die Spitze stellen" der Pflugkörper mittels der Stellschrauben (53) eine Verbesserung des Einzuges erzielt werden. Diese Verstellung darf jedoch nicht übertrieben werden, da sich dadurch der Zugwiderstand erhöht und die Tiefenführung verschlechtert. In derartigen Fällen wird der Einsatz von beschichteten bzw. aufgepanzerten Scharspitzen empfohlen, die praktisch immer ein gutes Einziehen sicherstellen. Nach der Einstellung müssen die Stellschrauben (53) und die Körperschraube (54) wieder fest angezogen werden.



### 13.2 Arbeitsbreite pro Körper

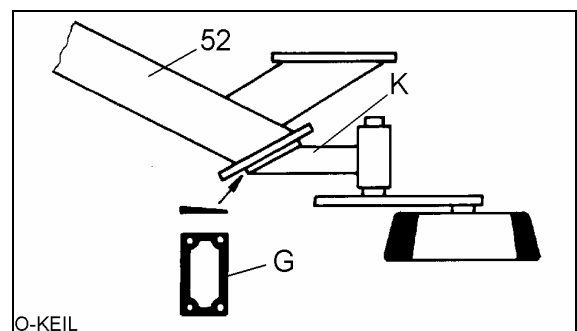
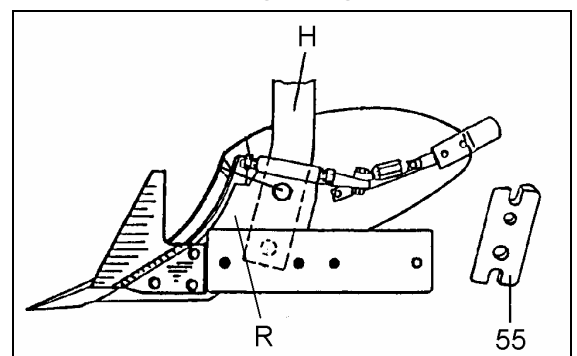
Mit Hilfe von Keilen (55), die zwischen Körperhalm (H) und Körperrumpf (R) geschraubt werden, kann die Arbeitsbreite pro Körper verändert werden. In Verbindung mit Keilen sind 3 Arbeitsbreiten pro Körper möglich.

Schmale Seite des Keiles (55) weist nach vorne → geringere Arbeitsbreite pro Körper.

Ohne Keile → mittlere Arbeitsbreite pro Körper

Breite Seite des Keiles (55) weist nach vorne → größere Arbeitsbreite pro Körper

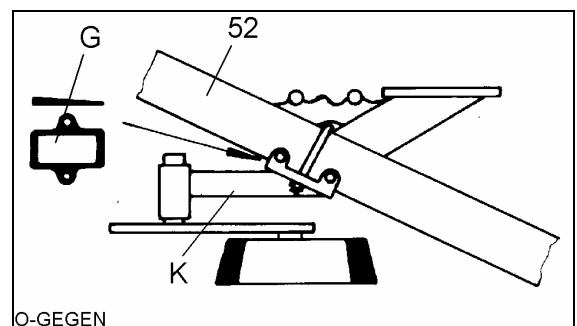
Falls der Pflug mit Keilen (55) ausgerüstet ist, so muss zwischen der Konsole (K) des Stützrades und dem Pflugrahmen (52) ein Gegenkeil (G) montiert werden, um die Laufrichtung des Stützrades anzupassen.



### 13.3 Streichschienen

Die an den Enden der Streichbleche befindlichen Streichschienen (60) sollen das Wenden des Bodens durch das Streichblech unterstützen und möglichst gleichmäßig eingestellt sein.

Bei zu tiefem Einstellen dringen sie in den bereits gewendeten Erdbalken, wodurch Teile davon in die Furche zurückfallen können.



## 14 DÜNGEREINLEGER

### 14.1 Allgemeines

Die Düngereinleger (65) sollen etwa 5 - 10 cm tief in den Boden eindringen und in der Draufsicht etwa 2 - 3 cm seitlich der Scharlinie stehen.

In Verbindung mit Scheibensechen empfiehlt sich ein geringerer seitlicher Überstand.

### 14.2 Einstellungen

#### 14.2.1 Arbeitstiefe

Klemmschrauben (69) lösen und Düngereinleger (65) in die gewünschte Tiefenstellung setzen.

Danach Klemmschrauben (69) wieder äußerst fest anziehen.

#### 14.2.2 Winkelstellung (Wurfwinkel)

Klemmschrauben (69) lösen und Düngereinleger in die gewünschte Winkelstellung bringen. Danach Klemmschrauben (69) wieder äußerst fest anziehen.

(Seitliche Stellung überprüfen!)

#### 14.2.3 Seitliche Stellung

Mutter (66) lösen und Rundhalm (68) schwenken, bis der Düngereinleger (65) seitlich ca. 2 - 3 cm über die Streichblechkante des Pflugkörpers hinaussteht.

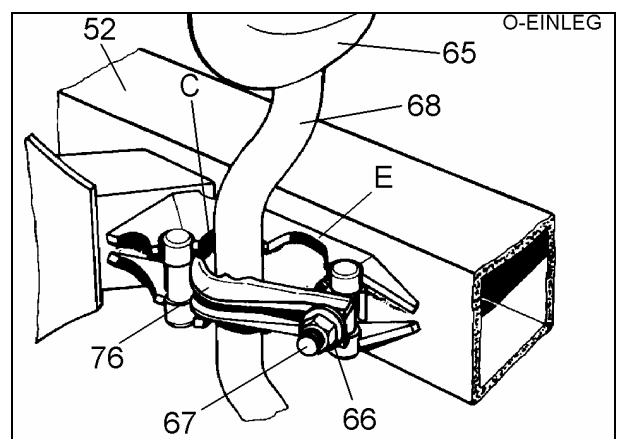
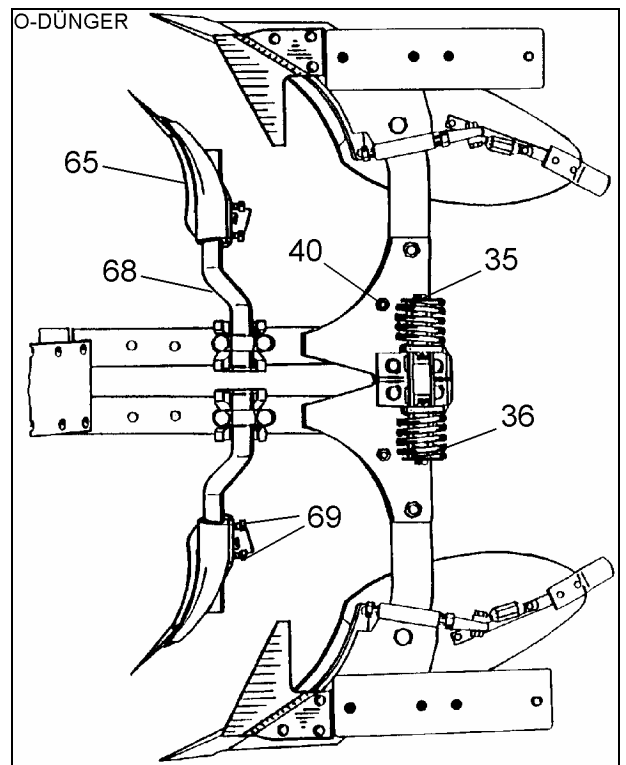
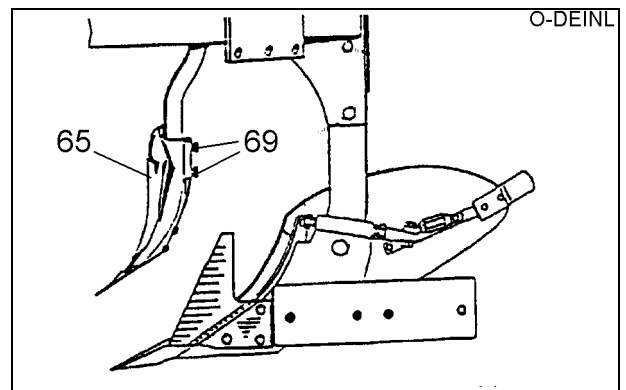
Danach Mutter (66) wieder fest anziehen. (Winkelstellung überprüfen!)

#### 14.2.4 Nach vorne oder nach hinten (Opal und Opal HX)

Rundhalm (68) nach Lösen der Mutter (66) nach vorne oder nach hinten schwenken oder nach vorne oder nach hinten versetzen.

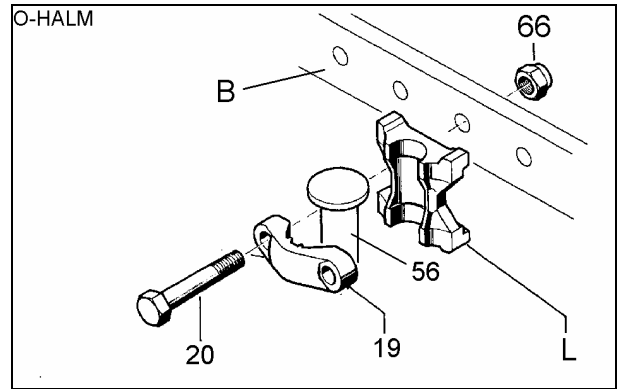
Dazu sind am Pflugrahmen zwei Befestigungspositionen (C) und (E) vorgesehen. Die Hakenschaube (67) und der Klemmhebel (76) werden nach Versetzen des Rundhalmes (68) mit vertauschten Seiten montiert.

Danach muss die Mutter (66) wieder äußerst fest angezogen werden.



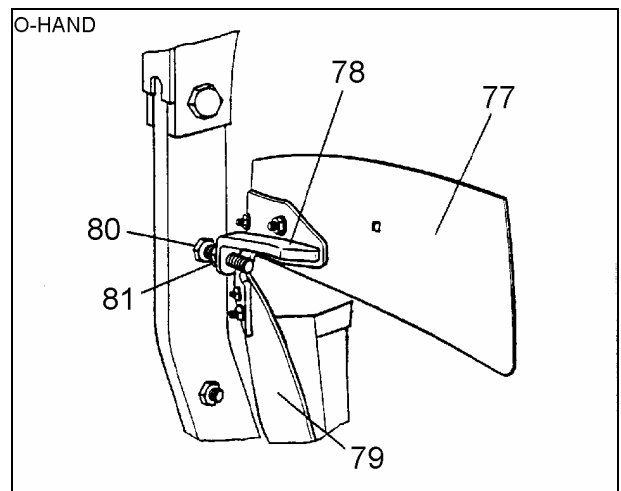
### 14.2.5 Nach vorne oder nach hinten (Opal X)

Bei den Opal X-Pflügen sind in den waagerechten Grindeln (B) mehrere Bohrungen vorgesehen. Dadurch kann durch Versetzen des Halters (L) der Düngereinleger in die gewünschte Position gebracht werden. Mutter (66) nach jeder Einstellung wieder äußerst fest anziehen. (Die vorderen Bohrungen im Grindel sind für ein Scheibensech reserviert).



### 15 EINLEGEHAND

Die Einlegehand (77) wird mit ihrem Halter (78) an das Streichblech (79) geschraubt. Der Halter ist mit Langlöchern versehen, die ein universelles Einstellen erlauben. Mit Hilfe einer Stützschaube (80) wird die Einlegehand gegen den Körperhalm abgestützt. Stützschaube (80) mittels Kontermutter (81) sichern. (Die Kontermutter (81) muss während der Arbeit immer fest angezogen sein.)



### 16 SECHE

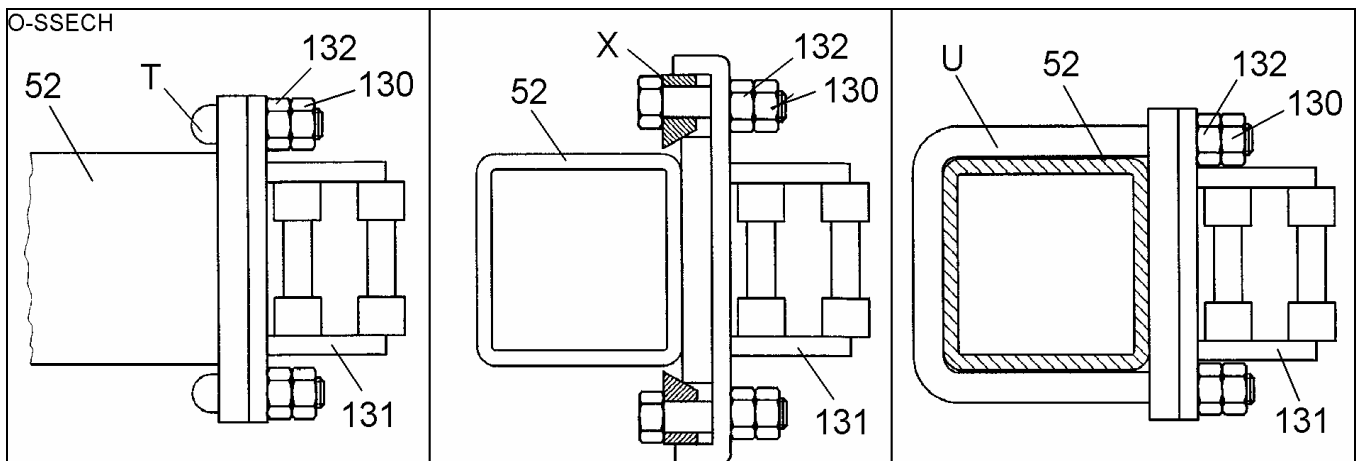
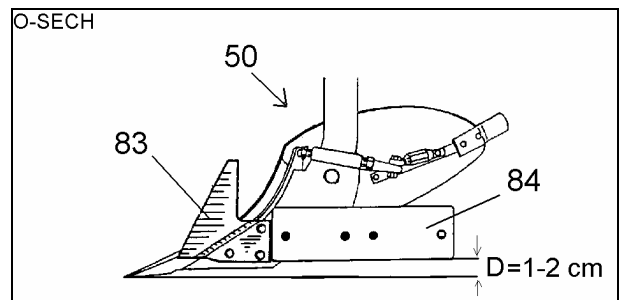
#### 16.1 Anlagesech

Das Anlagesech (83) wird vor der Anlage (84) des Pflugkörpers (50) geschraubt.

#### 16.2 Scheibenseche

##### 16.2.1 Allgemeines

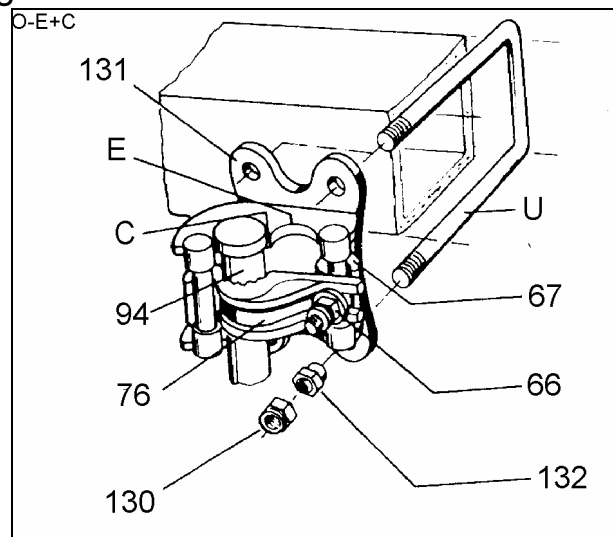
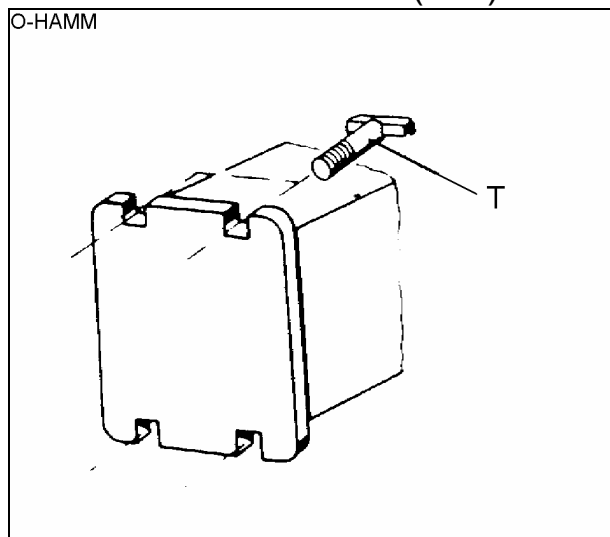
Die Scheibenseche sollen ca. 7 - 9 cm tief arbeiten und etwa 2 - 3 cm seitlich der senkrechten Streichblechkante laufen.



### 16.2.2 Montage der Scheibenseche

Beim OPAL und OPAL HX wird die Konsole (131) des Scheibenseches entweder mit Hilfe von Bügelschrauben (U), Hammschrauben (T) oder Klemmkeilen (X) an den Pflugrahmen (52) geschraubt.

Vor dem Anziehen der Muttern (130) müssen die Schrauben mit Hilfe der Exzenterhülsen (132) fest gegen den Pflugrahmen (52) gepreßt werden. Erst dann werden die Muttern (130) fest angezogen.



Beim OPAL X wird das Scheibensech mit dem Halter (L) mittels der Schraube (95) und der Mutter (66) an den Grindel (B) geschraubt.

Für das Scheibensech sind die vorderen Bohrungen am Grindel (B) vorgesehen. Falls Düngereinleger montiert sind, so müssen die Scheibenseche immer vor den Düngereinlegern angebaut werden.

### 16.2.3 Umsetzen nach vorne oder hinten

Die Einstellungen nach vorne oder hinten erfolgen beim OPAL und OPAL HX durch Versetzen bzw. Verschieben der Konsole (131) nach Lösen der Muttern (130) und der Exzenterhülsen (132). Zusätzlich kann der Rundhalm (94) in der Konsole (131) umgesetzt werden.

Zwei Befestigungsmöglichkeiten = C und E sind vorgesehen. Das Scheibensech ist beim OPAL X am Grindel (B) versetzbar angeordnet.

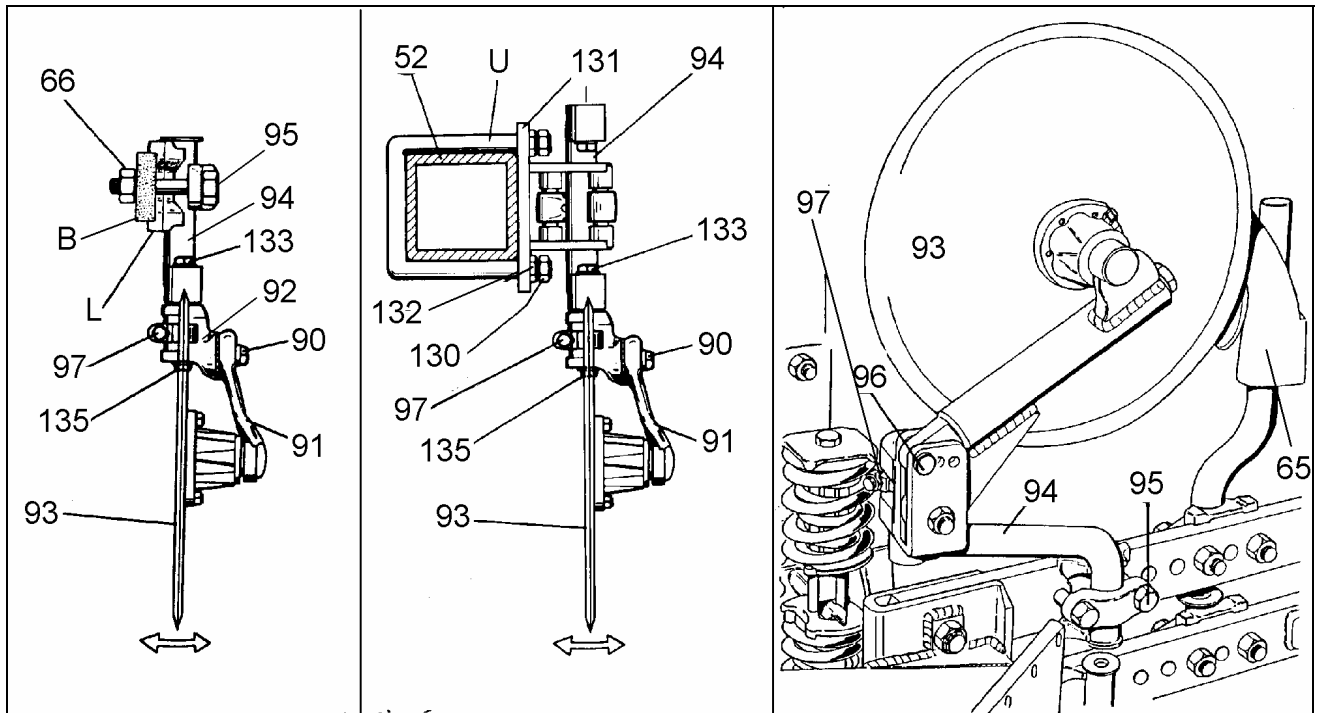
Die Neigung der Sechscheibe (93) kann nach Lösen der Schraube (133) durch Verdrehen des Exzenterbolzens (135) eingestellt werden. (Exzenterbolzen ggf. mit einem Hammerschlag lösen.) Nach jeder Einstellung müssen die gelösten Schrauben und Muttern wieder fest angezogen werden!



- Muttern und Schrauben regelmäßig auf festen Sitz prüfen und ggf. nachziehen!
- Beim Auswechseln von Arbeitswerkzeugen mit Schneiden geeignetes Werkzeug und Handschuhe benutzen!
- Montagearbeiten dürfen nur von Personen durchgeführt werden, die hiermit vertraut und über die Gefahren unterrichtet sind!

### 16.2.4 Tiefeneinstellung

Die Arbeitstiefe kann nach Lösen der Schraube (90) und Verschwenken des Secharmes (91) wie erforderlich eingestellt werden. Es ist darauf zu achten, dass die Verzahnung des Secharmes und die Verzahnung des angrenzenden Schwenklagers (92) vor dem Anziehen der Schraube (90) genau ineinander greifen.





## 17 BREITFURCHENMESSER

Wenn der Traktor mit Breitreifen ausgerüstet ist, so empfiehlt sich der Einsatz von Breitfurchenmessern (BFM). Die Breitfurchenmesser werden an die Anlagen (84) des jeweiligen letzten Körpers angeschraubt.

Wenn der Pflug mit C-Körpern ausgerüstet ist, so muss am jeweils letzten Körper die Anlage 340 1450 angebaut sein, damit der Halter (H) des Breitfurchenmessers angeschraubt werden kann.

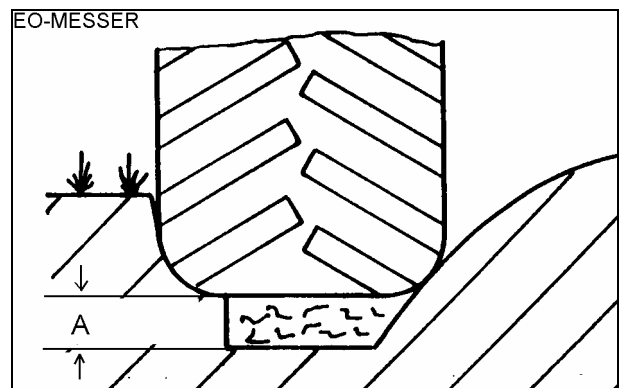
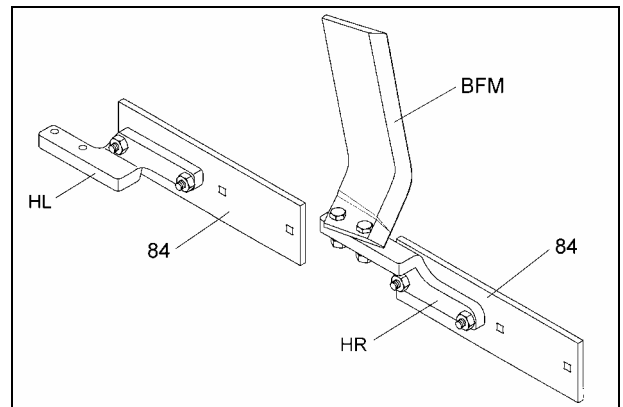
Das Breitfurchenmesser verbreitert die Furche des letzten Körpers. Es kann problemlos in leichten bis mittleren Böden eingesetzt werden.

In schwereren Bodenverhältnissen kann allerdings das gepflügte Land Unebenheiten aufweisen, die dadurch verursacht werden, dass der letzte Körper ca. 15 cm breiter arbeitet als die restlichen Körper, ein

Teil des Bodens in die Furche von den Traktorrädern etwas rückverfestigt wird und dadurch bedingt der nächste Furchenbalken etwas flacher abgelegt wird.

Dies hat für die nachfolgenden Arbeitsgänge jedoch keinen spürbaren Einfluss.

Das Breitfurchenmesser kann in zwei Tiefenstellungen an die Anlage (84) geschraubt werden. Durch Drehen der Halterung (H) und gleichzeitigem Anschrauben der Halterungen an die Anlagen der gegenüberliegenden Pflugseiten wird die Arbeitstiefe des Breitfurchenmessers verändert.



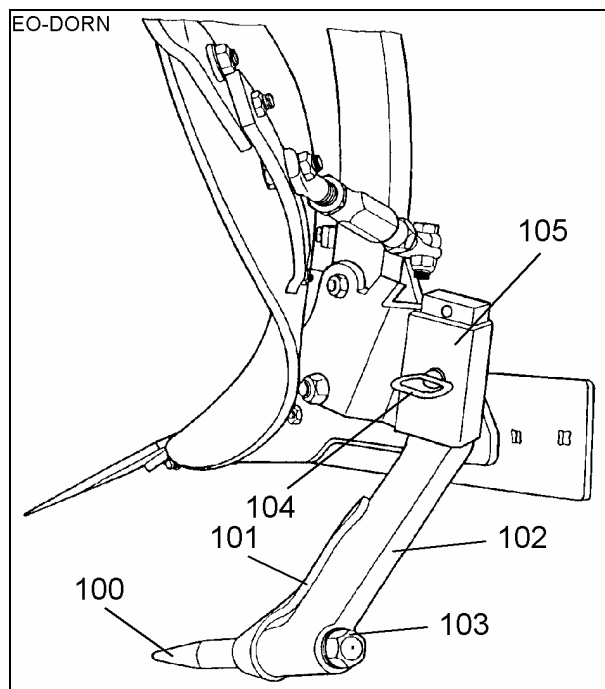
## 18 UNTERGRUNDDORN

Der Untergrunddorn UD6 wird - wie in der nebenstehenden Abbildung gezeigt - angebaut. Durch Verschieben des Halmes (102) lässt sich die Arbeitstiefe des Untergrunddornes einstellen.

Die maximale Arbeitstiefe beträgt 20 cm. Die minimale Arbeitstiefe beträgt 14 cm.

Für die Arbeitstiefenänderung muss der Steckstift (104) entsichert und herausgezogen und der Halm (102) in der Halmtasche (105) entsprechend verschoben werden. Nach der Einstellung muss der Steckstift wieder eingesteckt und gesichert werden.

Der Halm (102) wird durch den Halmschutz (101) vor Verschleiß geschützt. Sowohl der Halmschutz (101) als auch der Dorn (100) können nach Demontage der Mutter (103) ausgetauscht werden.

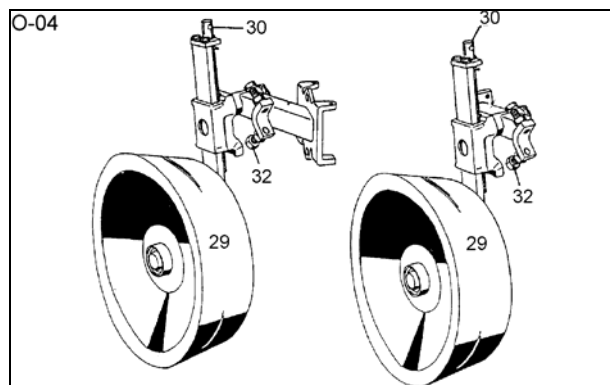


- Wird ein Pflug mit Untergrunddornen abgestellt, so müssen die Untergrunddorne der unteren Pflugseite nach Entsichern des Steckstiftes (104) herausgezogen und die Untergrunddorne abgenommen werden, um die Standfestigkeit des Pfluges sicherzustellen.

## 19 UNIRAD / SCHWENKSTÜTZRAD

### 19.1 Allgemeines

Der OPAL ist mit Schwenkstützrad (29) oder Unirad lieferbar. Zweifurchige Pflüge sind auch mit einem Doppelstützrad lieferbar. Es soll nur als Tastrad und nicht als Aufsattelrad dienen. Die Traktorhydraulik und auch das Stützrad müssen dementsprechend eingestellt werden. Um zu verhindern, dass bei dem Pflug mit TANDEM-Überlastsicherung - Opal X - die Arbeitstiefe des Pfluges nach dem Auslösen eines Körpers zunimmt, soll das Stützrad bei diesen Pflügen mit etwas mehr des Pfluggewichtes belastet werden.



Das Unirad ist ein Stütz- und Transportrad, das dann unbedingt eingesetzt werden muss, wenn die Vorderachse - insbesondere für die Transportfahrt - zu sehr entlastet wird und dadurch eine ausreichende Lenkbarkeit des Traktors nicht mehr sichergestellt ist.

### 19.2 Anbau des Stützrades oder Unirades

Das Stütz- bzw. das Unirad wird mit seiner Konsole an den Pflugrahmen geschraubt.

Die Anschlagschraube (150) ist nur dann zu benutzen, wenn ein Unirad nicht parallel zur Furche läuft; mit dieser Anschlagschraube (150) wird die Laufrichtung des Rades eingestellt.

### 19.3 Tiefeneinstellung

Die Arbeitstiefe wird bei den Unirädern und spindelverstellbaren Schwenkstützrädern mittels der Spindel (30) und bei den stiftverstellbaren Doppelstützrädern mittels des Steckstiftes (33) eingestellt.

Falls der Einstellbereich der Spindel (30) nicht ausreicht, so kann das Rad zusätzlich mittels der Stellschrauben (32) in der Tiefe verstellt werden (nicht möglich bei Doppelstützrädern). Wenn der Pflug bei der Hin- und Rückfurche unterschiedlich tief arbeitet, so ist die unterschiedliche Arbeitstiefe ebenfalls durch entsprechendes Verstellen der Stellschrauben (32) auszugleichen.

## 19.4 Luftdruck

Abhängig vom jeweiligen Reifen sind folgende Luftdruckwerte zugelassen. Die Angaben zum Reifen sind im Reifen einvulkanisiert.

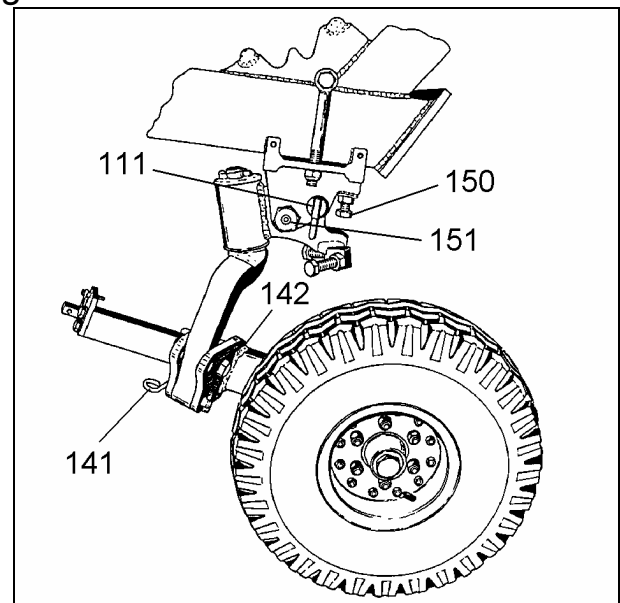
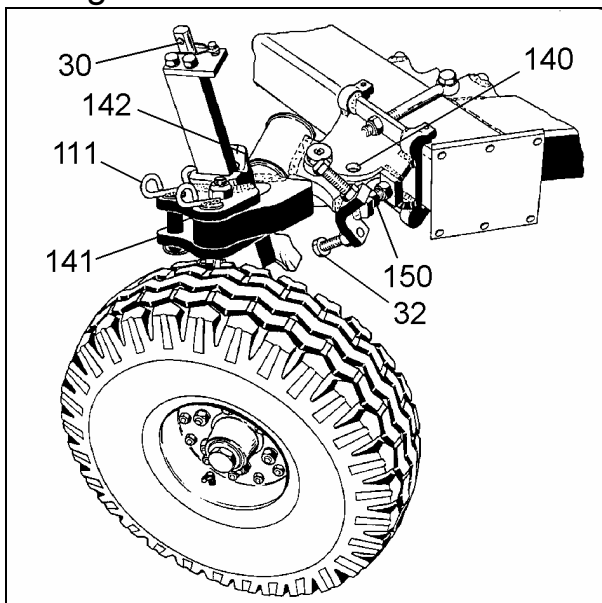
Reifen	Art.-Nr	PR	Profil	max. zul. Luftdruck (bar)	min. zul. Luftdruck (bar)
10.80-12	549 8849	8	AW	4,0	1,5
185 R 14	549 8859	4		2,3	1,5

Die angegebenen maximal zulässigen Luftdruckwerte dürfen aus Sicherheitsgründen nicht überschritten werden! Die minimal zulässigen Luftdruckwerte dürfen ebenfalls nicht unterschritten werden, um Überlastungen der Reifen zu vermeiden!

## 19.5 Unirad

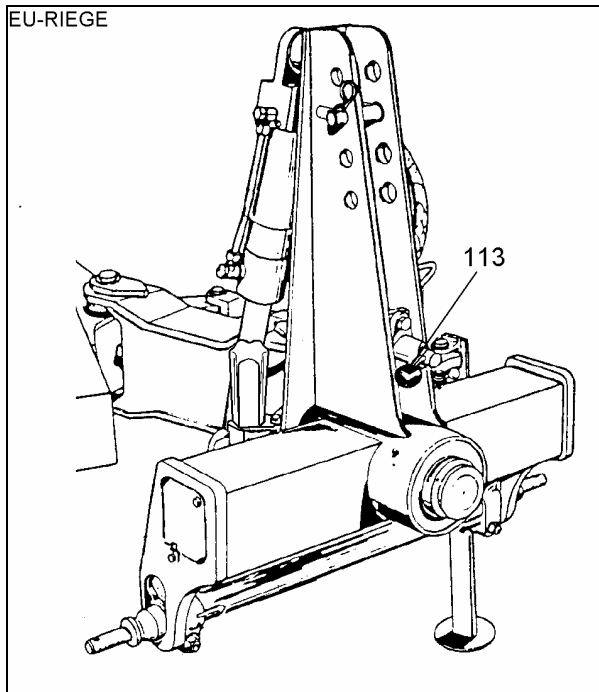
### 19.5.1 Umstellung von der Arbeits- in die Transportstellung

- Pflug etwas anheben und Bolzen (111) in Bohrung (140) stecken und sichern!
- Bolzen (141) herausziehen, Radhalmführung (142) um ca. 90 ° umschwenken und mit Bolzen (141) in dieser Stellung sperren. Bolzen (141) sichern!
- Verriegelungsbolzen (113) vorne am Drehwerk um 180° umschwenken, Pflug vollständig ausheben und danach langsam drehen, bis der Verriegelungsbolzen (113) hörbar einrastet! Kontrollieren, ob der Verriegelungsbolzen korrekt eingerastet ist!
- Pflug absenken und Oberlenker vom Pflugturm abbauen!



### 19.5.2 Umstellung von der Transport- in die Arbeitsstellung

- Oberlenker mit Pflugturm verbinden und sichern!
- Pflug etwas anheben und Verriegelungsbolzen (113) um ca. 180° herausschwenken. Der Griff muss vorne in die Ausnehmung einrasten, damit der Verriegelungsbolzen (113) nicht selbsttätig zurückgleiten kann!
- Pflug in Arbeitsstellung drehen!
- Bolzen (141) herausziehen, Radhalmführung (142) um ca. 90° zum Pflugrahmen hin schwenken und mit Bolzen (141) in dieser Stellung sperren. Bolzen mittels Klappstecker (112) sichern!
- Bolzen (111) aus Bohrung (140) herausziehen und in die freie Bohrung der Radhalmführung (142) stecken!



Wenn der Pflug auf dem Unirad transportiert wird, so muss der Oberlenker vom Pflugturm abgenommen sein.

Das Gelenk (151) muss in Transportstellung gesperrt sein - der Bolzen (111) steckt dann in der Bohrung (140).



- Im Bereich der Radanschläge befinden sich Quetsch- und Scherstellen, auf einen ausreichenden Sicherheitsabstand ist zu achten!
- Maximal zulässige Luftdrücke auf keinen Fall überschreiten!

### 19.6 Montageanleitung für Schwenkstützräder und Uniräder

Die Schwenkstützräder werden je nach Furchenzahl und Ausrüstung seitlich an den Pflugrahmen geschraubt.

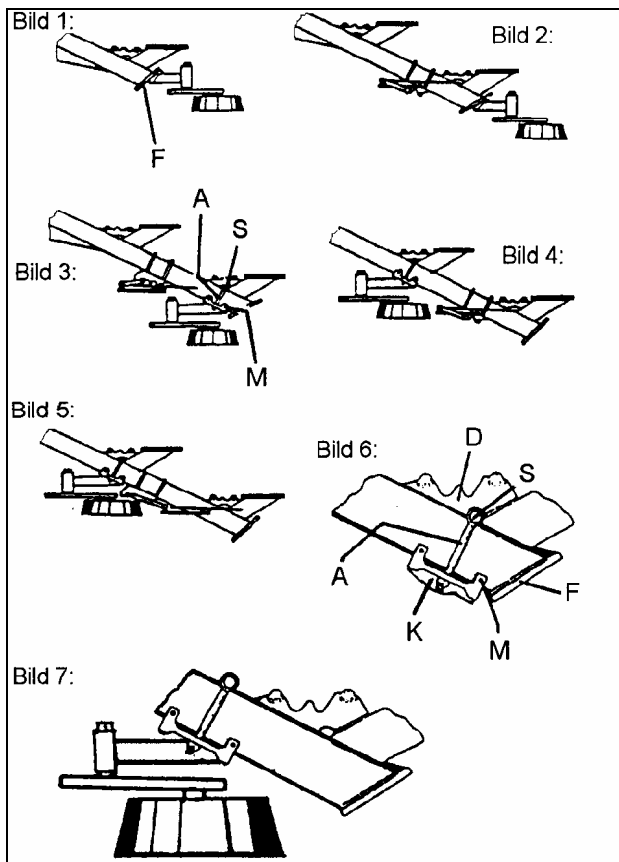
Bei zweifurchigen Pflügen oder dreifurchigen Pflügen mit Scheibensechen muss das Schwenkstützrad hinten an den Endflansch (F) geschraubt werden (siehe Bild 1 und 2).

Generell wird das Schwenkstützrad oder Unirad bei 4-furchigen Pflügen neben dem vorletzten Körper angeschraubt, entweder vor oder neben der Düngereinlegerkonsole (D); siehe Bild 6 und 7.

In Verbindung mit Scheibensechen muss das Schwenkstützrad gemäß Abbildung 3, 4 oder 5 an den Rahmen geschraubt werden. Dagegen muss das Unirad in Verbindung mit einem hinteren Scheibensech gemäß Abbildung 4 an den Rahmen geschraubt werden.

Dabei wird die Konsole (K) entweder vor oder neben der Düngereinlegerkonsole (D) angeschraubt. Nach dem Anziehen der Augenschraube (A) und der

Befestigungsschraube (S) wird die Konsole (K) mittels der beiden Klemmschrauben (M) fest gegen das Rahmenrohr geklemmt.



**Bild 1:** Anbringung am Endflansch bei 2-furchigen Pflügen.

**Bild 2:** Anbringung am Endflansch (Scheibensech **vor** oder **neben** dem Düngereinleger montiert).

**Bild 3:** Seitliche Anbringung neben dem letzten Körper bei 3- bis 4-furchigen Pflügen. (Scheibensech **vor** dem letzten Düngereinleger montiert).

**Bild 4:** Seitliche Anbringung **neben** dem vorletzten Körper bei 4-furchigen Pflügen. (Scheibensech neben dem Düneinleger montiert). Generell beim Unirad.

**Bild 5:** Seitliche Anbringung **neben** dem vorletzten Körper bei 4-furchigen Pflügen mit 85 cm Längendurchgang und  $\varnothing$  600 mm

Stützrad. (Scheibensech neben dem Düngereinleger montiert). Die Konsole des Scheibenseches wird dabei nach vorne geschoben und der Rundhalm nach hinten verschwenkt montiert.

**Bild 6:** Befestigung **neben** der Düngereinlegerkonsole.

**Bild 7:** Befestigung **vor** der Düngereinlegerkonsole.

## 20 MITNEHMERARME

### 20.1 Mitnehmerarme zum OPAL und OPAL HX

#### 20.1.1 Anbau der Mitnehmerarme

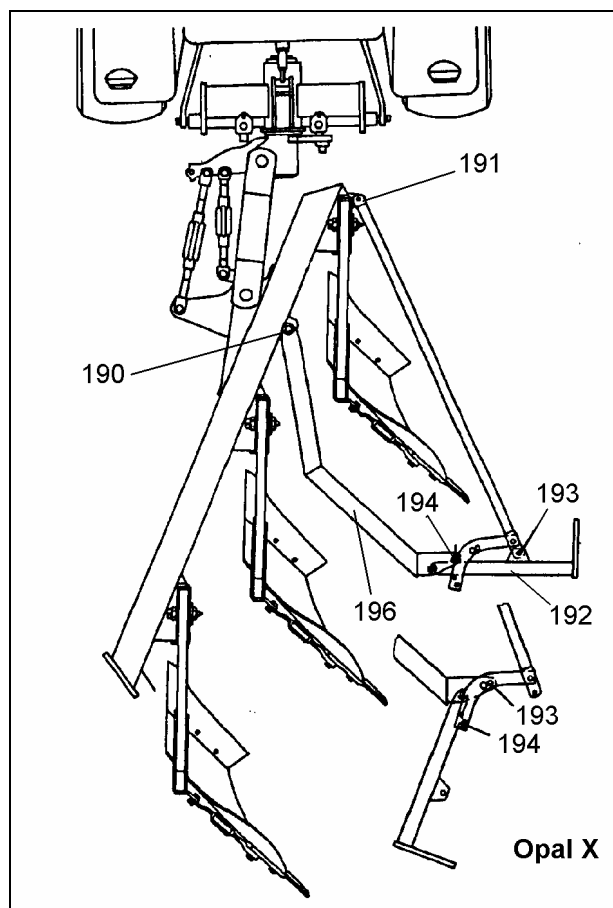
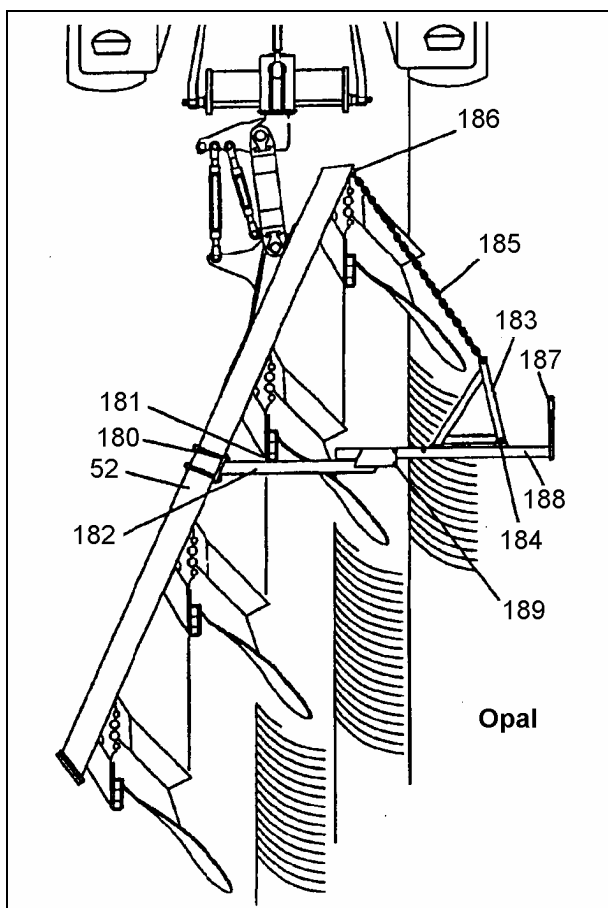
- Mitnehmerarm mittels Befestigungsschrauben (180) an den Pflugrahmen (52) hinter der Halmtasche (181) des 2. Körpers anschrauben und soweit nach vorne schieben, bis die Konsole (182) des Mitnehmerarmes fest gegen die Halmtasche (181) des 2. Körpers anliegt.
- Zugkette (185) strammziehen und vorne am Pflugrahmen mit Hilfe des Steckstiftes (186) befestigen. Steckstift (186) sichern.

#### 20.1.2 Einstellungen

Die Fangtasche (187) des Mitnehmerarmes soll seitlich ca. 30 - 40 cm über den Traktor hinausragen. Der Fangarm (188) ist für die Einstellung des seitlichen Überstandes versetzbar mit der Konsole (182) verbunden.

#### 20.1.3 Transportstellung

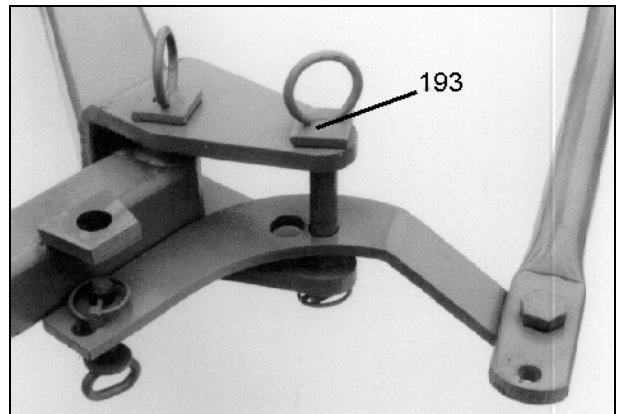
Falls der Pflug nicht in halbdrehter Stellung transportiert oder falls ohne Packer gepflügt werden soll, so muss der Fangarm (188) des Mitnehmerarmes eingeschwenkt werden. Dazu wird die Kette (185) vorne vom Pflugrahmen gelöst, der Bolzen (189) demontiert, der Fangarm (188) nach hinten umgeschwenkt und durch den Bolzen (189) vor Zurückschwenken gesichert. Bolzen (189) sichern! Die Kette (185) wird dann mehrmals um den Mitnehmerarm geschlungen, damit sie nicht über den Boden schleift.



## 20.2 Mitnehmerarme zum OPAL X

### 20.2.1 Anbau des Mitnehmerarmes

Der Mitnehmerarm wird wie in der Skizze dargestellt an den Rahmen der OPAL X-Pflüge montiert. Der Bolzen (190) und der Steckstift (191) sind nach der Montage des Mitnehmerarmes zu sichern.

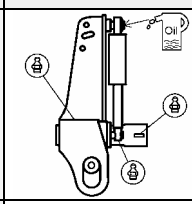
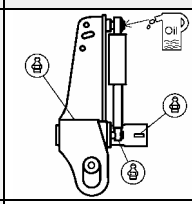
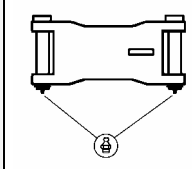
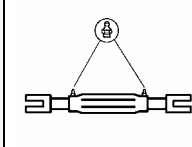


### 20.2.2 Transportstellung

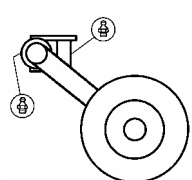
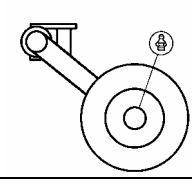
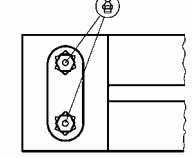
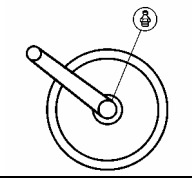
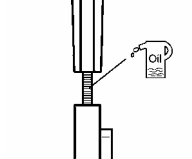
Falls der Pflug nicht in halbgedrehter Stellung transportiert oder ohne Packer gepflügt wird, so muss der Fangarm (192) eingeschwenkt werden. Dazu werden die Bolzen (193) und (194) demontiert, der Fangarm nach hinten geschwenkt und mittels Bolzen (194) vor Zurückschwenken gesichert. Der Bolzen (193) wird dann durch die Bohrungen der Strebe (195) und der Konsole (196) gesteckt und gesichert.

## 21 WARTUNG

Alle Schmierstellen müssen gemäß nachfolgendem Wartungsplan mit einem umweltverträglichen Qualitätsfett abgeschmiert werden. Wenn der Pflug längere Zeit nicht gebraucht wird, so sind die Kolbenstangen der Hydraulikzylinder mit einem säurefreien Fett einzufetten. Die blanken Flächen der Verschleißteile und die Steckstifte und Stellvorrichtungen müssen regelmäßig mit etwas Fett versehen werden.

Text		alle Einsatzstunden			Vor und nach längerer Winterpause
		10	50	100	
Drehwerkslagerung und Zylinderzapfen			x		x
Einstellzentrum Optiquick		x			x
Spannschlösser					x



Schwenkachsen des Stütz- und Unirades			x		x
Lagerung des Stütz- und Unirades				x	x
Lagerung der Überlastsicherung		x			x
Scheibensechslagerung				x	x
Gewinde der Neigungsverstellung					x

Alle Schrauben und Muttern, insbesondere die Radschrauben der Uniräder, müssen in regelmäßigen Abständen überprüft und bei Bedarf nachgezogen werden.

Die Hydraulikschläuche sind regelmäßig zu überprüfen. Spätestens 6 Jahre nach dem Herstellungsdatum auf den Hydraulikschläuchen müssen diese gegen LEMKEN-Originalschläuche ausgetauscht werden. Poröse oder defekte Hochdruckschläuche müssen unverzüglich ausgetauscht werden!

Verschlossene Schare, Streichblechkanten, Streichbleche, Anlagen usw. sind rechtzeitig auszutauschen, damit die Körperrümpfe bzw. die tragenden Teile nicht beschädigt werden.

**Wichtig:** Gerät in den ersten 6 Wochen nicht mit Dampfstrahlgerät reinigen; nach dieser Zeit nur mit einem Düsenabstand von 60 cm bei max. 100 bar und 50° C.



- Allgemeine Sicherheitshinweise sowie Sicherheitshinweise 'Wartung' lesen und beachten!
- Muttern und Schrauben regelmäßig auf festen Sitz prüfen und gegebenenfalls nachziehen!

## 22 STÖRUNGEN, URSACHEN UND ABHILFEN

### 22.1 Hydraulische Ausrüstung

**Störung:** Pflugrahmen dreht bis zur Mittelstellung und bleibt dort stehen.

**Ursache:** Der erforderliche Umschaltdruck für den Umschaltzylinder wird nicht von der Traktorhydraulik erreicht.

**Abhilfe:** a) Durch Herausnehmen der Scheiben (U) wird der voreingestellte Umschaltdruck verringert. Das Herausnehmen einer Scheibe entspricht einer Umschaltdruckreduzierung von ca. 10 bar. Die Scheiben (U) befinden sich hinter dem Stopfen (V).

b) Hydraulikanlage des Traktors überprüfen und falls erforderlich instandsetzen.

**Störung:** Der Pflugrahmen dreht, der Umschaltzylinder schaltet jedoch vor Erreichen der halbgedrehten Stellung um und der Pflugrahmen wird wieder zurückgedreht.

**Ursache:** a) Der voreingestellte Umschaltdruck ist zu niedrig.

b) Das innere Spannschloss ist zu kurz eingestellt.

c) Die Lager des Drehwerkes sind beschädigt.

**Abhilfe:** a) Voreingestellten Umschaltdruck durch Unterlegen von zusätzlichen Scheiben (U) erhöhen.

b) Inneres Spannschloss länger drehen.

c) Lager überprüfen und falls erforderlich austauschen.

**Störung:** Der Umschaltzylinder schaltet sofort um, ohne den Pflugrahmen zu drehen.

**Ursache:** a) Der voreingestellte Umschaltdruck ist zu niedrig.

b) Der Kegel oder der Kegelsitz des Umschaltventiles ist defekt bzw. undicht.

**Abhilfe:** a) Voreingestellten Umschaltdruck durch Unterlegen von zusätzlichen Scheiben (U) erhöhen.

b) Hydraulikzylinder austauschen.

### 22.2 Einziehen und Tiefenführung des Pfluges, Schlupf

**Störung:** Pflug bleibt nicht im Boden.

**Ursache:** a) Einzugskraft zu gering.

b) Schienenwelle zu tief angebaut.

**Abhilfe:** a) Körper einziehen = Abstand der Scharspitze zum Rahmen verringern. (nicht mehr als 2 cm).

b) Schienenwelle in der oberen Stellung anbauen.

**Störung:** Pflug zieht nicht in den Boden ein.

**Ursache:** a) Angriffswinkel der Schare zu klein.  
b) Schienenwelle zu tief eingebaut.  
c) Oberlenker zu hoch am Pflugturm angebaut.

**Abhilfe:** a) Körper herausstellen = Abstand der Scharspitze zum Pflugrahmen vergrößern (nicht mehr als 2 cm).  
b) Schienenwelle in der oberen Stellung an den Pflugturm anbauen.  
c) Oberlenker tiefer am Pflugturm anbauen.

**Störung:** Traktor hat zuviel Schlupf.

**Ursache:** a) Schienenwelle zu tief am Pflugturm angebaut.  
b) Regelhydraulik nicht richtig eingestellt, Pfluggewicht ruht auf dem Stützrad.

**Abhilfe:** a) Schienenwelle in der oberen Position anbauen.  
b) Regelhydraulik neu einstellen, und zwar so, dass ausreichend Pfluggewicht auf den Traktor verlagert wird.

### 22.3 Sonstiges

**Störung:** Abscherschraube des Körpers schert häufig ab.

**Ursache:** Falsche Scherschraube eingebaut.

**Abhilfe:** Originale Scherschraube verwenden. Scherschraube immer von der gepflügten Seite des Pfluges einbauen.

## **23 HINWEISE FÜR DAS FAHREN AUF ÖFFENTLICHEN STRASSEN**

### **23.1 Warntafeln mit Beleuchtung**

Der Opal ist mit Warntafeln mit Beleuchtung auszurüsten, wenn er am Traktor angebaut auf öffentlichen Straßen transportiert wird. Als Zubehör sind Leuchtenhalter (Bestell Nr.: 80 0110L) für Pflüge ohne Unirad, Leuchtenhalter (Bestell Nr.: 80 1200L) für Pflüge mit Unirad und

Warntafeln mit Beleuchtung (Bestell Nr.: 80 2012L) lieferbar, die eine vorschriftsmäßige Kenntlichmachung Ihres Pfluges sicherstellen.

Die Warntafeln mit Beleuchtung müssen für die Arbeit auf dem Acker abgenommen werden, damit sie nicht beschädigt werden.

### **23.2 Transportgeschwindigkeit**

Die maximal zulässige Fahrgeschwindigkeit bei der Transportfahrt mit Unirad beträgt lt. STVZO 30 km/h.

### **23.3 Achslasten**

Der Anbau-Drehpflug Opal weist einen kompakten Schwerpunktsabstand auf. Die Hinterachslast des Traktors erhöht sich trotzdem um mehr als das 1,8-fache des Gerätegewichtes.

Bei einem 4-furchigen Pflug kann sich die Hinterachslast - je nach Achsabstand und Ausführung des Dreipunktgestänges des Traktors - um das 2,5-fache des Pfluggewichtes erhöhen.

Wiegen Sie einfach Ihren Traktor mit angebautem und ausgehobenem Gerät, um die tatsächliche Hinterachsbelastung und Vorderachsenentlastung zu ermitteln.

## **24 LÄRM, LUFTSCHALL**

Der Lärmpegel der Anbaudrehpflüge OPAL liegt während der Arbeit unter 70 dB (A).

## 25 ÜBERGABEERKLÄRUNG / GARANTIE

Wir weisen darauf hin, dass nur nach Zurücksendung der ausgefüllten und unterzeichneten Übergabeerklärung Garantieansprüche an LEMKEN geltend gemacht werden können.

## 26 ANMERKUNGEN

Da sich der Lieferumfang nach dem Auftrag richtet, kann die Ausstattung Ihres Gerätes bei einigen Beschreibungen und Abbildungen abweichen. Um unsere Geräte dem ständig fortschreitenden technischen Stand anpassen zu können, müssen wir uns Änderungen in Form, Ausrüstung und Technik vorbehalten.

## 27 TECHNISCHE DATEN

	Bis KW (PS)	Arbeitsbreite ca. cm	Gewicht ca. kg
OPAL 090 1	29/40	bis 40	220
OPAL 090 2	44/60	50 – 70	340
OPAL 090 2+1	55/75	75 – 105	460
OPAL 090 3	55/75	75 – 105	460
OPAL 090 3+1	66/90	100 – 140	580
OPAL X 090 2	33/45	60 – 70	418
OPAL X 090 2+1	48/65	90 – 105	578
OPAL HX 090 2	33/45	50 – 70	378
OPAL HX 090 2+1	48/65	75 – 105	508
OPAL HX 090 3	48/65	75 – 105	508
OPAL HX 090 3+1	59/80	100 – 140	645
OPAL 110 2	52/70	60 – 80	452
OPAL 110 2+1	66/90	90 – 120	595
OPAL 110 3	66/90	90 – 120	595
OPAL 110 3+1	81/110	120 – 160	735
OPAL X 110 2	48/65	70 – 80	573
OPAL X 110 2+1	59/80	105 – 120	760
OPAL X 110 3	59/80	105 – 120	742
OPAL X 110 3+1	74/100	140 – 160	931
OPAL HX 110 2	52/70	60 – 80	492
OPAL HX 110 2+1	59/80	90 – 120	647
OPAL HX 110 3	59/80	90 – 120	647
OPAL HX 110 3+1	74/100	120 – 160	811