

## Betriebsanleitung



Niemeyer Agrartechnik GmbH  
- Ersatzteillager -  
D-48477 Hörstel-Riesenbeck, Hansestr. 1  
Tel. 05454/910-191 o. 192  
Fax 05454/910-282

## Rotorzettwender

HR 785-DH

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

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

### Inhaltsangabe:

Technische Daten .....	S. 2
Sicherheitsanweisungen .....	S. 3
Inbetriebnahme .....	S. 4
Anbau an den Traktor .....	S. 6
Transport .....	S. 7
Einsatz .....	S. 8
Tips zum Maschineneinsatz .....	S. 12
Abstellen des Rotorzettwenders .....	S. 13
Wartung und Pflege .....	S. 14
Hydraulikplan .....	S. 16
Zusatzteile .....	S. 17
Warnbildzeichen (Piktogramme) .....	S. 22
Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften .....	S. 23
Werksvertretungen und Auslieferungsläger .....	S. 30

## EG-Konformitätserklärung entsprechend der EG-Richtlinie 89 / 392 / EWG

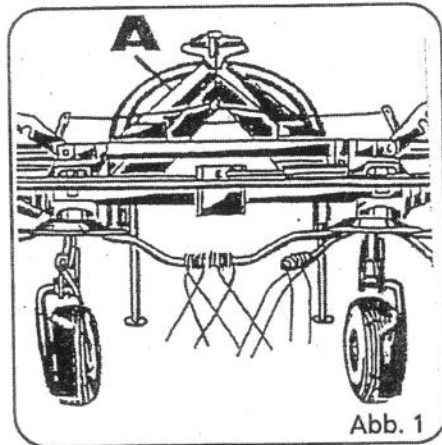
Wir **NIEMEYER** Landmaschinen GmbH  
H. Niemeyer-Str. 52  
D-48477 Hörstel-Riesenbeck

erklären in alleiniger Verantwortung, daß das Produkt

Typ:\*

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

\* Diesen Angaben sind in der Original EG-Konformitätserklärung enthalten.



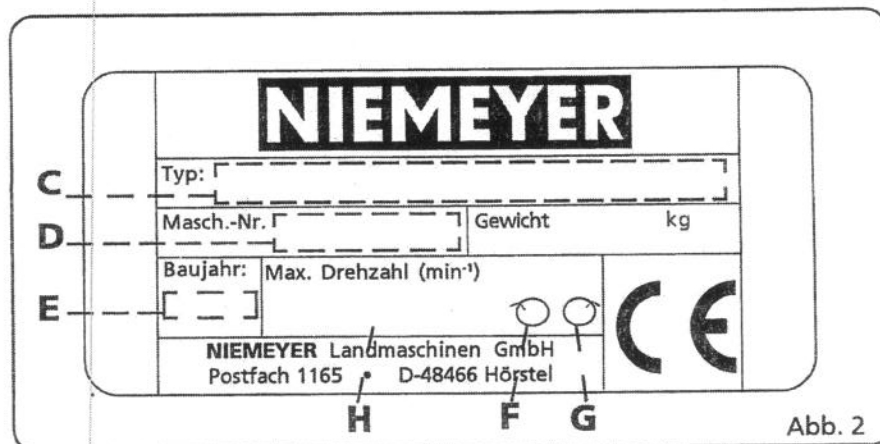
Jede Maschine ist mit einem Typenschild versehen (siehe Abb. 1, Pos. A).  
 Auf diesem Schild sind unter anderem Maschinen-Typ (Abb. 2, Pos. C),  
 Maschinen-Nummer (Abb. 2, Pos. D) und Baujahr (Abb. 2, Pos. E) angegeben.

Diese Angaben müssen für jeden Kundendienstfall oder für die Nachbestellung von Ersatzteilen mitgeteilt werden.

Das angegebene Gewicht auf dem Typenschild gibt Ihnen einen Hinweis für das erforderliche Hebezeug, wenn die Maschine angehoben werden muß. Das angegebene Gewicht kann sich durch die Verwendung von Zusatzteilen erhöhen.

Pos. F = Drehrichtung der Zapfwelle in Fahrtrichtung, rechts (im Uhrzeigersinn).

Pos. H = Die angegebene max. Antriebsdrehzahl der Traktorzapfwelle darf nicht überschritten werden.



**Hinweis:** Jedem Gerät wird bei Auslieferung eine Betriebsanleitung sowie eine Konformitätserklärung beigelegt.

## Technische Daten

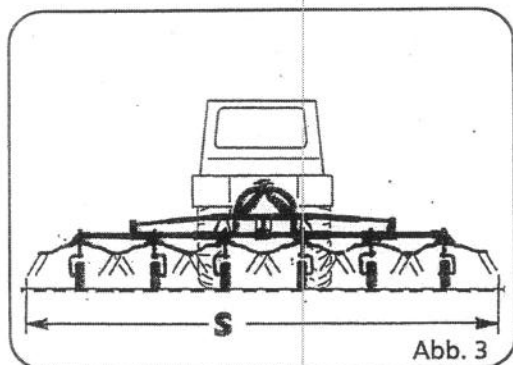


Abb. 3

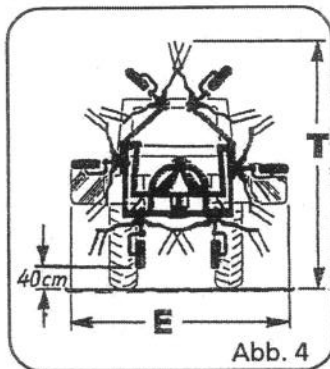


Abb. 4

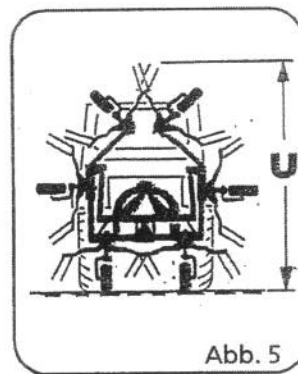


Abb. 5

### 1. Gerät(e):

	HR 785-DH
Gewicht ca * .....	940
max. zulässige Antriebsdrehzahl ..... U/min (Eingangsdrehzahl der Zapfwelle)	540
Arbeitsbreite ca. (Abb. 3, Pos S) .....	7,80
Transportbreite (Abb. 4, Pos. E) .....	2,90
Transporthöhe ca. (Abb. 4, Pos. T) .....	3,88 ***
Abstellhöhe ca. (Abb. 5, Pos. U) .....	3,48 ***
max. hydraulischer Systemdruck .....	210
Geräuschemissionswert $L_{PA}$ .....	< 70
Flächenleistung bis ca.	
Wenden .....	7,7
Streuen .....	4,7

### 2. Traktor:

Antriebsleistung ab ca. .... kW (PS) (Motorenleistung)	49 (65) **
Heckdreipunktbau .....	Kategorie 2
(nach ISO 730 bzw. DIN 9674)	
Zapfwellen-Nennrehzahl .....	540
Zapfwellendrehrichtung .....	rechts
(rechts nach ISO 500 bzw. 9611)	
hydraulischer Systemdruck .....	160
(Dauerarbeitsdruck nach DIN 9679)	

\* Die angegebenen Gewichte können sich durch die Verwendung von Zusatzteilen erhöhen.

\*\* Ohne Transportfahrwerk

\*\*\* bei umgeklappten Zinkenarmen

Hinweis: Alle Angaben zur typenspezifischen Flächenleistung beruhen auf einer theoretischen Berechnung, die bei unterschiedlichen Einsatzbedingungen stark variieren können.

## Sicherheitsanweisungen



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

### Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Rotorzettwender darf nur bestimmungsgemäß verwendet werden (gemähtes, am Boden liegendes Halmgut bearbeiten). Andernfalls entfällt jegliche Haftung für daraus resultierende Schäden. Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung, wie z. B. das Wenden von Holzstücken, gilt als nicht bestimmungsgemäß. Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Einhaltung der vom Hersteller vorgeschriebenen Betriebsbedingungen und die Durchführung der Pflege- und Wartungsarbeiten in den vorgeschriebenen Intervallen.

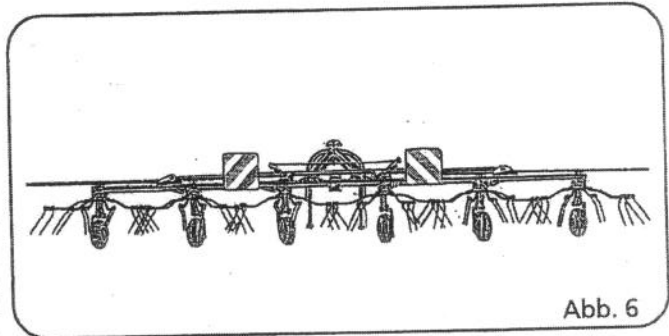


Abb. 6

Der Rotorzettwender darf nur von Personen benutzt, gewartet und instandgesetzt werden, die hiermit vertraut und über die Gefahren unterrichtet sind. Die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften sowie die sonstigen allgemein anerkannten sicherheitstechnischen, arbeitsmedizinischen und straßenverkehrsrechtlichen Regeln sind einzuhalten. Das gesetzlich vorgeschriebene Mindestalter der Bedienungsperson ist zu beachten.

Nach der geltenden Straßenverkehrsordnung müssen alle Geräte beim Transport auf öffentlichen Wegen und Straßen mit Beleuchtungseinrichtungen und zusätzlich mit rot/weiß gestreiften Warntafeln versehen sein. Die Warntafeln gehören zum Serienumfang der Geräte. Warntafeln mit Beleuchtungseinrichtung können auf Wunsch von uns geliefert werden.

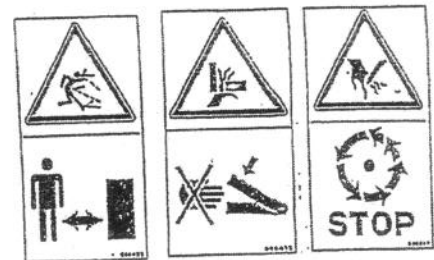
Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften ab Seite 22 lesen und beachten.

Die bestimmungsgemäße Verwendung beinhaltet insbesondere auch, daß sich während des Betriebs keine Personen im Gefahrenbereich des Rotorzettwenders aufhalten.

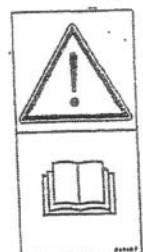


Gefahr durch fortgeschleuderte Fremdkörper.

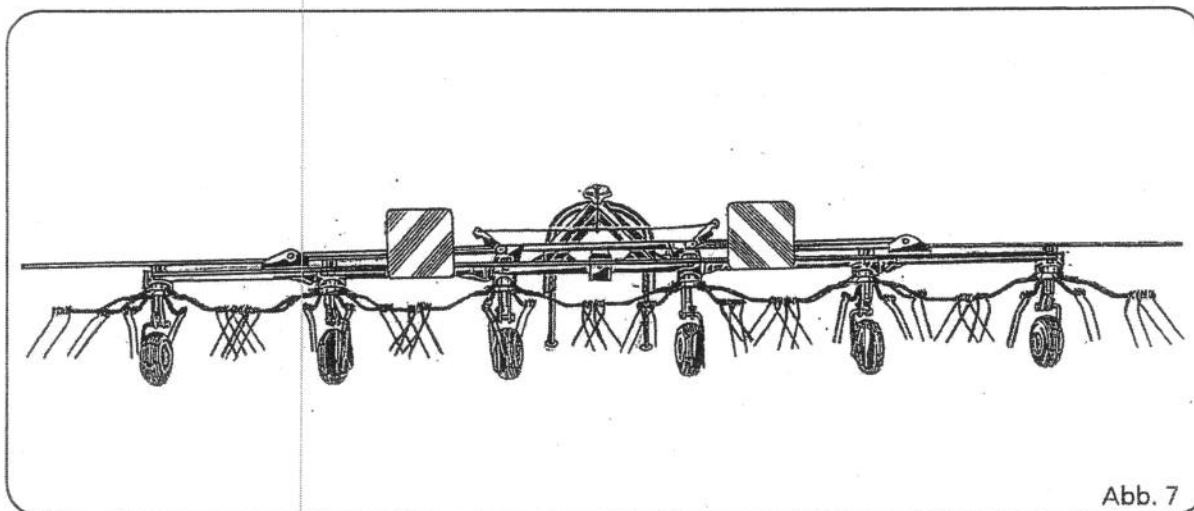
Gefahr durch sich bewegende Maschinenteile (siehe Warnbildzeichen).



Vor Inbetriebnahme die Betriebsanleitung und Sicherheitshinweise lesen und beachten (siehe Warnbildzeichen Seite 22, Pos. C). Vor jeder Inbetriebnahme das Gerät auf Verkehrs- und Betriebssicherheit überprüfen.



## Vor Inbetriebnahme beachten:



1. Bei Benutzung öffentlicher Verkehrswege die jeweiligen Bestimmungen einhalten. Gegebenenfalls Warntafeln und Beleuchtungseinrichtung ordnungsgemäß anbringen. Die komplette Beleuchtungseinrichtung kann auf Wunsch von uns geliefert werden. Die Anbringung ist Sache des Halters.
2. Drehende Teile am Rotorzettwender arbeiten mit hohen Drehzahlen. Das sollten Sie immer bedenken und alle Lager und beweglichen Teile nach dem Wartungs- und Schmierplan pflegen. Die Funktion und die Lebensdauer des Rotorzettwenders sind unmittelbar abhängig von einer guten Schmierung und Wartung.
3. Personen sind aus dem Gefahrenbereich zu verweisen, da Gefährdung durch fortgeschleuderte Fremdkörper besteht (siehe Warnbildzeichen Seite 22, Pos. A). Besondere Vorsicht ist an Straßen und Wegen geboten.
4. Der Aufenthalt im Kreiselbereich des Gerätes ist verboten (siehe Warnbildzeichen Seite 22, Pos. E). Bei allen Arbeiten am Gerät Traktormotor abstellen und Schlüssel abziehen (siehe Warnbildzeichen Seite 22, Pos. F).  
Es ist darauf zu achten, daß das Gerät beim Ausheben automatisch in die Mittelstellung schwenkt. Vorsicht! Achten Sie darauf, daß sich keine Personen im Schwenkbereich des Gerätes befinden (siehe Warnbildzeichen Seite 22, Pos D und L) bzw. daß die Maschine nicht an Hindernisse anschlägt.
5. Die nachfolgenden Angaben dieser Betriebsanleitung sind genau einzuhalten, um ein menschliches Fehlverhalten auszuschließen.
6. Abgefallene und unleserlich gewordene Warnbildzeichen sind vom Benutzer zu ersetzen.

**Verwenden Sie nur ORIGINAL-NIEMEYER-ERSATZTEILE. Der Einbau von Fremdfabrikaten kann schwere Schäden verursachen und führt zum Verlust unserer Gewährleistung.**



**Nachgebaute Teile, z.B. Zinken usw., entsprechen selten den gestellten Anforderungen, und die Materialqualität kann man nicht optisch prüfen.**

**Darum immer nur ORIGINAL-NIEMEYER-Ersatzteile verwenden!**

## Gelenkwelle



Vor dem Einsatz ist die Länge der Gelenkwelle zu überprüfen. Besonders bei Kurvenfahrten und beim Ausheben mit der Traktorhydraulik schiebt sich die Gelenkwelle so ineinander, daß eine zu lange Gelenkwelle Schäden verursachen würde. Daher ist die Gelenkwelle gegebenenfalls zu kürzen.

Maßnahmen zum Kürzen der Gelenkwelle sind in der Gelenkwellen-Betriebsanleitung beschrieben.

Zum Kürzen einer Gelenkwelle sind die Schieberohre aus Kunststoff mit einer Eisensäge abzusägen. Trennschleifer oder dergleichen würden wegen der auftretenden Hitzeeinwirkung die Schieberohre beschädigen. Nach dem Kürzungsvorgang sind der Trenngrad und die Späne gründlich zu entfernen.

Schmierung: Nach dem Kürzen der Gelenkwelle und während der Einsatzzeit ist das äußere Metallschieberohr regelmäßig von innen einzufetten.

Die Gelenkwelle darf weder "auf Block" voreinander sitzen, noch darf sie zu kurz sein: Die Metallrohre müssen mindestens 400 mm ineinanderfassen. ACHTUNG! Sonst besteht Bruchgefahr der Gelenkwelle.

Zum Schutz gegen Unfälle müssen die Außenschutzrohre der Gelenkwelle durch Ketten unbedingt am Gestell befestigt werden.

In der Betriebsanleitung für die Gelenkwelle gibt der Hersteller wichtige Hinweise und Tips zum Gebrauch der Gelenkwelle.

## Anbau an den Traktor

Traktormotor abstellen und Zündschlüssel abziehen, wenn man zum Anbau zwischen Traktor und Gerät treten muß.

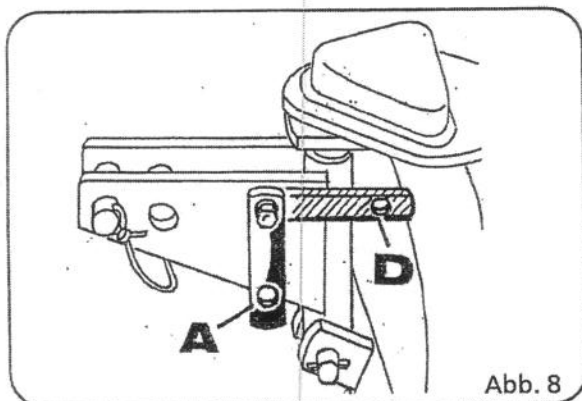


Im Bereich des Dreipunktgestänges und an allen hydraulisch betätigten Teilen besteht Verletzungsgefahr durch Quetsch- und Scherstellen. Daher ist beim An- und Abkuppeln des Gerätes an den Traktor besondere Vorsicht nötig. Die hydraulische Kreiselaushebung darf nur betätigt werden, wenn sich keine Person im Arbeitsbereich des Gerätes befindet (siehe Warnbildzeichen Seite 22, Pos. D und L).

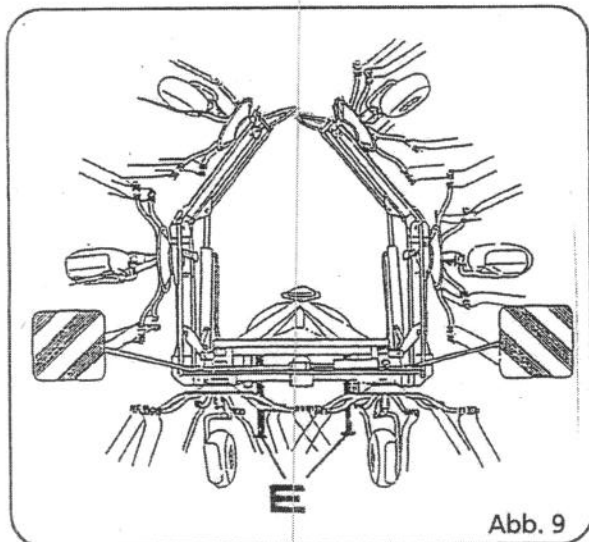
Die Hydraulikanlage steht meist unter hohem Druck. Vor Arbeiten an der Hydraulikanlage ist diese drucklos zu machen und der Traktormotor ist abzustellen.

Hydraulikleitungen sollen regelmäßig kontrolliert und bei Beschädigung oder Alterung ausgetauscht werden (siehe auch Seite 25 'Hydraulikanlage').

Der Rotorzettwender kann sowohl in Arbeits- wie in Transportstellung angebaut werden.



Geräte an das Dreipunktgestänge des Traktors anbauen, dann ausheben und den Sicherungshebel in die Waagerechte drehen (Pos. D). Dadurch ist der Rotorzettwender zum Transport gesichert und kann nicht unverhofft seitlich oder nach vorn ausschwenken.



Abstellstützen (Pos. E) erst nach dem Anbau der Geräte an das Dreipunktgestänge nach oben schieben und sichern.

Hydraulikschlauch an den Traktor anschließen.



Beim Anbau mit Schnellkupplern (Walterscheid, Cora usw.) ist vorsichtig zu verfahren, damit die Maschine durch eine Fehlbedienung nicht nach hinten umkippt.

Zuerst soll der Oberlenker und dann die Unterlenker angekuppelt werden.

Vorderachsentlastung beachten, Restbelastung mindestens 20 % des Traktorgewichtes.



## Transport

Auf öffentlichen Wegen und Straßen darf der Rotorzettwender nur mit nach oben geschwenkten Außenkreislern gefahren werden, da sonst die zulässige maximale Transportbreite (STVZO) von 3 m überschritten wird. Die maximale zulässige Transporthöhe (StVZO) von 4 m wird durch ein **Einschwenken der Zinkenarme** an den beiden äußeren Kreislern erreicht. Auch sonst ist die Transporthöhe zu beachten (Brücken, Tordurchfahrten usw.)

Vor dem Transport:

1. Die Anschlagschrauben ( Abb. 10, Pos. E) dürfen auf **keinen** Fall verstellt werden (Bruchgefahr).
2. Zapfwelle abschalten
3. Stillstand der Kreisel abwarten
4. **je 2 Zinkenarme der beiden äußeren Kreisel einschwenken und Kreisel gegen Drehen sichern (Abb. 11, Pos. E).**
5. Rotorzettwender ausheben und Sicherungshebel in die Waagerechte drehen (Abb. 8, Pos. D)
6. Durch Betätigen des Steuergerätes schwenkt die Maschinen automatisch in Transportstellung, wobei sie sich mechanisch verriegelt.
7. Auf korrekte Verriegelung der 2 Arretierklinken am Hydraulikzylinder achten (siehe Warnbildzeichen Seite 21, Pos. I).

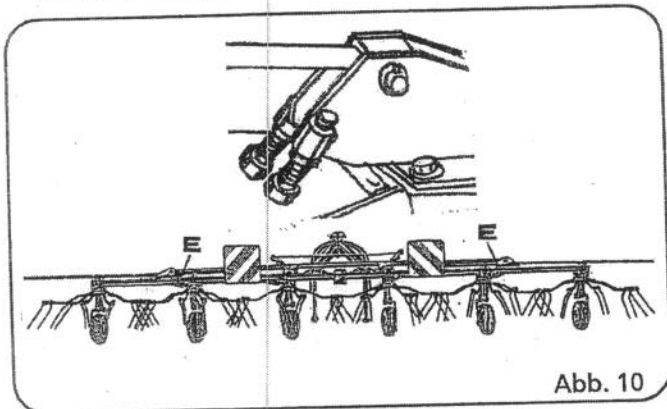


Abb. 10

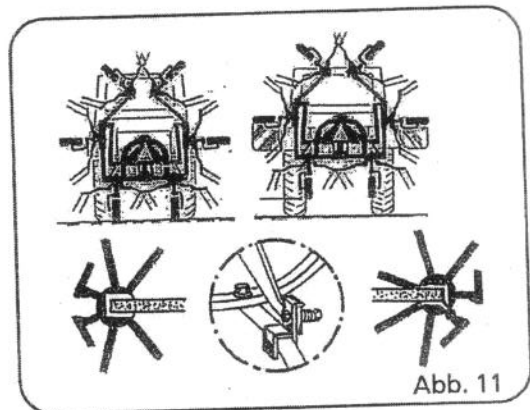


Abb. 11

In Transportstellung Zapfwelle nie einschalten (Bruchgefahr).

Im Transport nur mit eingeklappter und vom Boden abgehobener Maschine fahren (Abb. 12), da sonst mittleres Fahrwerk durch Bodentransport zu stark belastet wird.



Nach Vorschrift der Berufsgenossenschaft sind an den Hydraulikzylindern Drosselblenden eingebaut, um ein langames Schwenken von Transport- in Arbeitsstellung und umgekehrt zu gewährleisten.

Im Bereich der gefederten Anschläge und der Schwenkpunkte an den Tragarmen/Kreuzgelenken besteht Quetschgefahr (siehe Warnbildzeichen Seite 22, Pos. N). Auf Seitenbeweglichkeit Kreisel/Tragbock achten. Der Aufenthalt im Schwenk- und Arbeitsbereich des Rotorzettwenders ist verboten (siehe Warnbildzeichen Seite 22, Pos. D)

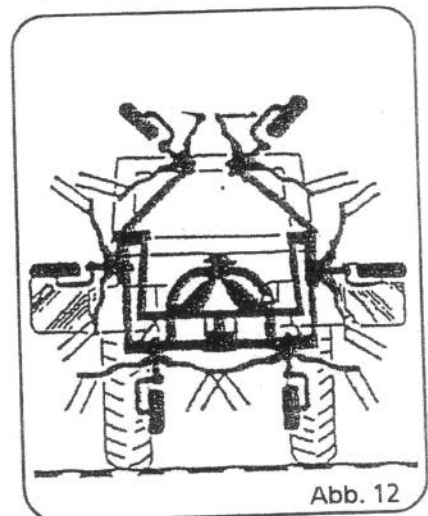


Abb. 12

## Einsatz

### Hydraulisches Schwenken in Arbeitsstellung (nach Möglichkeit auf ebener Fläche vornehmen)

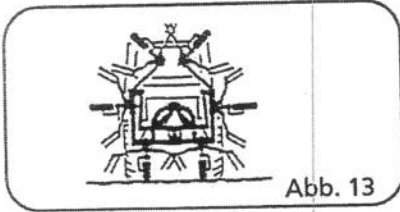


Abb. 13



Das hydraulische Absenken des Gerätes muß behutsam vorgenommen werden um eine Beschädigung des Gerätes zu vermeiden.

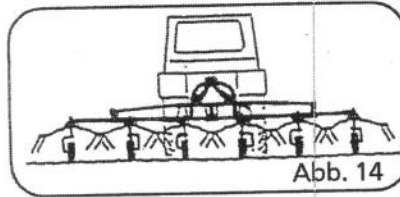


Abb. 14

1. Absenken auf den Boden (Abb. 13)
2. Kurzer Druck mit Steuerventil in Richtung Transportstellung
3. Arretierklinken mittels Seilzug entriegeln
4. Steuergerät auf Durchfluß stellen (Gerät schwenkt in Arbeitsstellung).
5. Zinkenarme der äußeren Kreisel nach dem Entriegeln des Federsteckers in Arbeitsstellung schwenken (auf korrekte Verriegelung achten, Abb. 15)
6. Feststellsicherung der Kreisel hochschwenken (Abb. 15, Pos. N).

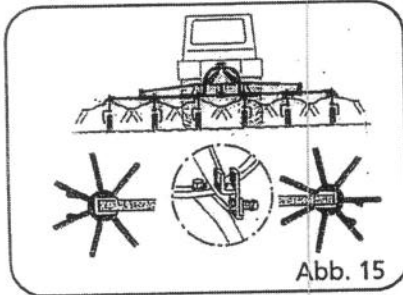


Abb. 15

Steuergerät muß während der Arbeit auf Durchfluß stehen.

**Die Zinkenarme der äußeren Kreisel unbedingt in Arbeitsstellung bringen und Feststellsicherung der Kreisel hochschwenken. (sonst Bruchgefahr)**



Die Maschine darf auf gar keinen Fall so heruntergelassen werden, wie es Abbildung 16 zeigt, da sonst die Reifen beschädigt werden, und die Zinken der äußeren Kreisel die Grasnarbe beschädigen. Äußere Kreisel hydraulisch leicht anheben (Abb. 16, Pos. E).

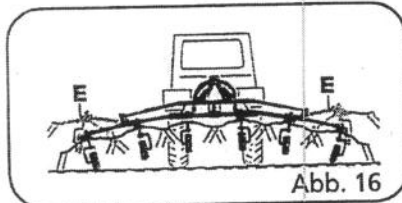


Abb. 16

Mögliche Fehlbedienung (Abb. 17). Ursache: Klinken nicht entriegelt!

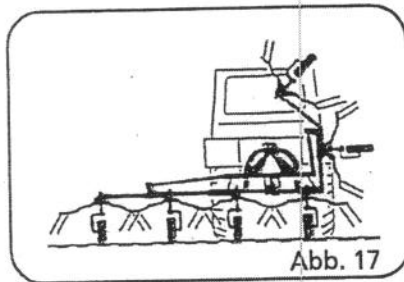


Abb. 17

Zunächst wird der Sicherungshebel nach unten gedreht (Abb. 18, Pos. A). Dadurch wird die sonst starre Verbindung zwischen Dreipunktbock und Gerät in Arbeitsstellung freigegeben.

Die Dreipunkt hydraulik nun soweit absenken, bis der vordere Zinken gerade Bodenberührung hat.

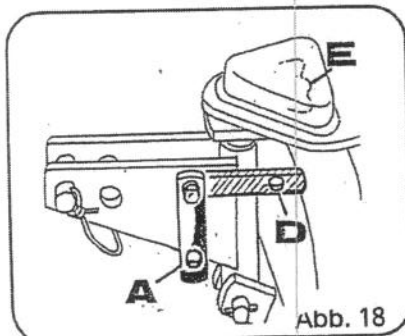
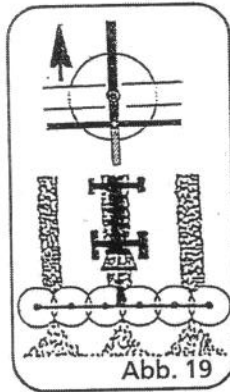


Abb. 18

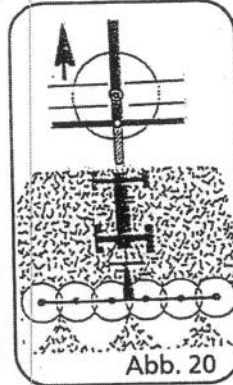
Die Tiefeneinstellung der Zinken mit dem Oberlenker nachregulieren.

Die Arbeitsweise wählt man nach einer der folgenden Abbildungen mit den dazugehörigen Handhebelstellungen

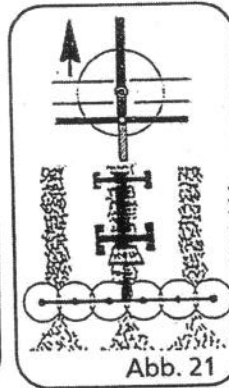
Zetten von Mähmahden



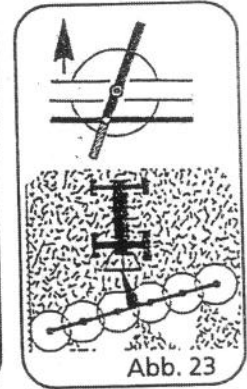
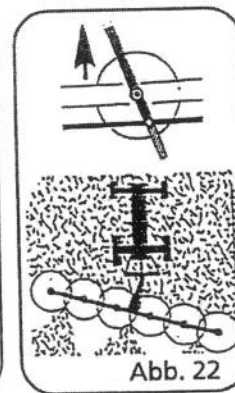
Wenden in der Fläche



Streuen von Schwaden



Freirechen von Randstreifen



Die Fahrgeschwindigkeit wird so gewählt, daß alles Erntegut von den Kreiselzinken aufgenommen und gewendet wird. Die Zapfwelldrehzahl richtet sich nach dem Trocknungsgrad des Futters: Je trockener das Futter, desto geringer sollte die Zapfwelldrehzahl sein.

Unterschiedlicher Futterbestand, Futterlage und Schnittbreite können die Streuqualität unmittelbar beeinflussen. Eine zum Schwad versetzte Fahrweise und/oder eine geänderte Drehzahl können das Streuergebnis deshalb deutlich verändern. Beim ersten Arbeitsgang nach dem Mähen "Streuen von Mähschwaden" sollte die Fahrgeschwindigkeit nicht zu hoch gewählt werden.



Bei der Arbeit ist der Oberlenker so lang einzustellen, daß die Zinken nicht zu stark den Boden berühren.  
Beim Umschwenken in Transportstellung ist unbedingt die Gelenkwelle auszuschalten.

## Verstellbare Radachsen

Durch die verstellbaren Radachsen kann der Streuwinkel auf 11°, 13° oder 15° eingestellt werden.

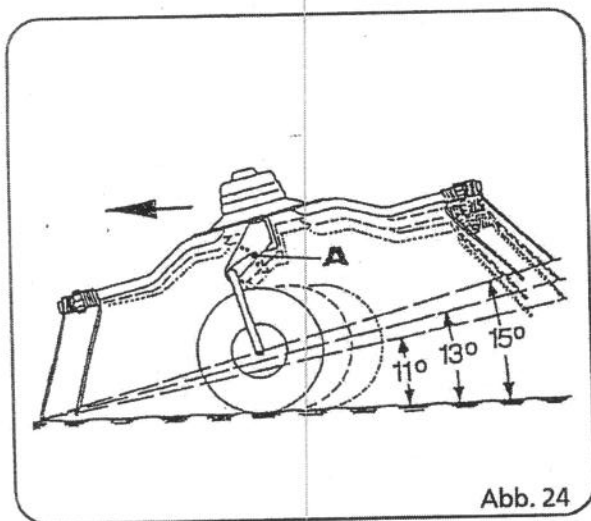


Abb. 24

- Streuwinkel flacher = bei wenig und trockenem Futter
- Streuwinkel steiler = bei viel und nassem Futter



Zur Verstellung des Streuwinkels, ist die Maschine anzuheben und gegen Absinken zu sichern. Vor der Verstellung des Streuwinkels Schleppermotor abstellen und Zündschlüssel abziehen (siehe Warnbildzeichen Seite 22, Pos. F).

Die Verstellung erfolgt über ein Umstecken der Schrauben in die jeweilige Bohrung (Pos. A). Nach dem Umstecken der Schrauben sind die Muttern wieder fest anzuziehen.

## Überlastsicherung

Spricht die Überlastsicherung der Gelenkwelle bei zu dichtem Futterbestand wiederholt an, ist ein langsamerer Gang einzuschalten. Übersetzt sie länger als 10 Sekunden, ist, um Schäden zu vermeiden, sofort anzuhalten und die Ursache festzustellen.

## Mechanische Grenzstreuvorrichtung

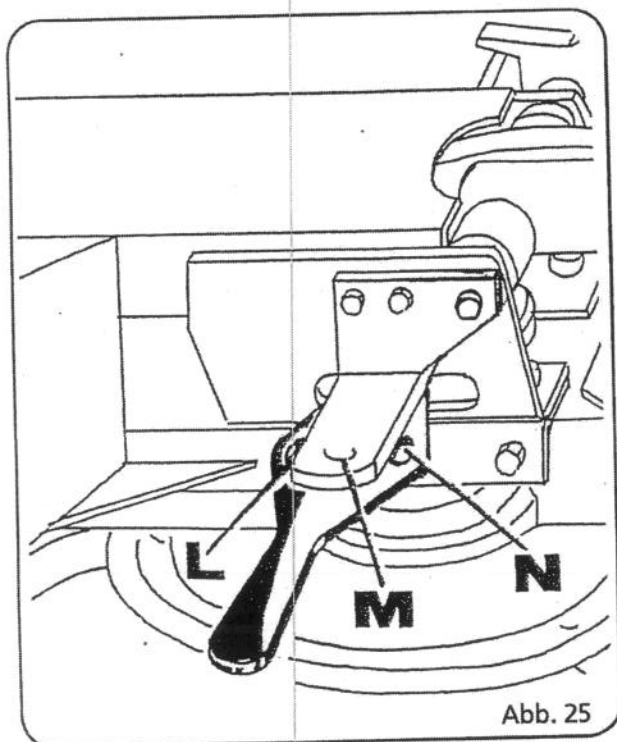


Abb. 25

Die Schrägverstellung bei angehobener Maschine durchführen. Hierbei ist die Maschine gegen ein unbeabsichtigtes Absinken zu sichern.

Der Handhebel über den inneren, linken Kreis ist nach dem Herunterdrücken in Loch L oder N zu bringen (Abb. 22).

- Loch L = Freirechen von rechts (siehe Seite 9, Abb. 22)
- Loch N = Freirechen von links (siehe Seite 9, Abb. 23)



Vor dem Aufklappen in Transportstellung unbedingt die Maschine in Geradeauslauf-Position (Loch M) bringen. Sonst besteht Bruchgefahr.

## Hydraulische Grenzstreuordnung

Die Hydraulikleitung an den Traktor anschließen.

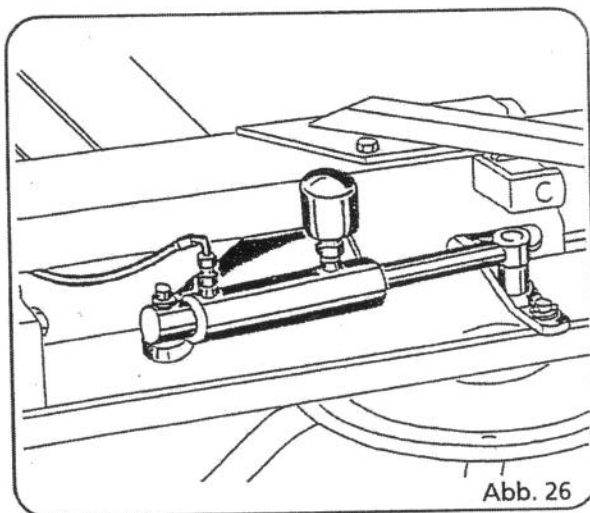


Druckspeicher steht unter Öldruck. Ausbau und Reparatur nur nach Anweisung im technischen Handbuch vornehmen (siehe Warnbildzeichen Seite 21, Pos. M).

Bei der Arbeit muß der Absperrhahn geschlossen sein.

Bedienung:

- Beim Ersteinsatz auf Steuergerät Druck geben und einige Sekunden festhalten, damit der Druckspeicher genügend vorgespannt wird.
- Absperrhahn auf Durchfluß schalten
- Bei Schrägstellung "**Freirechen von rechts**" Steuergerät auf Durchfluß schalten. (Kolbenstange des Hydraulikzylinders ganz ausgefahren)
- Bei Schrägstellung "**Freirechen von links**" Hydraulikzylinder mit Druck beaufschlagen. (Kolbenstange des Hydraulikzylinders ganz eingefahren)
- **Steuerrichtung geradeaus:** Steuergerät auf Durchfluß schalten und anschließend mit Druck beaufschlagen bis Kolbenstange des Hydraulikzylinders in Mittelstellung ist. Kontrolle: Handhebel in Mittelstellung (siehe Abb. 25, Pos. M). Absperrhahn schließen.



Bei Abbau in Arbeitsstellung bzw. Transportstellung Absperrhahn schließen, dann Hydraulikstecker abkuppeln und in die Leerkupplung am Dreipunktbock einstecken.



Die hydraulische Grenzstreuordnung muß vor dem Aufklappen in Transportstellung unbedingt in die mittlere Geradeauslauf-Position gebracht werden. Sonst besteht die Gefahr von Getriebebruch.

## Tips zum Maschineneinsatz

In der Bedienungsanleitung werden Angaben zur Einstellung und Handhabung Ihres Rotorzettwenders gemacht. Sollte Sie die Arbeitsweise einmal nicht vollends zufrieden stellen, können Ihnen die folgenden Hinweise von Nutzen sein.

### Kennzeichen

### Tip

Das Streubild ist allgemein nicht zufriedenstellend.

- Fahrgeschwindigkeit anpassen (z. B. Reduzierung bei 1. Streuvorgang)
- Rotordrehzahl verändern
- Zinkenabstand zur Grasnarbe überprüfen (ca. 2,5 - 4 cm durch Einstellung des Oberlenkers) (siehe Seite 8)

Es bilden sich Schwaden an den Seiten und in der Mitte.

- Rotordrehzahl reduzieren oder Fahrgeschwindigkeit anpassen

Es bilden sich Schwaden hinter den Rotorpaaren.

- Rotordrehzahl erhöhen und Fahrgeschwindigkeit anpassen

Das Streubild ist mal links, mal rechts nicht einwandfrei.

- Mähmahden mit Rotorpaaren gleichmäßig erfassen

Der Nachlauf der Maschine ist nicht optimal.

- Oberlenker so einstellen, daß Rollachse während der Arbeit hinten anliegt (siehe Seite 8)

Die Bodenanpassung ist nicht ausreichend.

- prüfen, ob Traktorhydraulik auf Durchfluß steht

Die Streuung ist bei stark windigen Verhältnissen nicht ideal.

- flacheren Streuwinkel einstellen (siehe Seite 10)

Die Streuung ist bei schwerem, nassem Gut nicht optimal.

- steileren Streuwinkel einstellen (siehe Seite 10)

Falls mit den genannten Vorschlägen keine Abhilfe geschaffen werden kann, notieren Sie bitte folgendes:

- Maschinen-Typ, Maschinen-Nummer, Baujahr (Typenschild)
- Kaufdatum und Bezugsadresse
- Situationsbericht

und wenden Sie sich an Ihren Fachhändler oder den NIEMEYER-Kundendienst.

Herzlichen Dank !

## Abstellen des Rotorzettwenders



Das hydraulische Absenken des Gerätes muß behutsam vorgenommen werden um eine Beschädigung des Gerätes zu vermeiden. Unter Umständen traktorseitig eine Senkdrossel vorsehen.

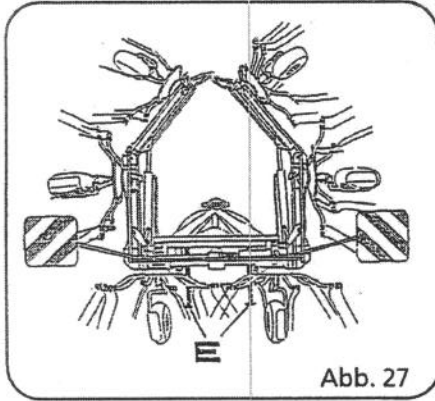


Abb. 27

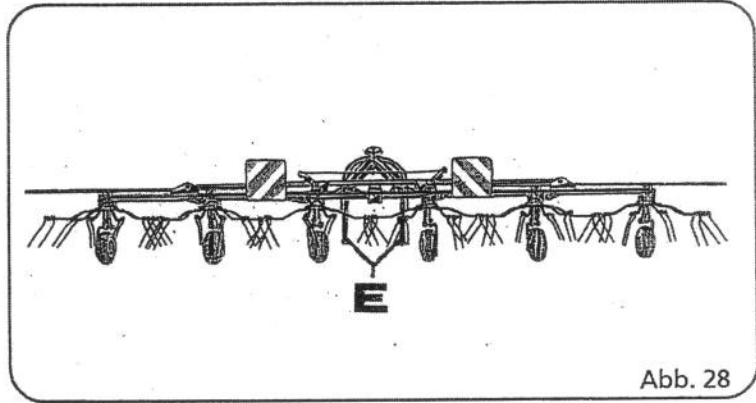


Abb. 28

Das Abstellen kann sowohl in Arbeitsstellung (Abb. 28) wie auch in Transportstellung (Abb. 27) (Vorgehensweise siehe Seite 7 bzw.8) erfolgen.

Abstellstützen (Abb. 27 und 28, Pos. E) herauszuziehen und durch Stecker sichern.

Nun den Rotorzettwender auf ebenem und festem Boden abstellen. (Auf richtige Aufstandsfläche der Abstellstützen achten.)

Die abgenommene Gelenkwelle in die vorgesehene Halterung am Dreipunktbock einhängen.

Hydraulikstecker abkuppeln und in die Leerkupplung am Dreipunktbock einstecken.

Um eine geringere Abstellhöhe (in Transportstellung) zu erreichen können die Zinkenarme der äußeren Kreisel eingeschwenkt werden. Siehe auch Seite 7, Abb. 11.



Beim Abstellen in Transportstellung ist darauf zu achten, daß die Arretierklinken eingerastet sind (siehe Warnbildzeichen Seite 22, Pos. I).

Nach der Ernte bzw. bei längerem Abstellen im Freien, Kolbenstange des Hydraulikzylinders reinigen und mit säurefreiem Fett konservieren.

## Wartung und Pflege



Vor Wartungs- und Reparaturarbeiten Traktormotor abstellen und Schlüssel abziehen (siehe Warnbildzeichen Seite 22, Pos. F).  
Wird der Rotorzettwender hierbei angehoben, so ist er unbedingt gegen ein unbeabsichtigtes Absinken zu sichern.

Alle Lagerstellen sind so abgedichtet, daß das Gerät nach jedem Einsatz mit dem Wasserstrahl gereinigt werden kann

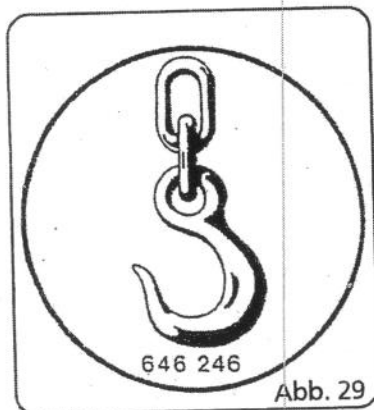
Nach dem ersten Einsatz und später nach einer Betriebszeit von ca. 2 Stunden sind alle Schrauben und Muttern auf festen Sitz hin zu überprüfen. Gegebenenfalls sind sie nachzuziehen.

Maximale Anzugsmomente für Sechskantschrauben mit metrischen ISO-Regelgewinde

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

Für einen korrekten Sitz von Schrauben und Muttern ist es erforderlich, diese hinreichend fest anzuziehen. Das Anziehen sollte mit einem Drehmomentschlüssel erfolgen. Das erforderliche Schraubenanzugsmoment sollte der Tabelle entnommen werden.

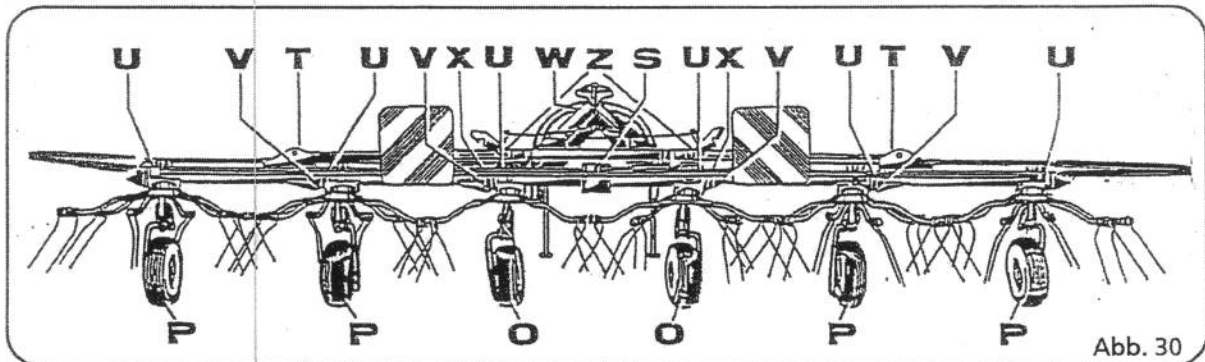
Beispiel: Eine Schraube M 8 der Festigkeitsklasse 8.8 sollte mit einem Anzugsmoment von 25 Nm = 2,5 kpm angezogen werden. Die Festigkeit ist auf dem Schraubenkopf angegeben.



Das Gerät nur an den angegebenen Kranungspunkten kranen (Abb. 29).



## Schmierplan



Das Hauptgetriebe (Pos. S) ist mit 0,7 Liter und die 6 Kegelgetriebe (Pos. U) mit je 0,25 Liter Fließfett ESSO S420 gefüllt. Mindestens vor Saisonbeginn unbedingt Fließfettstand kontrollieren und gegebenenfalls Fließfett nachfüllen.

- Pos. S = Verschlußschraube Hauptantrieb
- Pos. U = Verschlußschraube Kegelgetriebe
- Pos. T = je 2 Schmiernippel Kreuzgelenk (Schutzplatte anheben)
- Pos. V = je 2 Schmiernippel Lagerung Tragarme
- Pos. W = Schmiernippel Drehachse Dreipunktbock
- Pos. X = je 2 Schmiernippel am Kreuzgelenk (vorher in Transportstellung bringen)

In der Einsatzzeit sind wöchentlich alle weiteren Schmierstellen ausreichend mit Fett zu versehen (Pos. T, V, W und X). Ebenso sind die Bolzen der Lenk- und Grenzstreuervorrichtung sowie die Rolle an der Klinke am Dreipunktbock und die beiden Rollen (Pos. Z) von außen mit Fett zu versehen. Arretier- und Schwenkbolzen sind wöchentlich zu ölen.

Nach der Ernte bzw. bei längerem Abstellen im Freien, Kolbenstange des Hydraulikzylinders reinigen und mit säurefreiem Fett konservieren.

## Wartungsplan

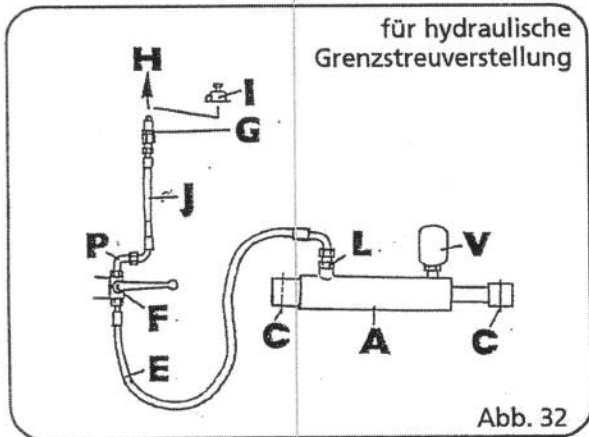
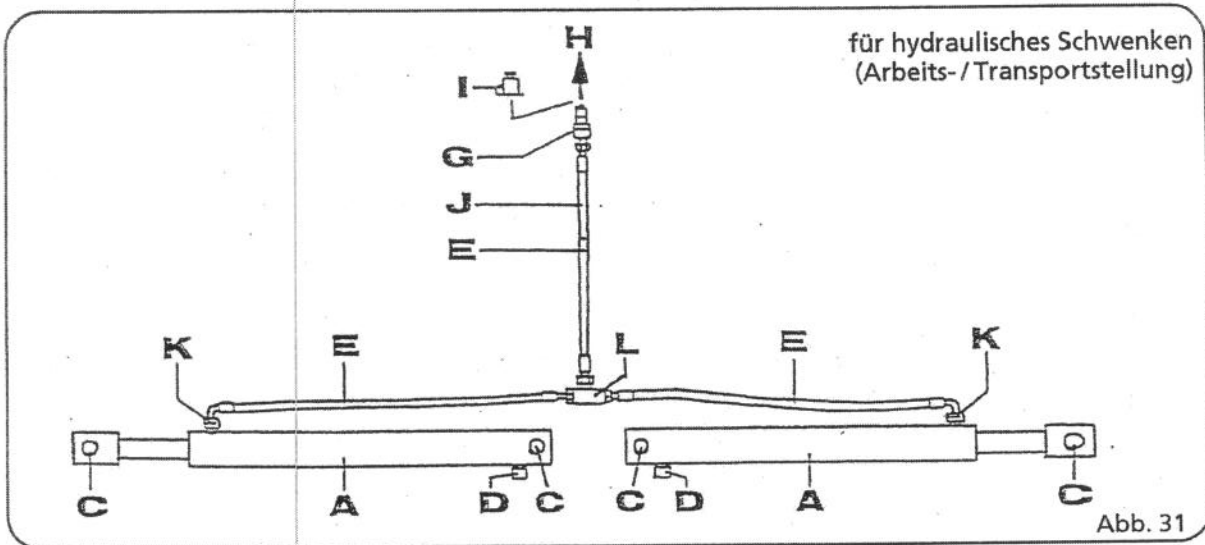
Die beiden mittleren Räder (Pos. O) müssen einen Luftdruck von 2,0 bar, die anderen (Pos. P) dagegen 1,5 bar haben.

Nach dem ersten Einsatz und später nach einer Betriebszeit von ca. 2 Stunden sind alle Schrauben und Muttern auf festen Sitz hin zu überprüfen und gegebenenfalls nachzuziehen (siehe auch Tabelle "Maximale Anzugsmomente" Seite 14).

Beschädigte oder verbogene Zinken sind wegen erhöhter Unfallgefahr vor dem Einsatz auszuwechseln.

Öle und Fette sind ordnungsgemäß zu entsorgen.

# Hydraulikplan



- A = Hydraulikzylinder
- C = Geräteanschluß
- D = Entlüfter
- E = Hydraulikschlauch
- F = Absperrhahn
- G = Kupplungsstecker
- H = Traktor
- I = Steckerhalter
- J = Schutzschlauch
- K = Drosselscheibe
- L = Verschraubung
- P = Winkelverschraubung
- V = Speicher

31a



Der maximale Hydraulikdruck beträgt 210 bar.

## Zusatzteile Transportfahrwerk



Die Montage des Transportfahrwerkes ist in Arbeitsstellung des Rotorzettwenders vorzunehmen (sonst Verletzungsgefahr).  
Auf ausreichenden Sicherheitsabstand zum Schwenkbereich des Gerätes und des Transportfahrwerkes achten (siehe Warnbildzeichen Seite 22, Pos. D).

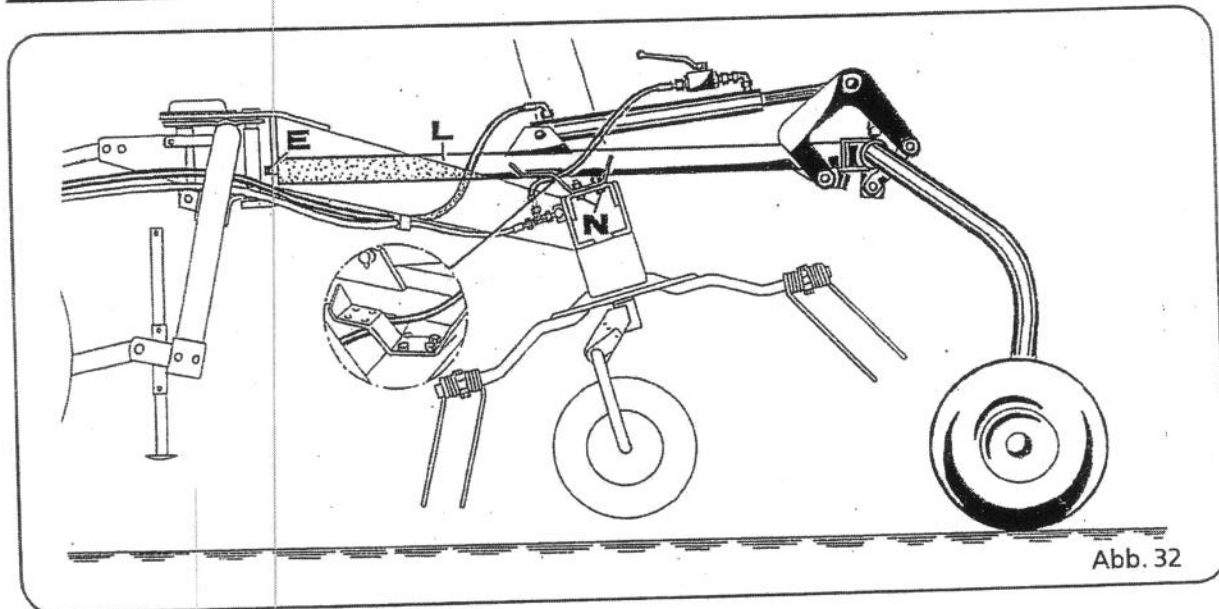


Abb. 32

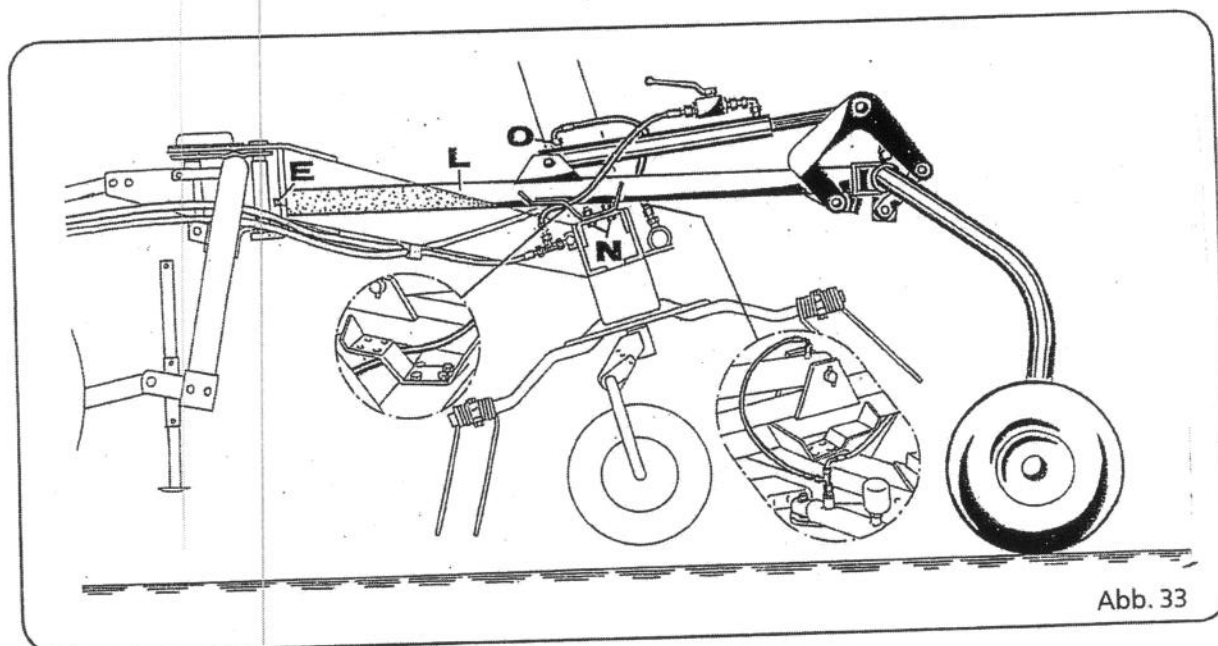


Abb. 33

Der Anbau wird wie folgt durchgeführt:

- Farbe vom Bolzen des Tragrohres und in der Auffangbohrung des Zwischenträgers entfernen (Pos. E)
- Tragrohr (Pos. L) unter den Zwischenträger in die Auffangbohrung (Pos. E) stecken.
- Verbindung mit Tragrahmen herstellen (Pos. N).
- Hydraulikleitungen nach Abb. 32 bzw. Abb. 33 montieren (Pos. O = Drosselscheibe)

Abb. 32 = Transportfahrwerk ohne hydraulische Grenzstreuverstellung.

Abb. 33 = Transportfahrwerk mit hydraulische Grenzstreuverstellung.

Siehe auch Anbau Seite 11 und 19

## Einsatz Transportfahrwerk

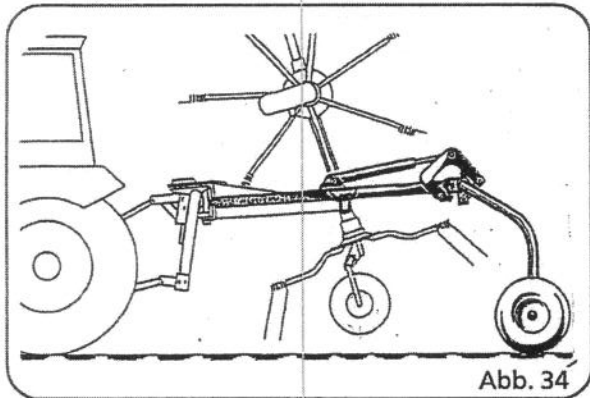


Abb. 34 = Transportstellung  
Rotorzettwender in Transportstellung bringen und den Absperrhahn bzw. die Absperrhähne auf Durchfluß stellen.  
Transportfahrwerk nun hydraulisch absenken. Dreipunktanschluß bleibt in Arbeitsstellung (siehe Seite 8, Abb. 18, Pos. A).

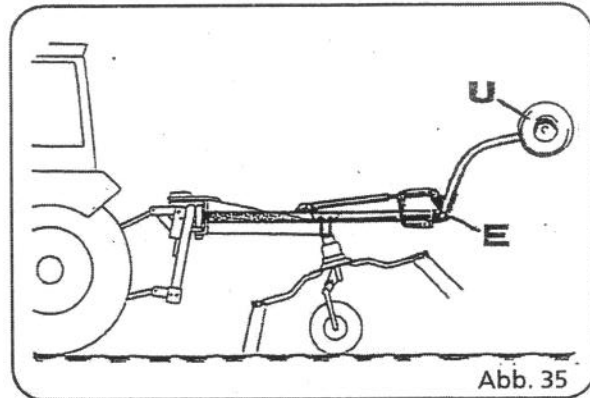


Abb. 35 = Arbeitsstellung  
Bei geöffnetem Absperrhahn bzw. Absperrhähnen ist das Transportfahrwerk nach oben zu schwenken. Anschließend den Absperrhahn am Zylinder des Fahrwerks schließen. Während des Einsatzes muß dieser Absperrhahn immer geschlossen sein.



Beim Abstellen des Rotorzettwenders müssen die Räder des Transportfahrwerkes auch auf dem Boden stehen (sonst Kippgefahr).

Hierzu Rotorzettwender absetzen (in Transportstellung- oder Arbeitsstellung) und Transportfahrwerk soweit hydraulisch absenken bis die Räder Bodenberührung haben. Der Absperrhahn ist nun zu schließen. Weitere Angaben zum Abstellen siehe Seite 13.

In der Einsatzzeit sind die Schmiernippel (Abb. 35 Pos. E) regelmäßig abzusmieren.

Der Luftdruck in den Laufrädern (Abb. 35, Pos. U) sollte 2 bar betragen.

Die zulässige Höchstgeschwindigkeit von 25 km/h soll nicht überschritten werden.

## Hydraulikplan Transportfahrwerk

Abb. 36 ohne hydraulische  
Grenzverstellung

- A = Hydraulikzylinder
- C = Geräteanschlüsse
- E = Hydraulikschläuche
- F = Absperrhahn
- G = Kupplungsstecker
- H = Traktor
- I = Steckerhalter
- J = Schutzschlauch
- K = Drosselscheibe
- L = Verschraubung
- P = Winkelverschraubung
- S = Ermeto-Rohr
- T = Entlüfter
- V = Speicher

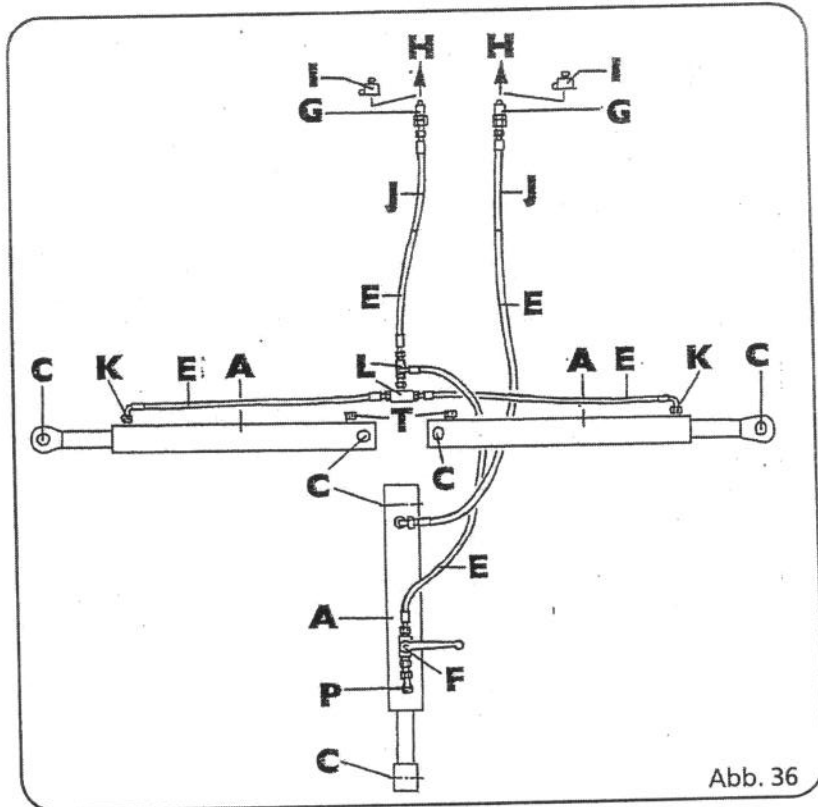


Abb. 36

Abb. 37 mit hydraulischer  
Grenzverstellung



Der maximale Hydraulikdruck  
beträgt 210 bar.

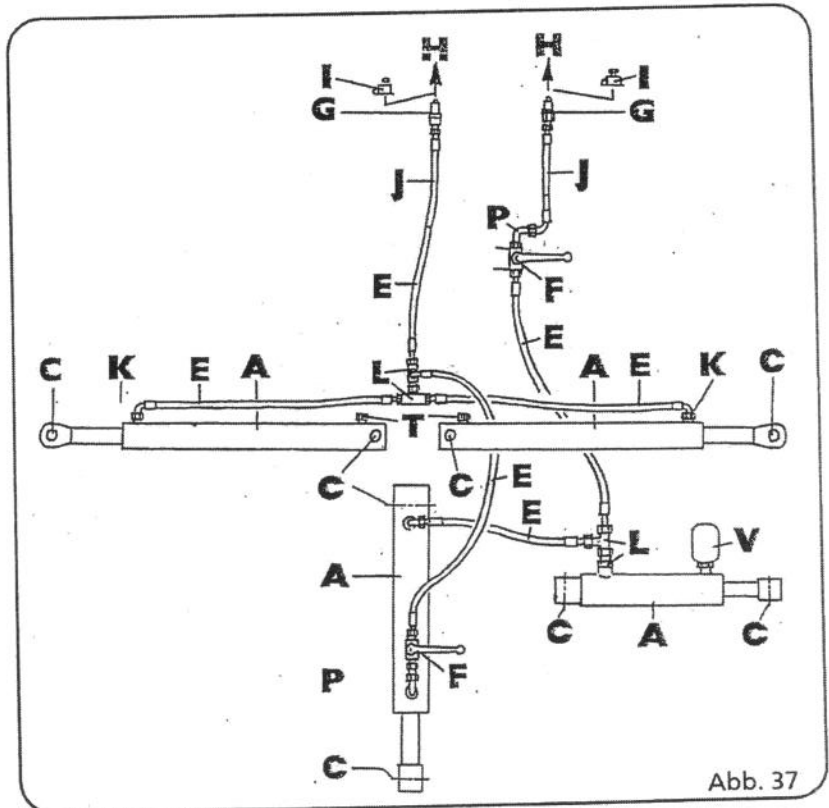


Abb. 37

## Vorderes Tastrad

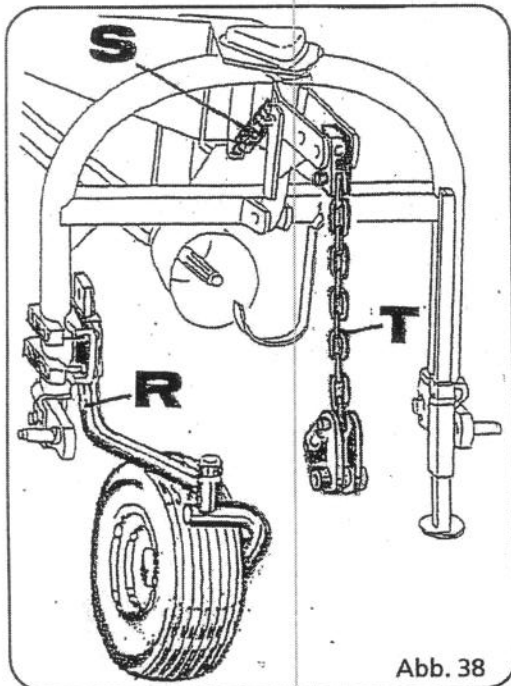


Abb. 38

Die Montage des Tastrades erfolgt entsprechend der Abb. 38 (Pos. R).

Die Zugfeder (Pos. S) dient zur Entriegelung der Klinke.

Zur Arbeit mit dem Tastrad wird ein Kettenoberlenker benötigt (Pos. T)

## Zinkenverlustsicherungen

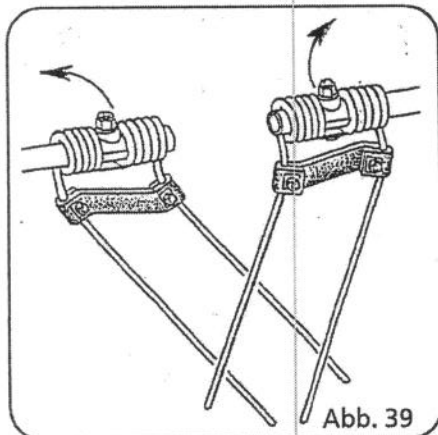


Abb. 39

Um zu vermeiden, daß gebrochene Zinken ins Futter gelangen und gegebenenfalls an Folgemaschinen Schäden verursachen, ist es zweckmäßig, Zinkenverlustsicherungen zu verwenden.

Die Montage der Zinkenverlustsicherung erfolgt nach Abb. 39.

## Schwadgetriebe

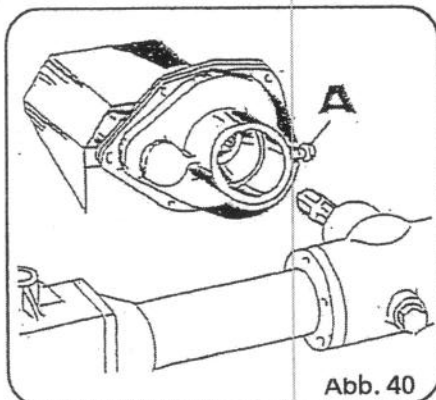
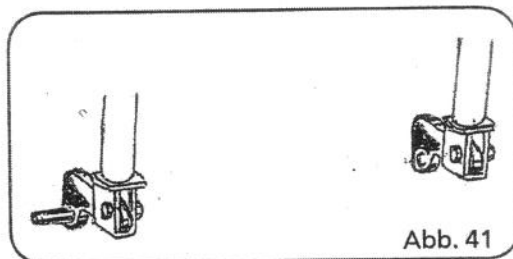


Abb. 40

Das Schwadgetriebe wird nach dem Entfernen des Schutztopfes am Hauptgetriebe des Rotorzettwenders dort aufgesetzt und mit der Schraube (Pos. A) gesichert.  
Die Schutzhaube (Pos. C) ersetzt den vom Hauptgetriebe entfernten Schutztopf.

## Verkröpfte Unterlenkerarme

Für Traktoren mit einer Aushubhöhe bis 700 mm können verkröpfte Unterlenkerarme nach Abb. 41 montiert werden. Diese sind im Werk anzufordern.



## Warnbildzeichen (Piktogramme)

Abgefallene und unleserlich gewordene Warnbildzeichen sind vom Benutzer zu ersetzen.  
Nach den neben den Warnbildzeichen stehenden Id.-Nr. können diese nachbestellt werden.  
Gerade Endzahl (z.B. 646404) = Hochformat. Ungerade Endzahl (z.B. 646405) = Querformat.

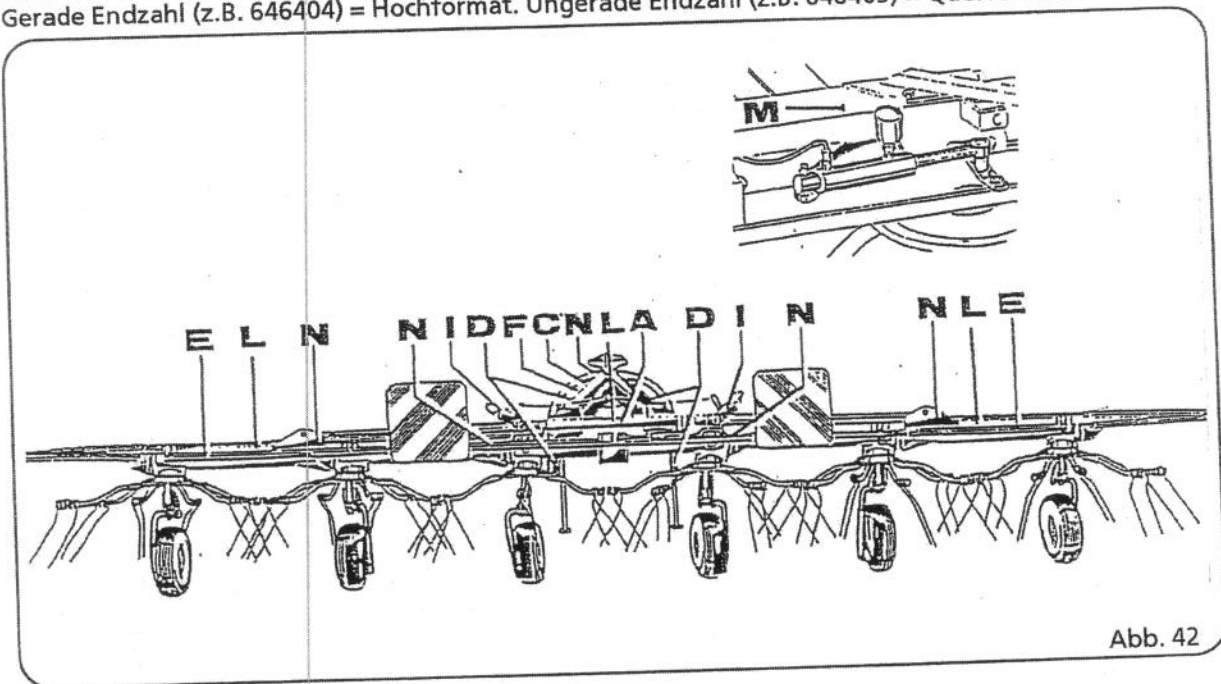
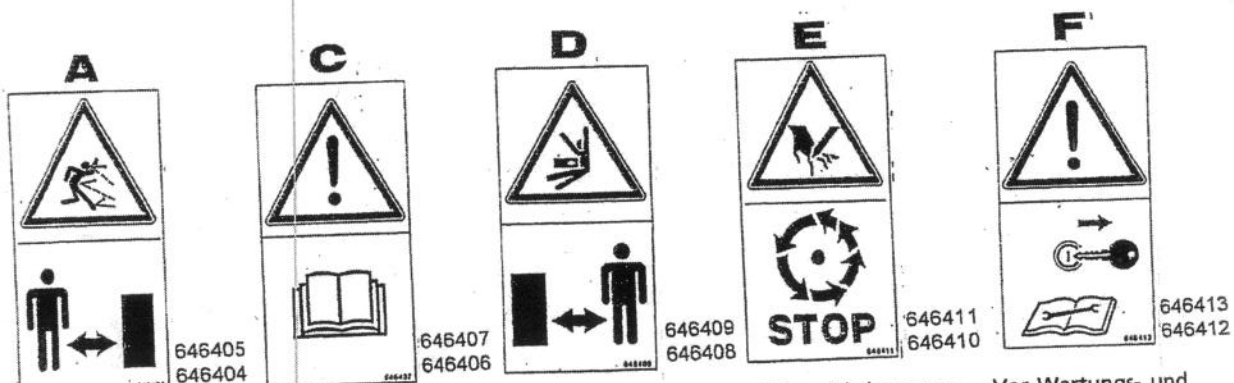


Abb. 42



Bei laufendem Motor Abstand halten.

Vor Inbetriebnahme die Betriebsanleitung und Sicherheitshinweise lesen und beachten.

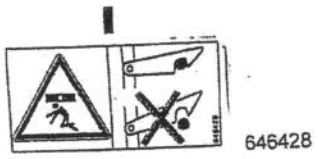
Ausreichenden Sicherheitsabstand zum Schwenkbereich des Gerätes einhalten.

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

Vor Wartungs- und Reparaturarbeiten Motor abstellen und Schlüssel abziehen.



Niemals in den Quetschgefahrenbereich greifen, solange sich dort Teile bewegen



Auf Verriegelung der Klingen achten.



Sich nicht im Schwenkbereich von Geräten aufhalten.



Druckspeicher steht unter Gas- und Öldruck. Ausbau und Reparatur nur nach Anweisung im technischen Handbuch vornehmen.



## Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften

### Allgemeines

Vor jeder Inbetriebnahme das Gerät und den Traktor auf Verkehrs- und Betriebssicherheit überprüfen.

1. Beachten Sie neben den Hinweisen in dieser Betriebsanleitung die allgemein gültigen Sicherheits- und Unfallverhütungs-Vorschriften!
2. Die angebrachten Warn- und Hinweisschilder geben wichtige Hinweise für den gefahrlosen Betrieb; die Beachtung dient Ihrer Sicherheit!
3. Bei Benutzung öffentlicher Verkehrswege die jeweiligen Bestimmungen beachten!
4. Vor Arbeitsbeginn sich mit allen Einrichtungen und Betätigungselementen sowie mit deren Funktionen vertraut machen. Während des Arbeitseinsatzes ist es dazu zu spät!
5. Die Bekleidung des Benutzers soll eng anliegen. Locker getragene Kleidung vermeiden!
6. Zur Vermeidung von Brandgefahr Gerät sauber halten!
7. Vor dem Anfahren und vor Inbetriebnahme Nahbereich kontrollieren (Kinder!); Auf ausreichende Sicht achten!
8. Das Mitfahren während der Arbeit und der Transportfahrt auf dem Arbeitsgerät ist nicht gestattet!
9. Geräte vorschriftsmäßig ankuppeln und nur an den vorgeschriebenen Vorrichtungen befestigen und sichern!
10. Beim An- und Abbauen die Stützeinrichtungen in die jeweilige Stellung bringen! (Standicherheit!)
11. Beim An- und Abbauen von Geräten an oder von dem Schlepper ist besondere Vorsicht nötig!
12. Ballastgewichte immer vorschriftsmäßig an die dafür vorgesehenen Befestigungspunkte anbringen!
13. Zulässige Achslasten und Gesamtgewichte beachten!
14. Zulässige Transportabmessungen beachten!
15. Transportausrüstung - wie z. B. Beleuchtung, Warneinrichtungen und evtl. Schutzeinrichtungen überprüfen und anbauen!
16. Betätigungseinrichtungen (Seile, Ketten, Gestänge usw.) fernbetätigter Einrichtungen müssen so verlegt sein, daß sie in allen Transport- und Arbeitsstellungen nicht unbeabsichtigte Bewegungen auslösen!
17. Gerät für Straßenfahrt in vorgeschriebenen Zustand bringen und nach Vorschrift des Herstellers verriegeln!
18. Während der Fahrt den Fahrerstand niemals verlassen!
19. Die gefahrene Geschwindigkeit muß immer den Umgebungsverhältnissen angepaßt werden! Bei Berg- und Talfahrt und Querfahrten zum Hang plötzliches Kurvenfahren vermeiden!
20. Fahrverhalten, Lenk- und Bremsfähigkeit werden durch angebaute oder angehängte Geräte und Ballastgewichte beeinflußt! Daher auf ausreichende Lenk- und Bremsfähigkeit achten!
21. Bei Kurvenfahrt die weite Ausladung und/oder die Schwungmasse des Gerätes berücksichtigen.
22. Geräte nur in Betrieb nehmen, wenn alle Schutzvorrichtungen angebracht und in Schutzstellung sind!
23. Der Aufenthalt im Arbeitsbereich und Gefahrenbereich ist verboten!

24. Nicht im Dreh- und Schwenkbereich des Gerätes aufhalten!
25. An fremdbetätigten Teilen (hydraulisch) befinden sich Quetsch- und Scherstellen!
26. Vor dem Verlassen des Traktors Gerät sichern! Anbaugeräte ganz absenken! Motor abstellen und Zündschlüssel abziehen!
27. Zwischen Traktor und Gerät darf sich niemand aufhalten, ohne daß das Fahrzeug gegen Wegrollen durch die Feststellbremse und/oder durch Unterlegkeile gesichert ist.
28. Sofern beim Mitführen von Arbeitsgeräten im Frontanbau das Vorbaumaß von 3,50 m (gemessen von Lenkradmitte bis zum vorderen Gerätepunkt) überschritten wird, müssen vom Betreiber geeignete betriebliche Maßnahmen ergriffen werden, damit die an Hofausfahrten, Straßeneinmündungen und Kreuzungen auftretenden Sichtfeldeinschränkungen ausgeglichen werden. Dies kann z. B. dadurch geschehen, daß eine Begleitperson dem Fahrzeugführer Hinweise gibt, die für das sichere Führen erforderlich sind.
29. Geräte mit einer Achslast von mehr als 3 t und ohne eigene Bremse sind nicht für Fahrten auf öffentlichen Wegen und Straßen zugelassen.

### Angebaute Geräte

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

### Angehängte Geräte

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

### Zapfwellenbetrieb

1. Es dürfen nur die vom Hersteller vorgeschriebenen Gelenkwellen verwendet werden!
2. Schutzrohr und Schutztrichter der Gelenkwelle sowie Zapfwellenschutz müssen angebracht sein und sich in einem ordnungsgemäßen Zustand befinden!
3. Bei Gelenkwellen auf die vorgeschriebenen Rohrüberdeckungen in Transport- und Arbeitsstellungen achten!
4. An- und Abbau der Gelenkwelle nur bei ausgeschalteter Zapfwelle, abgestelltem Motor und abgezogenem Zündschlüssel!

5. Bei Verwendung von Gelenkwellen mit Überlast- oder Freilaufkupplungen, die nicht durch die Schutzeinrichtungen am Schlepper abgedeckt werden, sind Überlast- bzw. Freilaufkupplungen geräteseitig anzubringen!
6. Immer auf richtige Montage und Sicherung der Gelenkwelle achten!
7. Gelenkwellenschutz durch Einhängen der Kette gegen Mitlaufen sichern!
8. Vor Einschalten der Zapfwelle sicherstellen, daß die gewählte Drehzahl und Drehrichtung der Zapfwelle des Traktors mit der zulässigen Drehzahl und Drehrichtung des Gerätes übereinstimmen, wie sie auf dem Typenschild des Gerätes angegeben sind!
9. Vor Einschalten der Zapfwelle darauf achten, daß sich niemand im Gefahrenbereich des Gerätes befindet!
10. Zapfwelle nie bei abgestelltem Motor einschalten!
11. Bei Arbeiten mit der Zapfwelle darf sich niemand im Bereich der drehenden Zapf- oder Gelenkwelle aufhalten!
12. Zapfwelle immer abschalten, wenn zu große Abwinklungen der Gelenkwelle auftreten oder sie nicht benötigt wird!
13. Achtung, nach dem Abschalten der Zapfwelle Gefahr durch nachlaufende Schwungmasse! Während dieser Zeit nicht zu nahe an das Gerät herantreten! Erst wenn es ganz stillsteht, darf daran gearbeitet werden!
14. Reinigen, Schmieren oder Einstellen des zapfwellengetriebenen Gerätes oder der Gelenkwelle nur bei abgeschalteter Zapfwelle, abgestelltem Motor und abgezogenem Zündschlüssel!
15. Abgekoppelte Gelenkwelle auf der vorgesehenen Halterung ablegen!
16. Nach Abbau der Gelenkwelle Schutzhülle auf Zapfwellenstummel aufstecken!
17. Schäden sofort beseitigen, bevor mit dem Gerät gearbeitet wird!

### Hydraulikanlage

1. Hydraulikanlage steht unter hohem Druck!
2. Beim Anschließen von Hydraulikzylindern ist auf vorgeschriebenen Anschluß der Hydraulikschläuche zu achten!
3. Beim Anschluß der Hydraulikschläuche an die Traktor-Hydraulik ist darauf zu achten, daß die Hydraulik sowohl traktor- als auch geräteseitig drucklos ist!
4. 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!
5. Hydraulikschlauchleitungen regelmäßig kontrollieren und bei Beschädigung und Alterung austauschen! Die Austauschschlauchleitungen müssen den technischen Anforderungen des Geräteherstellers entsprechen! Die Verwendungsdauer der Schlauchleitungen sollte 6 Jahre, einschließlich einer Lagerzeit von höchstens 2 Jahren, nicht überschreiten. Schlauchleitungen sind vor der ersten Inbetriebnahme des technischen Arbeitsmittels und danach mindestens einmal jährlich auf ihren arbeitsicheren Zustand durch einen Sachkundigen zu überprüfen.
6. Bei der Suche nach Leckstellen wegen Verletzungsgefahr geeignete Hilfsmittel verwenden!
7. Unter hohem Druck austretende Flüssigkeiten (Hydrauliköl) können die Haut durchdringen und schwere Verletzungen verursachen! Bei Verletzungen sofort einen Arzt aufsuchen! Infektionsgefahr!

8. Vor Arbeiten an der Hydraulikanlage Geräte/Aggregate absenken, Anlage drucklos machen und Motor abstellen!

### Reifen

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

### Wartung

1. Instandsetzungs-, Wartungs- und Reinigungsarbeiten sowie die Beseitigung von Funktionsstörungen grundsätzlich nur bei abgeschaltetem Antrieb und stillstehendem Motor vornehmen! Zündschlüssel abziehen!
2. Muttern und Schrauben regelmäßig auf festen Sitz prüfen und ggf. nachziehen!
3. Bei Wartungsarbeiten am angehobenen Gerät/Aggregat stets Sicherung durch geeignete Abstützelemente vornehmen!
4. Beim Auswechseln von Arbeitswerkzeugen geeignetes Werkzeug und Handschuhe benutzen!
5. Öle, Fette und Filter ordnungsgemäß entsorgen!
6. Vor Arbeiten an der elektrischen Anlage stets Stromzufuhr trennen!
7. Unterliegen Schutzeinrichtungen einem Verschleiß sind sie regelmäßig zu kontrollieren und rechtzeitig auszutauschen!
8. Ersatzteile müssen mindestens den vom Gerätehersteller festgelegten technischen Anforderungen entsprechen! Dies ist z. B. durch Originalersatzteile gegeben!
9. Bei Ausführung von elektrischen Schweißarbeiten am Schlepper und angebauten Geräten, Kabel am Generator und der Batterie abklemmen!

### Schalldruckpegel

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

## Heuwerkzeuge

1. Das Heuwerkzeug ist dazu geeignet und vorgesehen, gemähtes am Boden liegendes Halmgut zu bearbeiten!
2. Beim Umschwenken der Deichsel von Transport- in Arbeitsstellung und umgekehrt entstehen Quetsch- und Scherstellen. Beim Umschwenken ist besondere Vorsicht geboten!
3. Reparaturen an vorgespannten Energiespeichern (Federn, Druckspeicher etc.) setzen ausreichende Kenntnis und vorschriftsmäßiges Montagewerkzeug voraus und dürfen nur in Fachwerkstätten vorgenommen werden!

## Wichtige Zusatz-Information

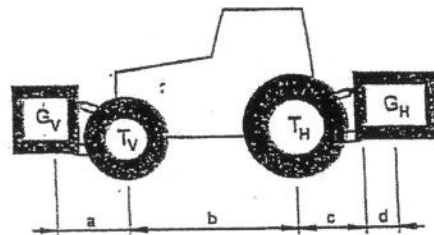
### Kombination von Traktor und Anbaugerät



Der Anbau von Geräten im Front- und Heck-Dreipunktgestänge darf nicht zu einer Überschreitung des zulässigen Gesamtgewichtes, der zulässigen Achslasten und der Reifentragfähigkeiten des Traktors führen. Die Vorderachse des Traktors muß immer mit mindestens 20 % des Leergewichtes des Traktors belastet sein.

**Überzeugen Sie sich vor dem Gerätekauf, daß diese Voraussetzungen erfüllt sind, in dem Sie die folgenden Berechnungen durchführen oder die Traktor-Geräte-Kombination wiegen.**

#### Ermittlung des Gesamtgewichtes, der Achslasten und der Reifentragfähigkeit, sowie der erforderlichen Mindestballastierung



Für die Berechnung benötigen Sie folgenden Daten:

$T_L$ [kg]	Leergewicht des Traktors	①	$a$ [m]	Abstand zwischen Schwerpunkt Frontanbaugerät / Frontballast und Mitte Vorderachse	② ③
$T_V$ [kg]	Vorderachslast des leeren Traktors	①			
$T_H$ [kg]	Hinterachslast des leeren Traktors	①	$b$ [m]	Radstand des Traktors	① ③
$G_H$ [kg]	Gesamtgewicht Heckenbaugerät / Heckballast	②	$c$ [m]	Abstand zwischen Mitte Hinterachse und Mitte Unterlenkerkugel	① ③
$G_V$ [kg]	Gesamtgewicht Frontanbaugerät / Frontballast	②	$d$ [m]	Abstand zwischen Mitte Unterlenkerkugel und Schwerpunkt Heckenbaugerät / Heckballast	②

- ① Siehe Betriebsanleitung Traktor
- ② Siehe Preisliste und / oder Betriebsanleitung des Gerätes
- ③ Abmessen

#### Heckenbaugerät bzw. Front-Heckkombinationen

1) Berechnung der Mindestballastierung Front  $G_{Vmin}$

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

Tragen Sie die berechnete Mindestballastierung, die in der Front des Traktors benötigt wird, in die Tabelle ein.

#### Frontanbaugerät

2. Berechnung der Mindestballastierung Heck  $G_{Hmin}$

$$G_{Hmin} = \frac{G_V \cdot a - T_H \cdot b + 0,45 \cdot T_L \cdot b}{b + c + d}$$

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

## Wichtige Zusatz-Information

### Kombination von Traktor und Anbaugerät

3) Berechnung der tatsächlichen Vorderachslast  $T_{Vtat}$

(Wird mit dem Frontanbaugerät ( $G_V$ ) die erforderliche Mindestballastierung Front ( $G_{Vmin}$ ) nicht erreicht, muß das Gewicht des Frontanbaugerätes auf das Gewicht der Mindestballastierung Front erhöht werden!).

$$G_{Vtat} = \frac{G_V \cdot (a + b) + T_V \cdot b - G_H \cdot (c + d)}{b}$$

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

4) Berechnung des tatsächlichen Gesamtgewichtes  $G_{tat}$

(Wird mit dem Heckanbaugerät ( $G_H$ ) die erforderliche Mindestballastierung Heck ( $G_{Hmin}$ ) nicht erreicht, muß das Gewicht des Heckanbaugerätes auf das Gewicht der Mindestballastierung Heck erhöht werden!).

$$G_{tat} = G_V + T_L + G_H$$

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

5) Berechnung der tatsächlichen Hinterachslast  $T_{Htat}$

$$T_{Htat} = G_{tat} - V_{tat}$$

Tragen Sie die berechnete tatsächliche Mindestballastierung und die in der Betriebsanleitung des Traktors angegebenen zulässige Hinterachslast in die Tabelle ein.

6) Reifentragfähigkeit

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

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

Die Mindestballastierung muß als Anbaugerät oder Ballastgewicht am Traktor angebracht werden!

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

## Warnbildzeichen (Piktogramme)

Abgefallene und unleserlich gewordene Warnbildzeichen sind vom Benutzer zu ersetzen.  
 Nach den neben den Warnbildzeichen stehenden Id.-Nr. können diese nachbestellt werden.  
 Gerade Endzahl (z.B. 646404) = Hochformat. Ungerade Endzahl (z.B. 646405) = Querformat.

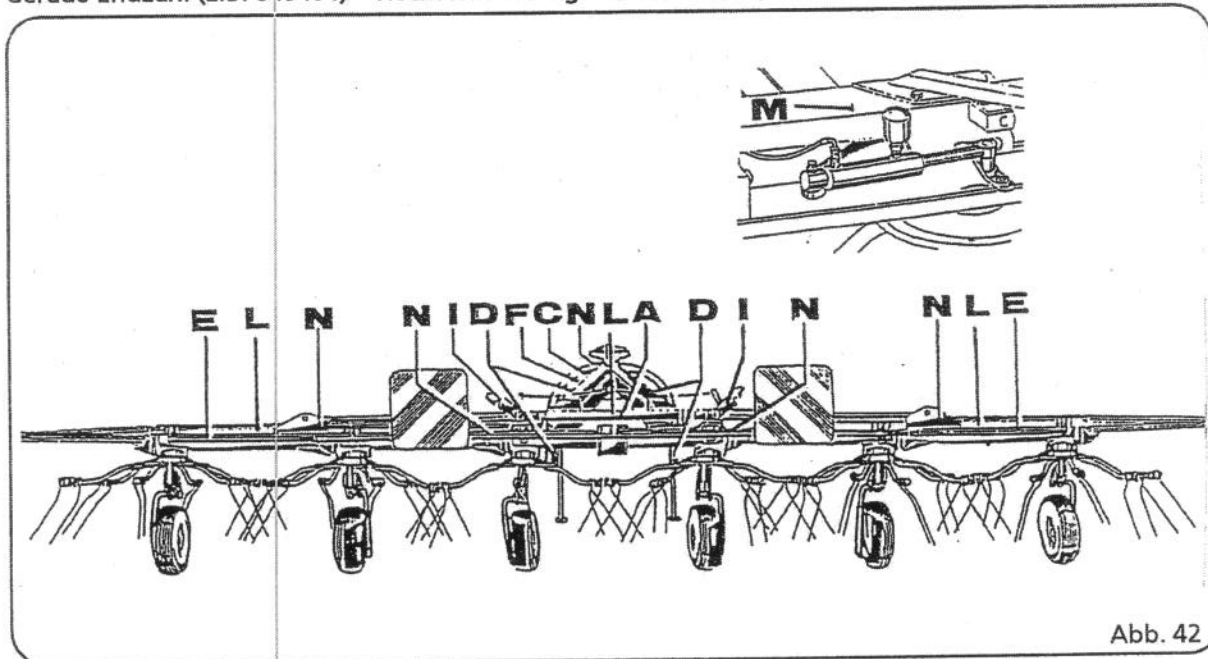
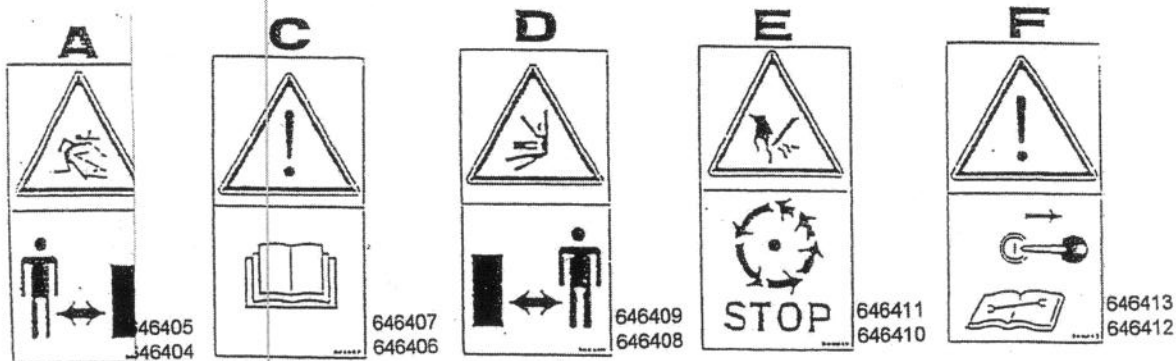


Abb. 42



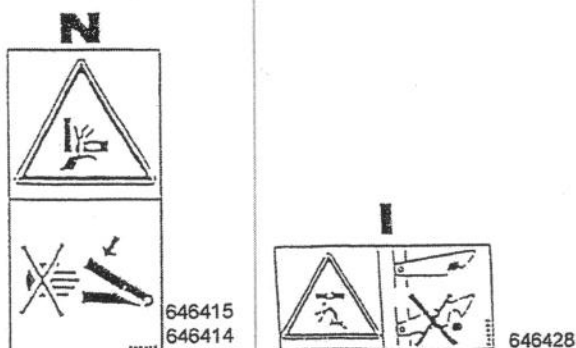
Bei laufendem Motor Abstand halten.

Vor Inbetriebnahme die Betriebsanleitung und Sicherheitshinweise lesen und beachten.

Ausreichenden Sicherheitsabstand zum Schwenkbereich des Gerätes einhalten.

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

Vor Wartungs- und Reparaturarbeiten Motor abstellen und Schlüssel abziehen.



Niemals in den Quetschgefahrenbereich greifen, solange sich dort Teile bewegen

Auf Verriegelung der Klinken achten.



Sich nicht im Schwenkbereich von Geräten aufhalten.

Druckspeicher steht unter Gas- und Öldruck. Ausbau und Reparatur nur nach Anweisung im technischen Handbuch vornehmen.