

## Betriebsanleitung



NIEMEYER Agrartechnik GmbH

Niemeyer Agrartechnik GmbH  
- Ersatzteillager -

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

### Groß-Schwader mit Seitenschwadablage

TWIN 720-ES  
TWIN 725-ES

· 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 DRS-Schwaders muß sich vor Arbeitsbeginn mit dem Inhalt dieser Betriebsanleitung vertraut machen.

#### Inhaltsangabe:

Lieferumfang .....	S. 2
Techn. Daten .....	S. 2
Sicherheitsanweisungen.....	S. 3
Inbetriebnahme.....	S. 9
Hydraulikplan .....	S. 10
Anbau und Transport.....	S. 11
Einsatz.....	S. 13
Abstellen des Seitenschwaders.....	S. 16
Wartung und Pflege.....	S. 17
Werkvertretungen und Auslieferungsläger.....	S. 19
Warnbildzeichen (Piktogramme) .....	S. 20

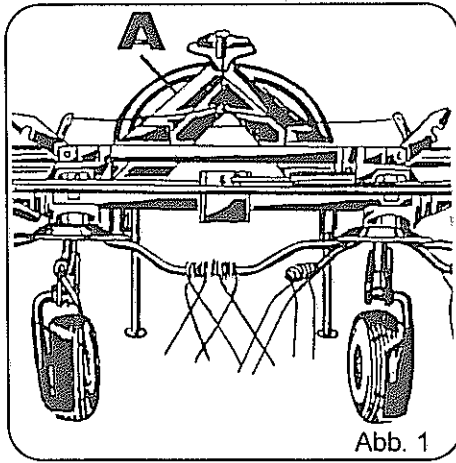


Abb. 1

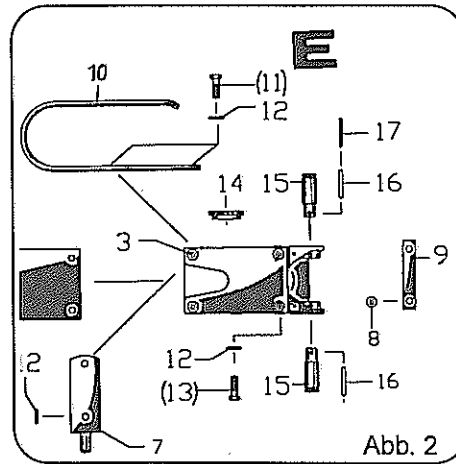


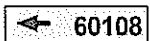
Abb. 2

Jede Maschine ist mit einem Typenschild versehen (siehe Abb. 1, Pos. A).

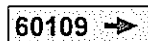
Auf diesem Schild sind Maschinen-Typ (Abb. 3, Pos. C), Maschinen-Nummer (Abb. 3, Pos. D) und Baujahr (Abb. 2, Pos. E) angegeben.

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

Teile deren Pos.-Nr. in einer Klammer stehen unbedingt mit Kleber einsetzen (Bsp.: obige Abbildung, Pos. E).



= bis Masch.-Nr. 60108



= ab Masch.-Nr. 60109

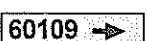
Each machine is provided with one serial plate (see Fig. 1, pos. A) which contains details of the model (fig. 3, pos. C), serial Number (Fig. 3, Pos. D) and year of manufacture (Fig. 3, pos. E)

This information must be communicated for customer service or when reordering spare parts.

Parts with position numbers in brackets must absolutely be fitted in with glue (see Fig. 2, pos. E).



= below mach.no. 60108



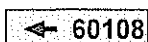
= above mach.no. 60109

Chaque machine est pourvue d'une plaque d'identification (voir fig. 1, pos. A).

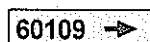
Sur cette plaque d'identification figurent, entre autres, le modèle de la machine (fig. 3, pos. C) ainsi que le numéro de la machine (fig. 3, pos. D) et l'année de production (fig. 3, pos. E)

Ces références doivent être communiquées à tout service après-vente ou à l'occasion de toute commande de pièces détachées.

Les parts dont les numéros sont indiqués en parenthèses doivent indispensablement être mise en place avec de la colle (ver Fig. 2, pos. E).



= jusqu'à n°. 60108



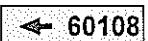
= à partir de n°. 60109

Elke machine is van een type-plaatje voorzien (afb. 1, pos. A).

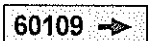
Op dit plaatje staat het type (afb. 3, pos. C, het serienummer (afb. 3, pos. D) en het bouwjaar (afb. 3, pos. E) aangegeven.

Voor elke aanspraak op service of bij het bestellen van onderdelen zijn deze gegevens nodig.

De delen waarvan de positie-nummers tussen haaktes staan, monteren met een vorgvloeistof (bijvoorbeeld afbeelding Pos. E).



= tot Mach.Nr. 60108



= vanaf Mach.Nr. 60109

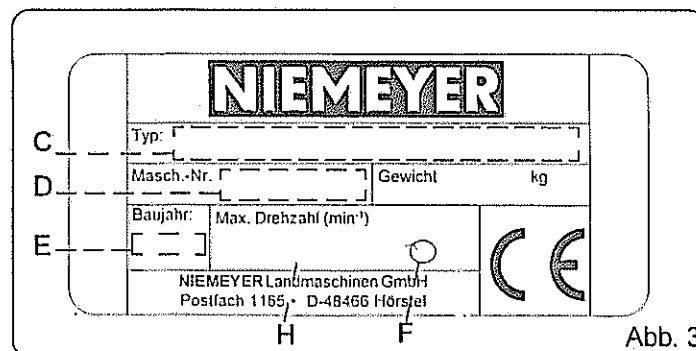


Abb. 3



NIEMEYER Landmaschinen GmbH

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

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

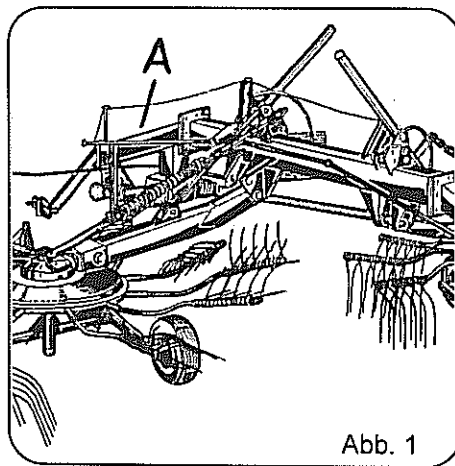
erklären in alleiniger Verantwortung, daß das Produkt

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.

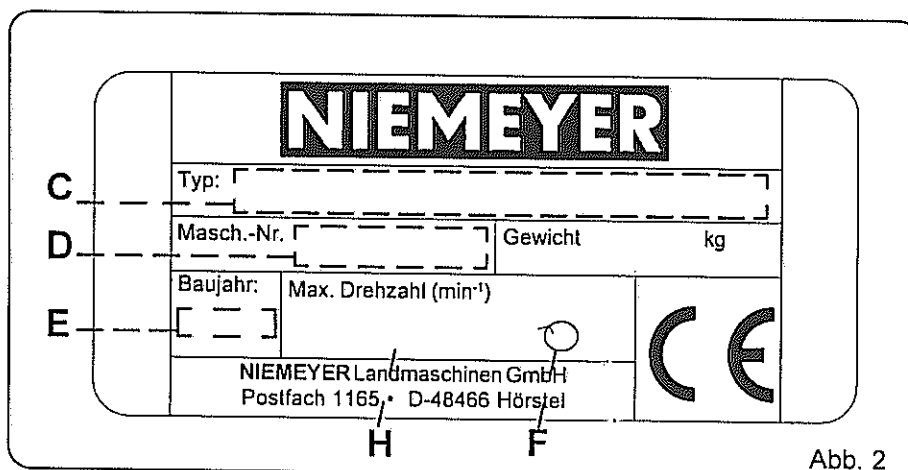


Jede Maschine ist mit einem Typenschild versehen (siehe Abb. 1, Pos. A).  
 Auf diesem Schild sind Maschinen-Type (Abb. 2, Pos. C), Maschinen-Nummer  
 (Abb. 2, Pos. D) und Baujahr (Abb. 2, Pos. E) angegeben.

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 Geräte-Zapfwelle in Fahrtrichtung, rechts (im Uhrzeigersinn)



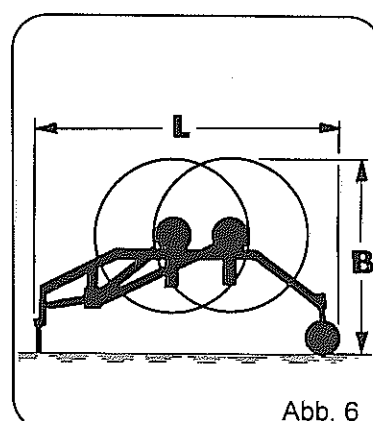
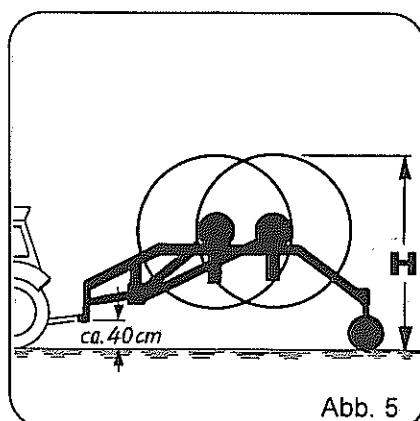
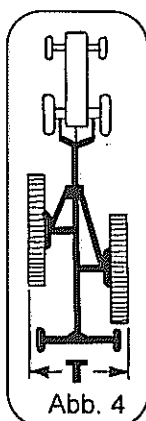
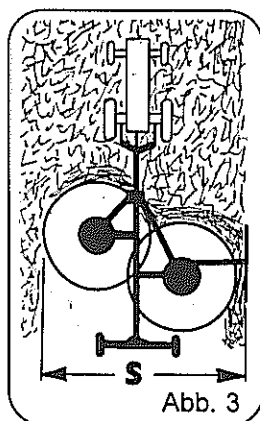
## Lieferumfang

### 1 DRS-Schwader TWIN 720-ES

- 1 Betriebsanleitung
- 1 Konformitätserklärung

### 1 DRS-Schwader TWIN 720-ES

- 1 Betriebsanleitung
- 1 Konformitätserklärung



## Technische Daten

1. Gerät(e)	TWIN 720-ES	TWIN 725-ES
Gewicht ca. .... kg	1735	1590
max. zulässige Antriebsdrehzahl ..... U/min (Eingangsdrehzahl der Zapfwelle)	540	540
Arbeitsbreite ca. (Abb. 3, Pos. S) ..... m	6,70	6,80
Transportbreite ca. (Abb. 4, Pos. T) ..... m	2,80	2,80
Transporthöhe ca. (Abb. 5, Pos. H) ..... m	3,85	3,85
Abstellhöhe ca. (Abb. 6, Pos. B) ..... m	3,85	3,85
Abstelllänge ca. (Abb. 6, Pos. L) ..... m	6,80	6,80
max. hydraulischer Systemdruck ..... bar	210	210
Geräuschemissionswert $L_{PA}$ ..... db(A)	<70	<70
Flächenleistung bis ca. .... ha/h	10,5	11,5
<b>2. Traktor:</b>		
Antriebsleistung ab ca. .... kW (PS) (Motorenleistung)	37(50)	37(50)
Heckdreipunktbau ..... Kategorie nach Iso 730 bzw. DIN 9674)	2	2
Zapfwellen-Nenn Drehzahl ..... U/min	540	540
Zapfwelldrehrichtung ..... (rechts nach ISO 500 bzw. DIN 9611)	rechts	rechts
hydraulischer Systemdruck ..... bar (Dauerarbeitsdruck nach DIN 9679)	160	160

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

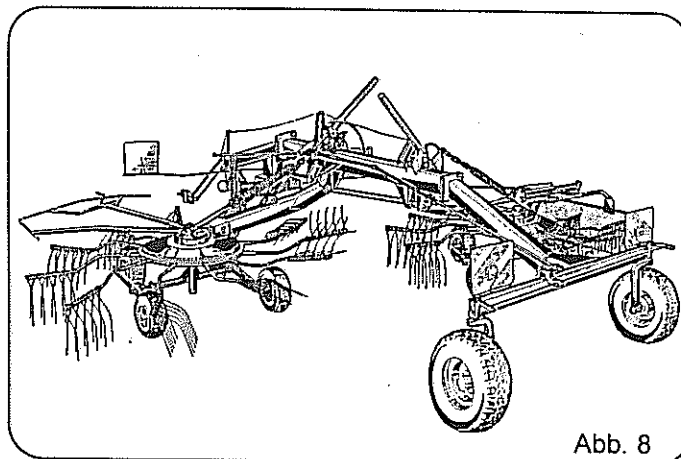
## Sicherheitsanweisungen



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 Seitenschwader darf nur bestimmungsgemäß verwendet werden (gemähtes, am Boden liegendes Halmgut bearbeiten). Andernfalls entfällt jegliche Haftung für daraus resultierende Schäden. Eine andere oder darüberhinausgehende Benutzung, wie z. B. das Zusammenrechen 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.



Der Seitenschwader 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.

Nach der geltenden Straßenverkehrsordnung müssen alle Maschinen beim Transport auf öffentlichen Wegen und Straßen mit Beleuchtungseinrichtungen versehen sein.

### Grundregel



Vor Inbetriebnahme die Betriebsanleitung und Sicherheitshinweise lesen und beachten (siehe Warnbildzeichen Seite 20, Pos. C).

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

## 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 die 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 vom 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.

### 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. Bei Schäden, diese 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.
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!

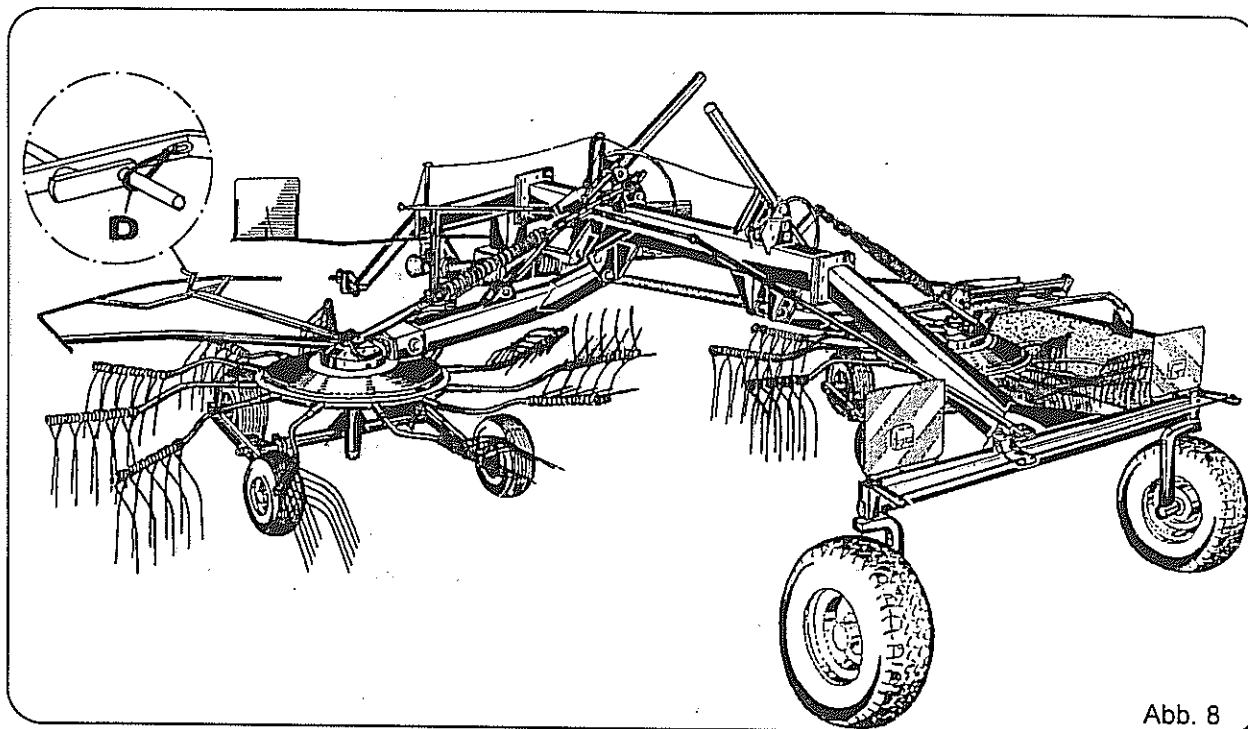
## Wartung

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 angehobenem 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!

## 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!

## Vor Inbetriebnahme beachten:



1. Schutzvorrichtung mit Handkurbeln für Höhenverstellung der Kreisel und der mittlere Schutzbügel müssen angebracht sein (siehe Abb. 4). Handkurbel links wie rechts mit Gummiring sichern (Abb. 8, Pos. D).
2. Bei Benutzung öffentlicher Verkehrswege die jeweiligen Bestimmungen einhalten. Die ordnungsgemäße Anbringung und die Sauberkeit der Warntafeln mit Beleuchtungseinrichtung muß gewährleistet sein.
3. **ACHTUNG!** Beschädigte oder verbogene Zinken sind wegen erhöhter Unfallgefahr vor dem Einsatz auszuwechseln.
4. Drehende Teile des Seitenschwaders arbeiten mit hohen Drehzahlen. Das sollten Sie immer bedenken und alle Lager und beweglichen Teile oft und gründlich schmieren. Die Funktion und Lebensdauer des Großschwaders sind unmittelbar abhängig von einer guten Schmierung und Wartung.
5. Personen aus dem Gefahrenbereich verweisen, da Gefährdung durch fortgeschleuderte Fremdkörper besteht (siehe Warnbildzeichen Seite 20, Pos. A). Besondere Vorsicht an Straßen und Wegen.
6. **ACHTUNG!** Infolge der gesteuerten Laufräder folgt die Maschine der Traktorspur. Das Heck des Seitenschwaders schwenkt dazu bei Kurvenfahrt aus.
7. Die Angaben in dieser Betriebsanleitung sind genau einzuhalten um ein menschliches Fehlverhalten auszuschließen.
8. 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, speziell Verschleißteile, entsprechen selten den Anforderungen, und die Materialqualität kann man nicht optisch prüfen.

Darum immer nur ORIGINAL-NIEMEYER-Ersatzteile verwenden!

## Hydraulikplan

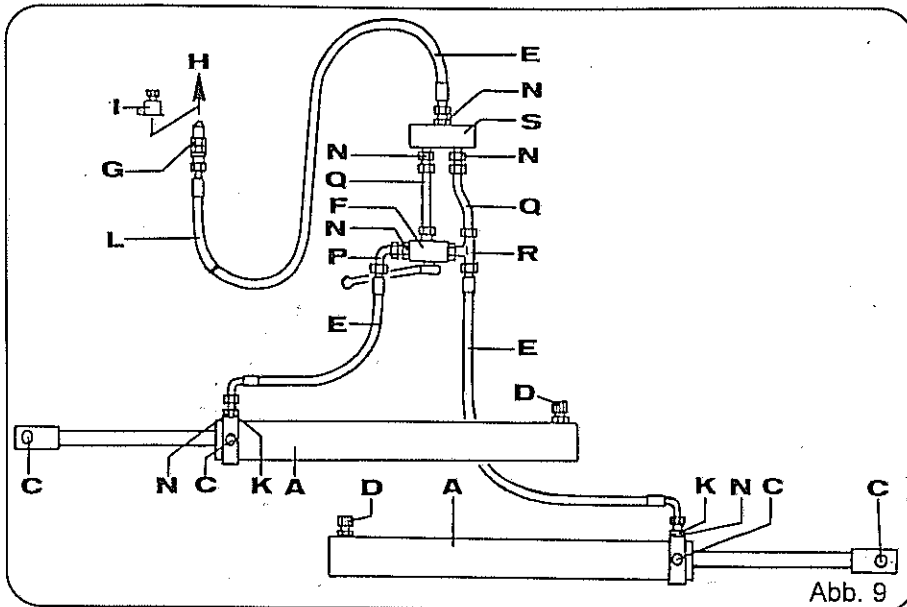
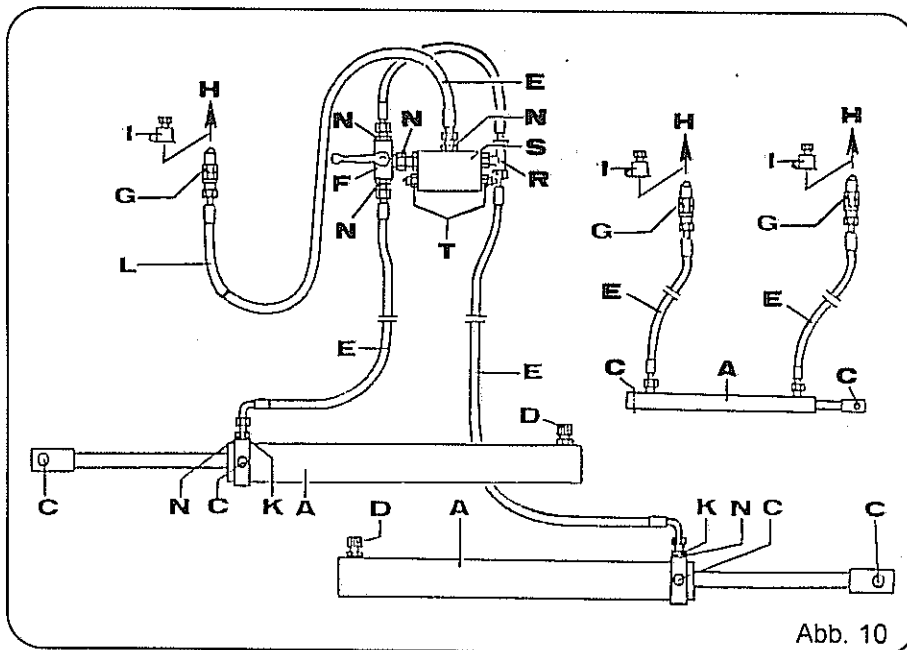


Abb. 9  
bis Masch.-Nr.

Abb. 10  
ab Masch.-Nr.

A = Hydraulikzylinder  
C = Geräteanschluß  
D = Entlüfter  
E = Hydraulikschlauch  
F = Absperrhahn  
G = Kupplungsstecker  
H = Traktor  
I = Steckerhalter

K = Drosselscheibe  
L = Schutzschlauch  
N = Verschraubung  
P = Winkelverschraubung  
Q = Hydraulik-Rohr  
R = T-Verschraubung  
S = Ventil  
T = Endausgleich



Der maximale Hydraulikdruck beträgt 210 bar.

## Montage der Gelenkwelle

Die beigelegte Gelenkwelle verbindet den Traktor mit dem Schwader. Die Seite der Gelenkwelle mit dem Weitwinkelgelenk muß am Gerät befestigt werden.



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

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

**ACHTUNG!** Sonst besteht Bruchgefahr der Gelenkwelle.

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 Trenngrat und die Späne gründlich zu entfernen.

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

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 und Transport

Traktormotor abstellen und Zündschlüssel abziehen, wenn man zum Anbau zwischen Traktor und Seitenschwader treten muß (siehe Warnbildzeichen Seite 20, Pos. F).

Vorderachsentalastung beachten! Restbelastung mindestens 20 % des Traktorgewichtes.

Im Bereich des Dreipunktgestänges besteht Verletzungsgefahr durch Quetsch- und Scherstellen (siehe Warnbildzeichen Seite 20, Pos. F).

Beim An- und Abkuppeln an den Traktor ist daher besondere Vorsicht nötig.

Die Hydraulikanlage steht unter hohem Druck.

Vor Arbeiten an der Hydraulikanlage, diese drucklos machen und Motor ausstellen.

Beim Anschließen von Hydraulikzylindern ist auf den vorgeschriebenen Anschluß der Hydraulikschläuche zu achten.

An allen hydraulisch betätigten Teilen befinden sich Scher- und Quetschstellen (siehe Warnbildzeichen Seite 20, Pos. N).

Arbeiten an der Hydraulikanlage nur vom Fachmann ausführen lassen.

Hydraulische Kreiselaushebung darf nur betätigt werden, wenn sich keine Personen im Gefahrenbereich aufhalten (siehe Warnbildzeichen Seite 20, Pos. D und L).

Hydraulikleitungen regelmäßig kontrollieren und bei Beschädigung oder Alterung austauschen siehe auch Seite 6 und 7 "Hydraulikanlage".

Die Anbaukategorien von Traktor und Gerät müssen unbedingt übereinstimmen.

Auf öffentlichen Wegen und Straßen darf der Seitenschwader nur mit nach oben geschwenkten Rotoren gefahren werden, da sonst die zulässige maximale Transportbreite (StVZO) von 3 m überschritten wird.



Da die Zinkenarme des TWIN 720-ES und des TWIN 725-ES nicht abnehmbar sind, ist die maximale Transporthöhe (StVZO) von 4 m besonders zu beachten (Brücken, Tordurchfahrten usw.).

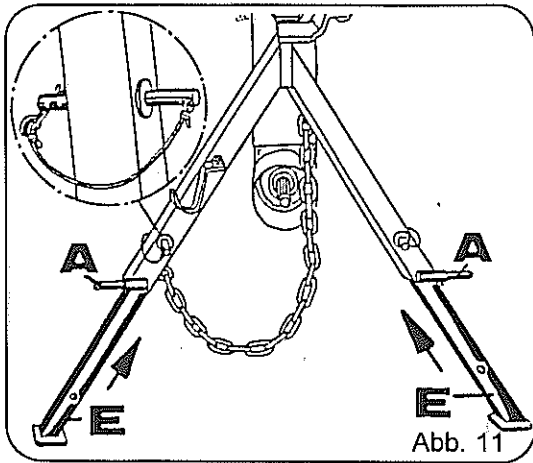


Abb. 11

Zum Transport wird der Großschwader in die Unterlenker des Schleppers eingehängt (Abb. 11 bzw. 12, Pos. A). Nach dem Anheben der Unterlenker mit der Dreipunkt-hydraulik wird dann

nach Abb. 11 die Abstellstützen (Pos. E) in den Tragbock eingeschoben, mit den Bolzen abgesteckt und mit Federstecker gesichert

bzw. Abb. 12 die Abstellstütze (Pos. E) hochgeschoben und mit Blattfederstecker gesichert (Pos. H).

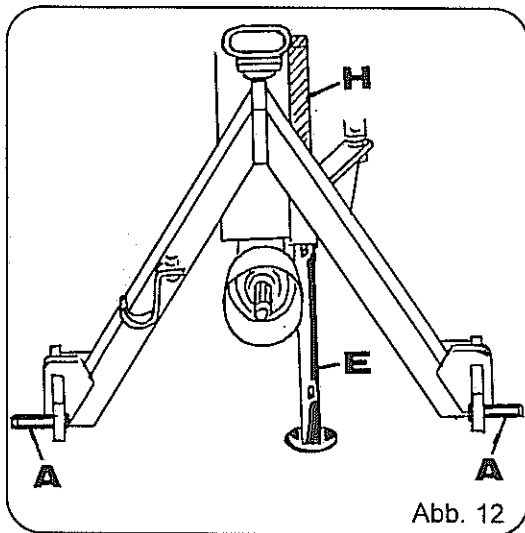


Abb. 12

Hydraulikschlauch an einfachwirkendes bzw. doppelwirkendes Steuergerät mit Durchflußstellung des Traktors anschließen.

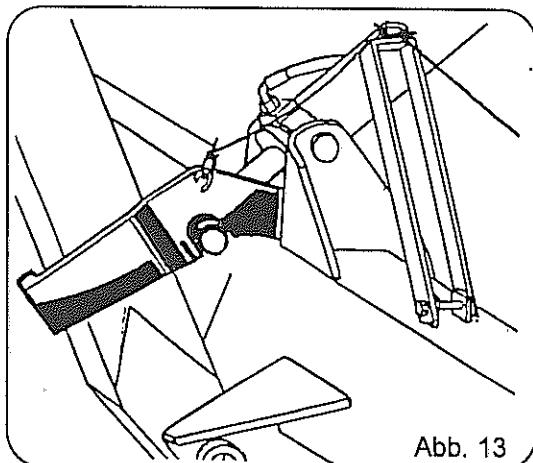


Abb. 13

Kreisel mit Traktorhydraulik ganz anheben, bis Transportklappen ganz eingerastet sind (Abb. 13).

Auf korrekte Verriegelung der Klappen achten (siehe Warnbildzeichen Seite 20, Pos. I).

Nach Anschließen der Gelenkwelle kann Transport erfolgen.

Vor Transport soll die Zapfwelle abgeschaltet sein und die Kreisel sollen stillstehen.



Im Bereich der Schwenkpunkte und an den Aushubbegrenzungen der Auslegerarme besteht Quetschgefahr (siehe Warnbildzeichen Seite 20, Pos. N).

Der Aufenthalt im Schwenk- und Arbeitsbereich ist verboten (siehe Warnbildzeichen Seite 20, Pos. D und L).

## Einsatz

Bei allen Arbeiten am Gerät ist der Traktormotor abzustellen, der Zündschlüssel ist abzuziehen und die Schlepperzapfwelle auszuschalten (siehe Warnbildzeichen Seite 20, Pos. F).

Der Seitenschwader kann Futtergut zu einem Schwad rechts von der Maschine zusammenrechen.



Durch die Arbeitsweise des Schwaders ist es erforderlich, daß die Unterlenker des Traktors seitlich arretiert sind.

Der Seitenschwader wird nur an die Unterlenker des Traktors angebaut. Ein Oberlenker wird nicht benutzt.

Zum Schwenken der Rotoren aus der Transportstellung in Arbeitsstellung sind die Transportklinken (Abb. 13) mit dem langen Seil zu entriegeln und die Rotoren mit der Traktorhydraulik abzusenken.

Der Hebel (Abb. 14) des Absperrventils muß sich dann in der Position "E" befinden. In der Position "A" ist der Hydraulikzylinder für den linken Rotor gesperrt und nur der rechte Rotor läßt sich anheben und absenken.

Die Rotoren sind mittels der Handkurbeln an den Schutzbügeln so einzustellen, daß die Zinken soeben keine Bodenberührung haben. Nach der Verstellung die Handkurbeln wieder mit Gummiring sichern.

Die Anschlagkette (falls vorhanden) ist nun so am Oberlenkeranschluß des Traktors zu befestigen, daß sie stramm gespannt ist und als Entlastung der Unterlenker dienen kann.

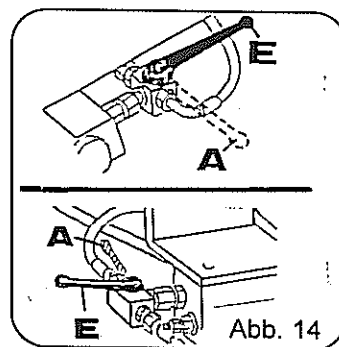


Abb. 14



Die Anschlagkette soll möglichst steil nach oben verlaufen (Abb. 15, Pos. V), sonst besteht Bruchgefahr der Kette.

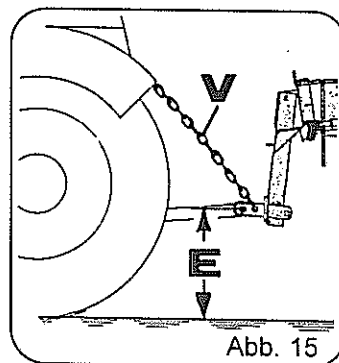


Abb. 15

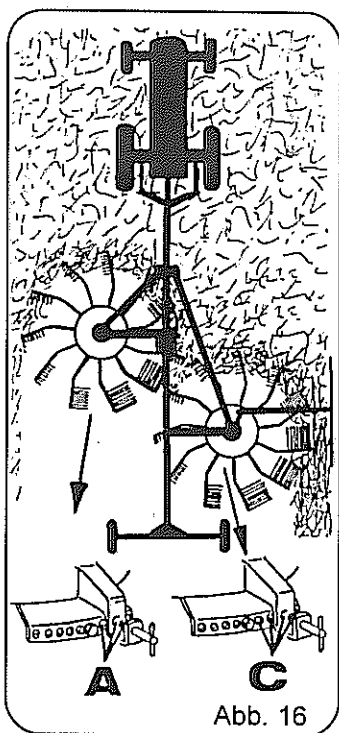


Abb. 16

Beim Rechen von einem seitlichen Großschwad (Abb. 16) sind folgende Punkte zu beachten:

Kurvenscheibe des linken Rotors so einstellen, daß alles Erntegut dem rechten Rotor sauber übergeben wird (Abb. 16, Pos. A).

Kurvenscheibe des rechten Rotors so einstellen, bis die gewünschte Schwadform erreicht ist (Abb. 16, Pos. C).

Die Fahrgeschwindigkeit und die Zapfwelldrehzahl sind so zu wählen, daß alles Erntegut von den Zinken sauber zusammengereicht wird. Für optimale Schwadarbeit liegt die Zapfwelldrehzahl bei ca. **450 U/min.**

Die Fahrweise wählt man nach den Abb. 16 oder 17.

Abb. 17 zeigt ein Zusammenrechen von 2 Großschwaden zu einem Doppelschwad.

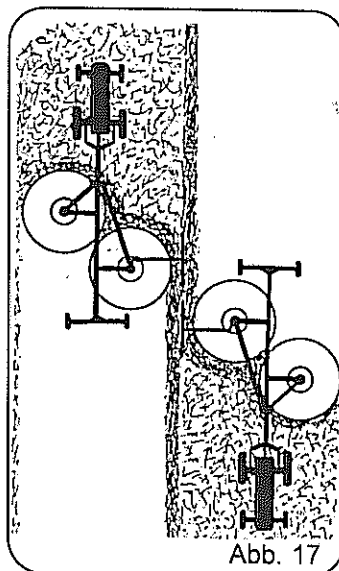


Abb. 17



Wird die Verstellung der Kurvenscheibe bei angehobenem Gerät durchgeführt, so ist diese unbedingt abzustützen und gegen ein unbeabsichtigtes Absinken zu sichern.



Zum Überfahren von querliegenden Schwaden im Vorgewende können die Kreisel während der Arbeit leicht angehoben werden. Die Zapfwelle braucht beim Anheben der Kreisel nicht ausgeschaltet zu werden bis zu einer Höhe, in der die Bolzen an den Auslegern an den Klinken anliegen, (siehe Abb. 19).



Sind die Rotoren ganz angehoben und der Bolzen ist in der Klinke verriegelt, darf die Zapfwelle nicht mit **voller** Drehzahl eingeschaltet werden. Sonst besteht Bruchgefahr der Gelenkwelle.

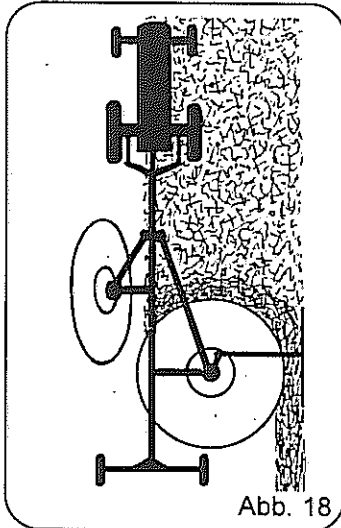


Abb. 18

Abbildung 18 zeigt das Schwaden mit nur einem Rotor. Dazu sind zunächst beide Rotoren soweit anzuheben, daß die beiden Bolzen am Ausleger an den Klinken anliegen, siehe Abb. 19. Der Hebel (Abb. 14) unter dem vorderen Maschinenrahmen ist in die Stellung "A" zu schwenken. In dieser Stellung ist der linke Rotor hydraulisch verriegelt und nur der rechte Rotor läßt sich mit der Traktorhydraulik anheben und absenken.



Beim Schwaden mit nur einem Rotor, ist die linke Gelenkwelle aus Sicherheitsgründen komplett abzubauen.

Keine sich bewegenden Maschinenteile berühren. Abwarten bis sie voll zum Stillstand gekommen sind (siehe Warnbildzeichen Seite 20, Pos. E).

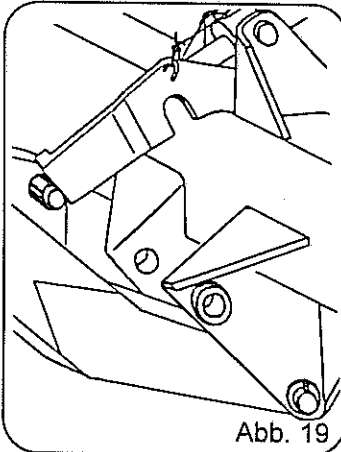


Abb. 19

## Fehlererkennung

### Behebung bei ungleichmäßiger Anhebung der Kreisel

Die Einstellung und Korrektur des Endausgleiches am Mengenteiler wird nach Abb. 20 wie folgt vorgenommen:

- Kontermutter lösen (Pos. V)
- Einstellschrauben (Pos. U) mit einem Schraubenschlüssel eine viertel Drehung ein- bzw. ausschrauben. Bei zu weit eingedrehter Schraube senkt sich ein Rotor zwischenzeitlich ab. Bei zu weit ausgedrehter Schraube ist am Endanschlag der Klinken kein Ausgleich mehr möglich (Mengenteiler hat absolut keinen Durchfluß).
- Nach der Vierteldrehung der Einstellschraube Kontermutter wieder fest anziehen.

Ist die ungleichmäßige Anhebung der Rotoren dann immer noch nicht behoben, muß der Vorgang wiederholt werden.

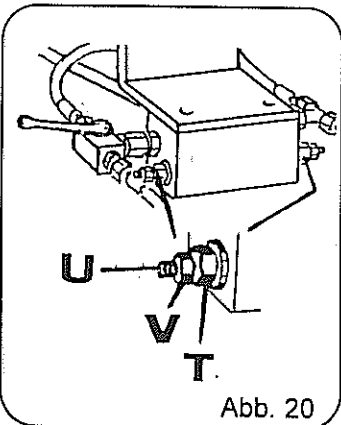


Abb. 20

## Verstellen des Schwadformers

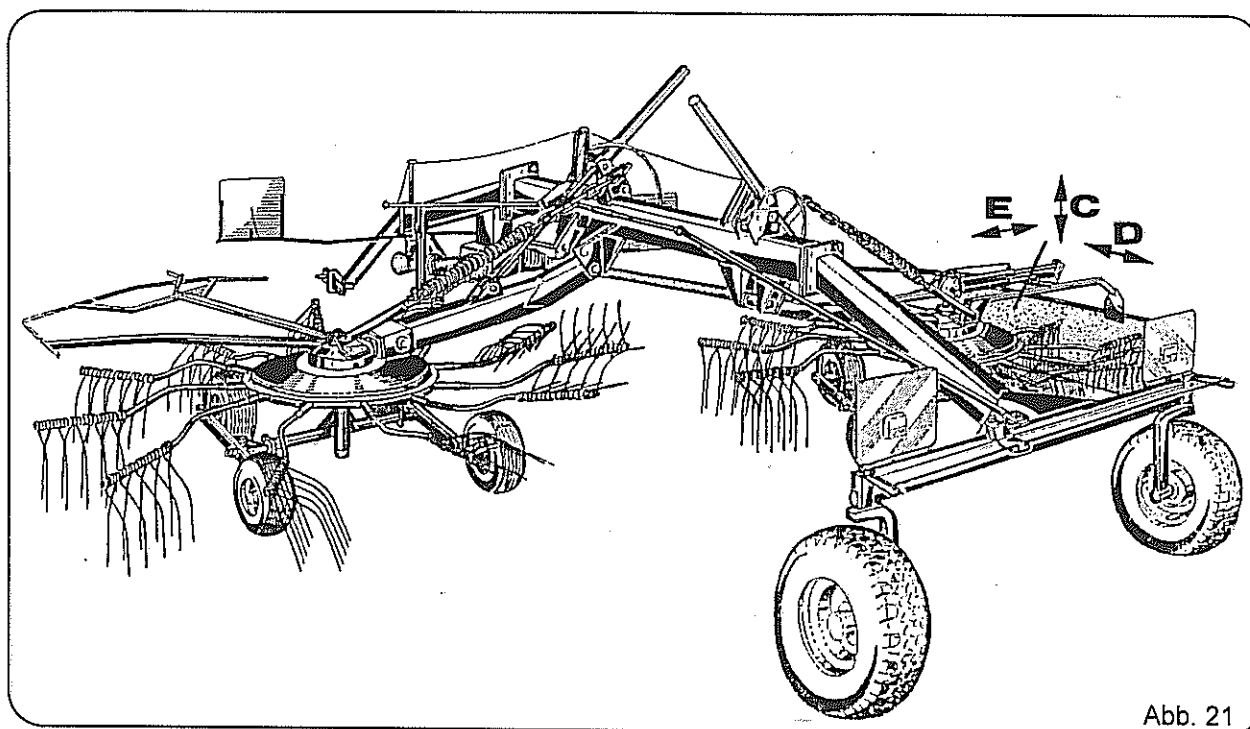


Abb. 21

Der Schwadformer ist in der Höhe (Abb. 21, Pos. C) sowie nach vorne oder hinten (Abb. 21, Pos. D) durch Umstecken der Schrauben am Schwadtuchträger verstellbar.

Es wird empfohlen, das Schwadtuch nicht zu tief zum Boden einzustellen, um einen frühzeitigen Verschleiß der Schwadtuchunterkante zu verhindern.

Durch die hydraulische Verstellung des Schwadformers kann die gewünschte Schwadbreite erreicht werden (Abb. 21, Pos. E)

## Überlastsicherung

Spricht die Überlastsicherung der Gelenkwelle wiederholt an (z. B. bei zu dickem Futterbestand), so ist ein kleinerer Gang einzulegen. Übersetzt die Überlastsicherung länger als 10 Sekunden, ist sofort anzuhalten und die Ursache für die Überlast festzustellen, um eine Beschädigung der Überlastsicherung und der Maschine zu vermeiden.

## Verstellung des Quadro-Fahrwerkes

Das Fahrgestell ist unter dem Kreisel mit einer Flanschverbindung ausgestattet, somit kann die Achse des Quadrofahrwertes stufenlos um ca. 1,5 cm nach oben und nach unten in Langlöchern verschoben werden (Abb. 22).

Dadurch kann eine gleichmäßige Recharbeit von der linken zur rechten Seite eines Kreisels den Futterverhältnissen entsprechend angepaßt werden.

Nach der Verstellung sind die Schrauben wieder fest anzuziehen. Anzugsmoment = 41 Nm.

Die Verstellung soll bei angehobener Maschine durchgeführt werden. Hierbei ist der Seitenschwader gegen unbeabsichtigtes Absenken zu sichern und in geeigneter Weise abzustützen.

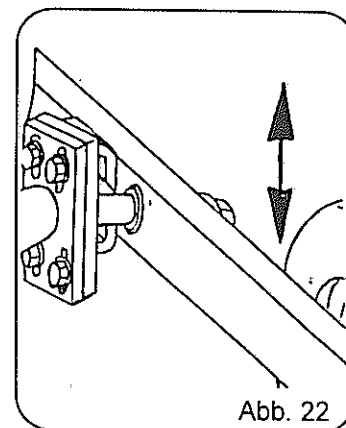
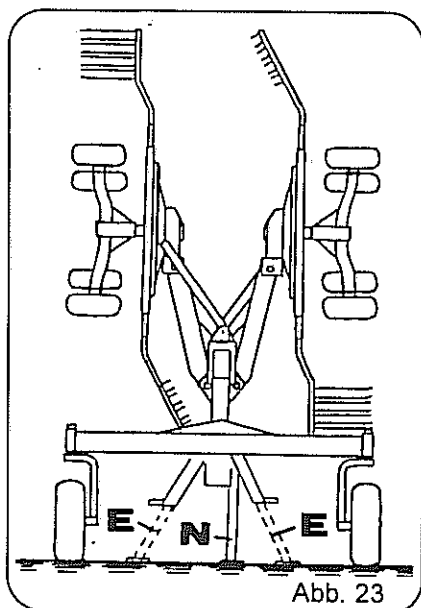


Abb. 22

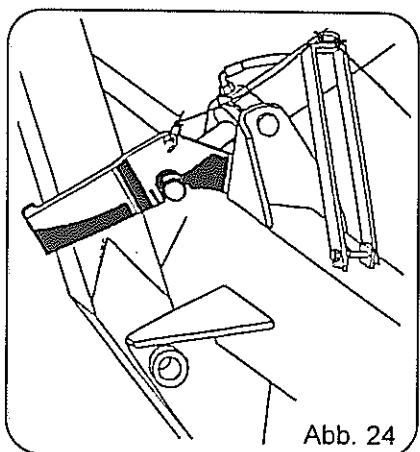
## Abstellen des Seitenschwaders

Um außerhalb der Arbeitssaison eine möglichst geringe Abstellfläche zu erzielen, kann das Gerät mit hochgestellten Rotoren (Abb. 23 = Transportstellung) abgestellt werden.



Dazu:

- Gerät in Transportstellung bringen
- Die Klinken nach Abb. 24 einrasten lassen.  
Auf korrekte Verriegelung der Klinken achten (siehe Warnbildzeichen Seite 20, Pos. I)
- Abstellstützen (Abb. 23, Pos. E) bzw. Abstellstütze (Abb. 23, Pos. N) herausziehen und mit Stecker sichern (siehe auch Seite 12, Abb. 11 und 12).
- Großschwader auf ebenem und festem Boden abstellen.
- Die vom Traktor abgenommene Gelenkwelle in die vorgesehene Halterung legen.
- Hydraulikstecker abkuppeln und in die Leerkupplung am Geräterahmen einstecken.



Um die Abstellhöhe in der Übergangszeit zu reduzieren, können die Abstellstützen in den Tragbock eingeschoben werden und die Maschine mit einem entsprechenden Hubgerät abgelassen werden.

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

## Wartung und Pflege



Vor Wartung und Reparaturarbeiten Traktormotor abstellen und Schlüssel abziehen (siehe Warnbildzeichen Seite 20, Pos. F).  
Wird das Gerät hierbei angehoben, ist es 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 auf festen Sitz hin zu überprüfen. Gegebenenfalls sind sie nachzuziehen.

Maximale Anzugsmomente für Sechskant-schrauben mit metrischem ISO-Regelgewinde

Gewinde- durch- messer	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 Schraubenzugmoment 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.

## Schmierplan

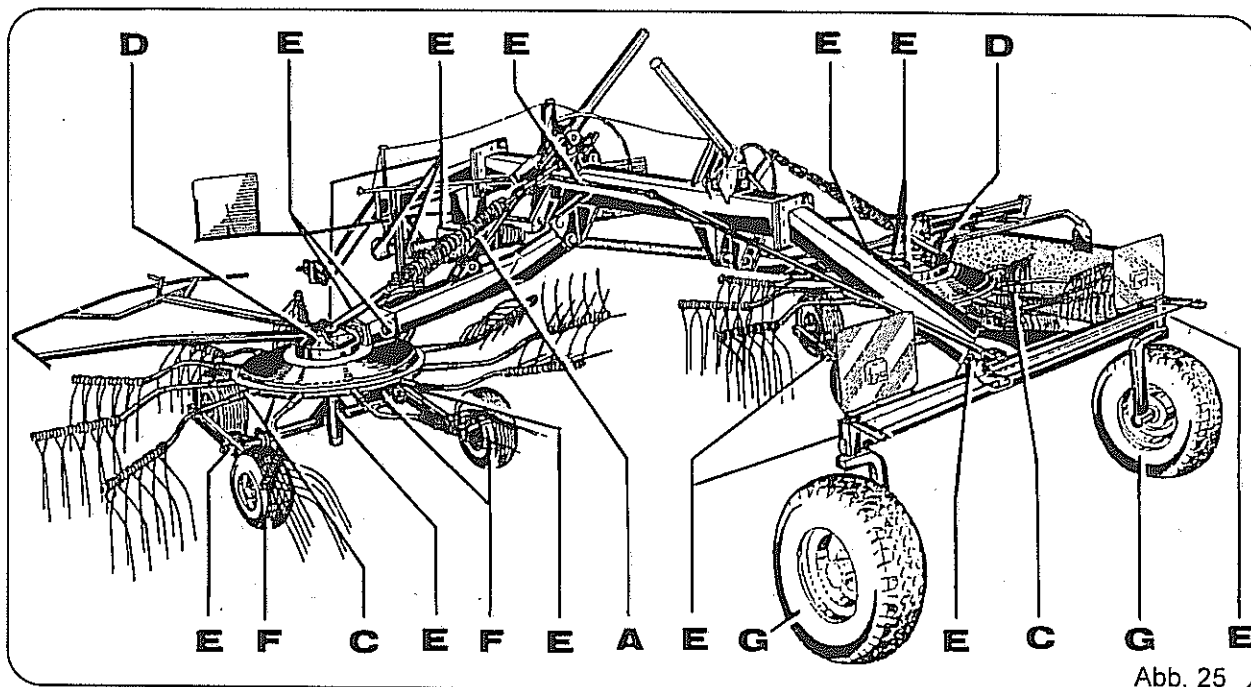


Abb. 25

Die Rotorgetriebe (Abb. 25, Pos. D) sind vor dem ersten Einsatz mit hochwertigem Schmierfett abzusmieren (Schmiernippel auf dem Getriebe). Die Rotoren sind zur besseren Verteilung des Fettes langsam von Hand zu drehen. Weiteres Abschmieren der Rotorgetriebe soll ca. alle 8 Betriebsstunden erfolgen.

Vor Inbetriebnahme sind alle Zinkenträger (Abb. 25, Pos. C) so abzusmieren, daß das Fett an beiden Seiten der Lager austritt. In der Einsatzzeit sind wöchentlich die Zinkenarmlager und alle weiteren Schmierstellen (Abb. 25, Pos. E) mit Schmiernippeln ausreichend mit Fett zu versehen. Alle Arretier- und Schwenkbolzen sind ebenfalls wöchentlich zu ölen.

Das Hauptgetriebe ist mit Fließfett gefüllt. Der Einfüllstopfen befindet sich im Hauptgetriebe oben auf dem Getriebe (Abb. 25, Pos. A).

Vor jeder Saison muß sich der Bediener von der ordnungsgemäßen Getriebeschmierung überzeugen und gegebenenfalls Fließfett (z.B. Esso Fibrax EP 370) nachfüllen.

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

Zur Erhöhung der Lebensdauer ist es ratsam, beim Einbau der Führungshebel und später in Abständen die Kurvenscheibe mit einem haftenden Fett im Bereich der Laufrollen einzustreichen.

## Wartungsplan

Die luftbereiften Laufräder der Rotoren (Abb. 25, Pos. F) benötigen einen Reifeninnendruck von 1,5 bar. Die Fahrgestellräder (Abb. 25, Pos. G) benötigen einen Druck von 2,0 bar. Alle Räder sind regelmäßig auf richtigen Luftdruck hin zu überprüfen.

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

## 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.

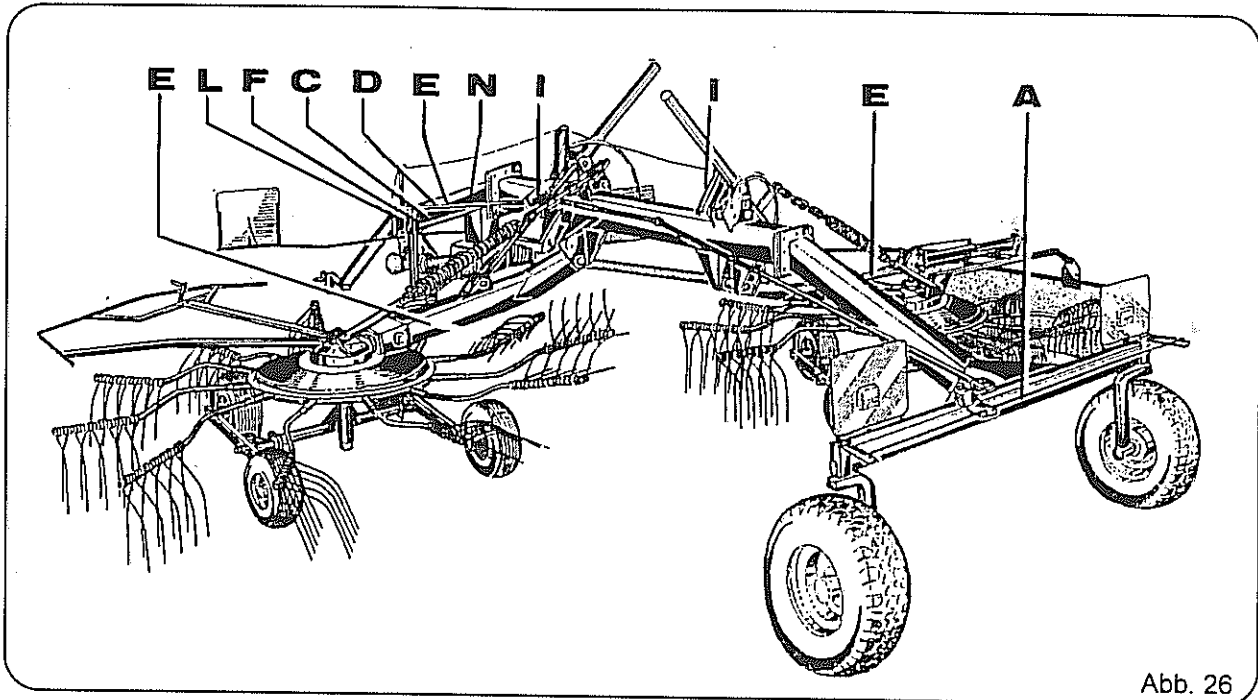
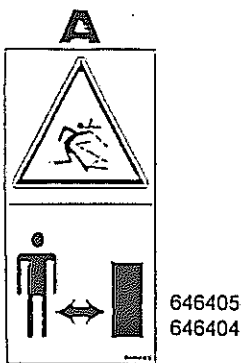
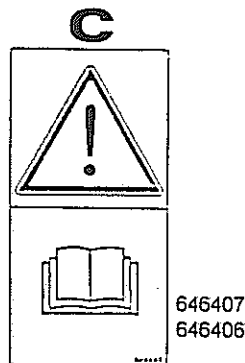


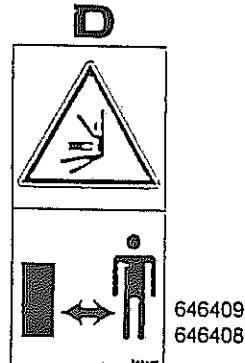
Abb. 26



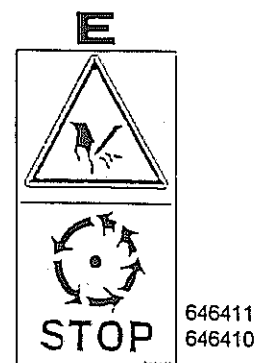
Bei laufendem Motor  
Abstand halten.



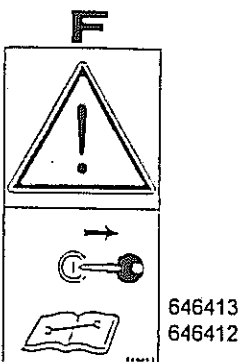
Vor Inbetriebnahme die  
Betriebsanleitung und  
Sicherheitshinweise  
lesen und beachten.



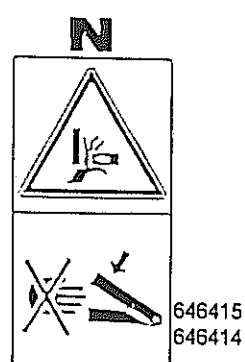
Ausreichenden Sicher-  
heitsabstand zum  
Schwenkbereich der  
Maschine einhalten.



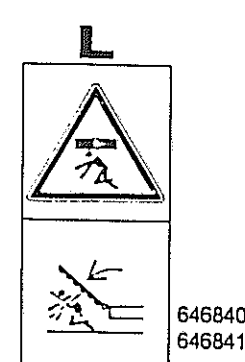
Keine sich bewegende  
Maschinenteile berühren.  
Abwarten, bis sie voll  
zum Stillstand gekommen  
sind.



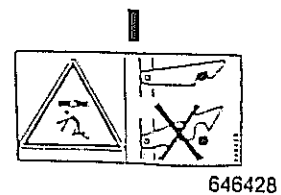
Vor Wartungs- und  
Reparaturarbeiten  
Motor abstellen und  
Schlüssel abziehen.



Niemals in den Quetsch-  
gefahrenbereich greifen,  
solange sich dort Teile  
bewegen.



Sich nicht im Schwenk-  
bereich von Geräten  
aufhalten.



Auf Verriegelung der  
Klingen achten.