

---

**JF-STOLL**

# Scheibenmäher

SM 2400



## Betriebsanleitung

“Originalbetriebsanleitung”

Ausgabe 4 | Juli 2010

**EN EC-Declaration of Conformity**  
according to Directive 2006/42/EC

**DE EG-Konformitätserklärung**  
entsprechend der EG-Richtlinie 2006/42/EC

**IT Dichiarazione CE di Conformità**  
ai sensi della direttiva 2006/42/EC

**NL EG-Verklaring van conformiteit**  
overeenstemming met Machinerichtlijn 2006/42/EC

**FR Déclaration de conformité pour la CEE**  
conforme à la directive de la 2006/42/EC

**ES CEE Declaración de Conformidad**  
según la normativa de la 2006/42/EC

**PT Declaração de conformidade**  
conforme a norma da C.E.E. 2006/42/EC

**DA EF-overensstemmelseserklæring**  
i henhold til EF-direktiv 2006/42/EC

**PL Deklaracja Zgodności CE**  
według Dyrektywy Maszynowej 2006/42/EC

**FI EY : N Vaatimustenmukaisuusilmoitus**  
täyttää EY direktiivin 2006/42/EC

EN We,  
DE Wir,  
IT Noi,  
NL Wij,  
FR Nous,  
ES Vi,  
PT Me,  
DA Vi,  
PL Nosotros,  
FI Nöus,

**JF-Fabriken - J. Freudendahl A/S**  
**Linde Allé 7**  
**DK 6400 Sønderborg**  
**Dänemark / Denmark**  
**Tel. +45-74125252**

**EN declare under our sole responsibility, that the product:**  
DE erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt:  
IT Dichiaro sotto la propria responsabilità che il prodotto:  
NL verklaren als enig verantwoordelijken, dat het product:  
FR déclarons sous notre seule responsabilité que le produit:

ES declaramos bajo responsabilidad propia que el producto:  
PT declaramos com responsabilidade própria que o produto:  
DA erklærer på eget ansvar, at produktet:  
PL deklarujemy z pełną odpowiedzialnością, iż produkt:  
FI ilmoitamme yksin vastaavamme, että tuote:

EN Model:  
DE Typ :  
IT Tipo :  
NL Type :  
FR Modèle :  
ES modelo :  
PT Marca :  
DA Typ :  
PL Model :  
FI Merkki :

**SM 2400**

**EN to which this declaration relates corresponds to the relevant basic safety and health requirements of the Directive:**

**2006/42/EC**

DE auf das sich diese Erklärung bezieht, den einschlägigen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der EG 2006/42/EC

IT E' Conforme ai Requisiti Essenziali di Sicurezza a di tutela della Salute di cui alla Direttiva e sue successive modificazioni: 2006/42/EC

NL waarop deze verklaring betrekking heeft voldoet aan de van toepassing zijnde fundamentele eisen inzake veiligheid en gezondheid van de EG-machinerichtlijn no: 2006/42/EC

FR faisant l'objet de la déclaration est conforme aux prescriptions fondamentales en matière de sécurité et de santé stipulées dans la Directive de la: 2006/42/EC

ES al cual se refiere la presente declaración corresponde a las exigencias básicas de la normativa de la y referentes a la seguridad y a la sanidad:

2006/42/EC

PT a que se refere esta declaração corresponde às exigências fundamentais respectivas à segurança e à saúde de norma da 2006/42/EC

DA som er omfattet af denne erklæring, overholder de relevante grundlæggende sikkerheds- og sundhedskrav i EF-direktiv sam: 2006/42/EC

PL dla którego się ta deklaracja odnosi, odpowiada właściwym podstawowym wymogom bezpieczeństwa i ochrony zdrowia Dyrektywy Maszynowej: 2006/42/EC

FI johon tämä ilmoitus liittyy, vastaa EY direktiivissä mainittuja perusturvallisuus- ja terveysvaatimuksia (soveltuvin osin) sekä muita siihen kuuluvia EY direktiivejä: 2006/42/EC



Konstruktion (Design) + Produktion (Production)  
Sønderborg, 15.12.2009 Jørn Freudendahl

---

# VORWORT

## LIEBER KUNDE!

Wir schätzen das Vertrauen, daß Sie uns mit dem Kauf einer JF-Maschine entgegenbringen und gratulieren Ihnen zu Ihrer neuen Maschine.

Wir wünschen natürlich, daß Sie mit Ihrer Investition voll zufrieden sein werden.

Diese Maschine ist mit dem Safe Lock / Quick Release Messer Schnellwechsel System versehen. Im folgenden SLQR genannt.

Das System hat den Zweck, die tägliche Bedienung eines Scheibenmähers zu erleichtern.

Die schneidenden Werkzeuge sind von schlagfestem und verschleißfestem Material hergestellt. Trotzdem ist es notwendig, mehrmals während einer Saison die Messer zu wechseln.

Messerwechsel kann eine zeitraubende und mühsame Arbeit sein, und man sieht deshalb oft, daß Scheibenmäher mit abgenutzten Messern arbeiten. Ein abgenutztes Messer wird geringeres Wachstum für die Grassaaten geben, da die Stoppel ausgefranst und uneben wird. Gleichzeitig werden die Brennstoffkosten zum Schlepper wachsen, und schließlich geben abgenutzte Messer Anlass zu sicherheitsmäßigen Risiken für den Fahrer und andere Personen, die sich in der Nähe der Maschine aufhalten.

SLQR soll zwei Aufgaben lösen, teils soll das System eine einfache und bequeme Möglichkeit, ein Messer zu Wechseln, sichern, und teils soll das System sichern, daß der Messerhalter nicht unbeabsichtigt ausgelöst wird.

Diese Aufgabe ist mittels eines patentierten Sicherheitssystems gelöst, wo man teils den Messerhalter mit einem Spezialwerkzeug auslösen soll, teils das Messer 90 Grad über den Steinschutz der Scheibe drehen muß, ehe es vom Messerbolzen gelöst werden kann.

Speziell ist, daß der Messerbolzen einen ovalen Kopf hat, der bewirkt, daß das Messer in einer ganz speziellen Position sein soll, ehe es freigemacht werden kann.

Da man dafür sorgt, daß das Messer gedreht werden muß, bis es völlig vom Steinschutz der Scheibe gedeckt ist, sichert man, daß keine unbeabsichtigten Schläge oder Stöße von Steinen den Messerhalter auslösen können, und gleichzeitig den Messerhalter vom Bolzen befreien können.

Diese Gebrauchsanleitung enthält Informationen, die für die fachlich korrekte Anwendung und die sichere Bedienung der Maschine wichtig sind. Bei der Lieferung dieser Maschine haben Sie sicher gleichzeitig einen Durchgang von Bedienung, Einstellungen und Wartung erhalten.

**Diese erste Einführung** ersetzt nicht eine gründlichere Kenntnis der verschiedenen Aufgaben, Funktionen, und der fachlich korrekten Handhabung der Maschine.

**Sie sollten deshalb diese Gebrauchsanleitung sorgfältig durchlesen**, ehe Sie die Maschine einsetzen, auch wenn Sie Erfahrungen von früherer Anwendung entsprechender Maschinen haben. Besonders wichtig sind die genannten Anweisungen über Sicherheitsvorschriften.

Die Gebrauchsanleitung ist so aufgebaut, daß Sie ausführlich in der Reihenfolge informiert werden, in der Sie es natürlich benötigen, wenn Sie eine neue Maschine erhalten, von den notwendigen Betriebsbedingungen über Bedienung und Anwendung bis zur Wartung und Pflege. Darüber hinaus folgt eine Einteilung der einzelnen Abschnitte in arbeitstechnisch fortlaufende Bilder mit Text.

Die Bezeichnungen "Rechts" und "Links" sind von einer Position hinter der Maschine mit dem Gesicht in Fahrrichtung, beschrieben.

Alle Auskünfte, Bilder und technische Angaben in dieser Gebrauchsanleitung beschreiben den neusten Stand zum Zeitpunkt der Drucklegung.

JF-Fabriken behält sich Konstruktions- und Spezifikationsänderungen vor, ohne dazu verpflichtet zu sein, solche Änderungen an bisher gelieferte Maschinen durchführen zu müssen.

---

# INHALTSVERZEICHNIS

<b>VORWORT</b> .....	<b>2</b>
<b>1. EINLEITUNG</b> .....	<b>5</b>
ANWENDUNG LAUT BESTIMMUNG .....	5
SICHERHEIT .....	6
Definitionen .....	6
Allgemeine sicherheitsvorkehrungen .....	7
Besondere Sicherheitsvorkehrungen .....	8
Schlepperwahl .....	9
Einstellung .....	10
Transport .....	11
Arbeit .....	11
Parken .....	11
Schmierung .....	12
Wartung .....	12
Maschinensicherheit .....	12
AUFKLEBER AUF DER MASCHINE .....	14
TECHNISCHE DATEN .....	16
<b>2. ANBAU UND PROBEFAHRT</b> .....	<b>18</b>
ANBAU AM SCHLEPPER .....	18
Anpassung an der Spurweite des schleppers .....	18
Unterlenker .....	18
Oberlenker .....	18
Hubzylinder .....	18
Bedienungsschnüre .....	18
Abstellstütze .....	20
PIC-höhe .....	20
Entlastung .....	20
ANPASSUNG DER GELENKWELLE .....	20
Abkürzung .....	22
Maximale Winkel .....	24
Überlastungssicherung .....	24
Freilauf .....	24
Inbetriebnahme .....	24
TRANSPORTUMSTELLUNG .....	24
Transportstellungen .....	24
Transportumstellung .....	26
Transportgeschwindigkeit .....	26
Verkehrsmarkierungen .....	26
PROBEFAHRT .....	26
Liste für Prüfung vor ingangsetzung .....	26
Probefahrt .....	28
Instabilität .....	28
ABSTELLEN DER MASCHINE .....	28

<b>3. EINSTELLUNGEN UND FAHREN.....</b>	<b>30</b>
EINSTELLUNGEN.....	30
Steinauslöser .....	30
Schnitthöheneinstellung .....	30
EINSATZ IM FELD .....	30
Ingangsetzung .....	30
Fahrgeschwindigkeit .....	32
Wendung im Feld.....	32
Am Hang .....	32
<b>4. SCHMIERUNG .....</b>	<b>34</b>
SCHMIERUNG MIT FETT .....	34
Schmierstellen .....	34
MÄHBALKEN .....	36
Abfüllung von Öl.....	36
Nachfüllung von Öl.....	38
Kontrolle des Ölstands.....	38
WINKELGETRIEBE.....	40
Abfüllung von Öl.....	40
Nachfüllung von Öl.....	40
<b>5. WARTUNG.....</b>	<b>42</b>
GENERELL .....	42
Nachspannen von Bolzen .....	42
KEILRIEMENANTRIEB .....	42
Riemenspannung.....	44
Austausch von Keilriemen.....	44
1. Keilriemenantrieb .....	44
2. Keilriemenantrieb .....	44
INSTABILITÄT .....	46
MÄHBALKEN – SCHEIBEN UND MESSER .....	48
Messer .....	48
Messerhalter .....	48
Bei Messerwechsel .....	50
Periodischer kontrolle.....	52
Kontrolle von Verschleißteile.....	52
Bei Reparaturen.....	52
<b>6. DIVERSE.....</b>	<b>54</b>
FAHRWEISE UND FEHLERSUCHE .....	54
WINTERKONSERVIERUNG .....	56
ERSATZTEILBESTELLUNG .....	56
SONDERAUSRÜSTUNG .....	58
Hohe Gleitkufen .....	58
Scharfe Gegenschneide.....	58
VERSCHROTTUNG .....	58

# 1. EINLEITUNG

## ANWENDUNG LAUT BESTIMMUNG

Der Scheibenmäher ist ausschließlich für den üblichen Einsatz bei landwirtschaftlichen Arbeiten konstruiert. Er ist somit nur für das Abschneiden von wachsenden Gras- und Stroharten für Fütterung von Vieh- und Pferdebestände bestimmt. Er darf nur an gesetzmäßige Schlepper angebaut und durch dessen Zapfwelle angetrieben werden.

**Jeder darüber hinausgehende Gebrauch gilt als außer dem Bestimmungsbereich. Für hieraus resultierende Schäden haftet JF-Fabriken nicht; das Risiko hierfür trägt allein der Benutzer!**

Die Arbeitsleistungen der Maschine werden vom Material, von Beschaffenheit des Feldes, vom Gelände, wo sich das Feld befindet, und schließlich vom Wetter, abhängen.

Wir setzen voraus, daß unter angemessenen Bedingungen gearbeitet wird, d.h. guter Landwirtschaft und gelernten Arbeitskräfte.

Mit beabsichtigter Anwendung ist auch gemeint, daß man die von JF-Fabriken in der Gebrauchsanleitung und in dem Ersatzteilkatalog genannten Vorschriften befolgt.

**Das Scheibenmähwerk darf nur von Personen benutzt, gewartet und instandgesetzt werden, die durch Anleitung und durchlesen der Gebrauchsanleitung, mit der betreffenden Maschine vertraut sind, und insbesondere über die Gefahren unterrichtet sind.**

Die nachstehenden Unfallverhütungsvorschriften sowie die sonstigen allgemein anerkannten sicherheitstechnischen, arbeitsmedizinischen und straßenverkehrsrechtlichen Regeln **sind einzuhalten.**

Eigenhändige Veränderungen an der Maschine und ihrer Konstruktion schließen eine Haftung von JF-Fabriken für daraus resultierende Schäden aus.

## SICHERHEIT

In der Landwirtschaft geschehen generell viele arbeitsbedingten Unglücksfälle infolge falscher Bedienung und ungenügender Instruktion. Personen- und Maschinensicherheit werden bei den JF-Entwicklungsarbeiten großgeschrieben. Wir möchten Sie und Ihre Familie möglichst beschützen, was aber auch einen Einsatz Ihrerseits voraussetzt.

Es ist nicht möglich ein Mähwerk herzustellen das gleichzeitig einen unbedingten Personenschutz und eine effektive Arbeit gewährleistet. Das bedeutet, daß Sie als Benutzer darauf aufmerksam sein müssen, daß die Maschine korrekt gehandhabt wird. Vermeiden Sie, sich oder andere unnötigen Gefahren auszusetzen.

Die Maschine fordert gelernte Bedienung, d.h. Sie sollten die Sicherheits- und Bedienungsanweisungen sorgfältig durchlesen, bevor Sie die Maschine an den Schlepper anbauen. Auch wenn Sie eine ähnliche Maschine gehabt haben, sollten Sie die Manuale durchlesen - es gilt Ihre Sicherheit.

**Überlassen Sie niemals die Maschine jemandem ohne sich vergewissert zu haben, daß er die notwendigen Kenntnisse hat.**

## DEFINITIONEN

Verschiedene Aufkleber und auch die Gebrauchsanleitung geben viele Hinweise zu den Sicherheitsvorkehrungen. Diese Anmerkungen weisen auf Sicherheitsmaßnahmen hin und wir hoffen, daß Sie und Ihre Kollegen diese befolgen und dadurch die Personensicherheit erhöhen.

Nehmen Sie sich die notwendige Zeit, lesen Sie die Sicherheitsmaßnahmen und informieren Sie Ihre Mitarbeiter.



**Dieses Symbol wird in der Gebrauchsanleitung direkt unter Hinweis auf den Personenschutz, und indirekt auf die Wartung der Maschine angewendet.**

**VORSICHT:** Dieses Wort soll dem Benutzer auf die üblichen Sicherheitsvorkehrungen oder die in der Gebrauchsanleitung genannten Sicherheitsmaßnahmen für den Personenschutz hinweisen.

**WARNUNG:** Mit dem Wort WARNUNG wird auf sichtbare und unsichtbare Risikomomente hingewiesen, die ernsthafte Personenschäden verursachen können.

**GEFAHR:** Das Wort GEFAHR bezieht sich auf gesetzliche Maßnahmen, die zum Schutz gegen ernsthafte Personenschäden befolgt werden müssen.

# 1. EINLEITUNG

---

## **ALLGEMEINE SICHERHEITSVORKEHRUNGEN**

Der Schlepperfahrer muß sich vor dem Einsatz vergewissern, daß Schlepper und Maschine die allgemeinen Gesetze in Arbeitsbereich einhält, und daß die Verkehrsvorschriften eingehalten werden können.

Unten sind die Vorkehrungen kurz angegeben, die dem Fahrer bekannt sein sollten.

1. Die Gelenkwelle immer abschalten, die Bremse des Schleppers aktivieren und den Schleppermotor abstellen, bevor Sie die Maschine:
  - schmieren
  - reinigen
  - irgend ein Teilstück abmontieren
  - einstellen
2. Wenn die Maschine abgestellt wird, muß das Schneidwerk immer gesenkt oder die Transportsicherung aktiviert werden.
3. Bei Transport die Transportverriegelung des Schneidwerkes aktivieren.
4. Niemals Arbeiten bei einem angehobenen Schneidwerk durchführen ohne es durch Unterlegkeile oder eine andere mechanische Sicherung zu sichern.
5. Niemals den Schlepper starten, bevor sich alle Personen in sicherem Abstand von der Maschine befinden.
6. Alle Werkzeuge von der Maschine entfernen, bevor Sie den Schlepper einschalten.
7. Schutzvorrichtungen müssen korrekt angebracht und in Ordnung sein.
8. Niemals in einer losen Bekleidung arbeiten, die von einem beweglichen Teil in die Maschine gezogen werden kann.
9. Niemals die Maschine einsetzen, wenn eine Abschirmung fehlt, und niemals eine Abschirmung abändern.
10. Bei Transport auf öffentlichen Wegen und bei Dunkelheit, immer eine gesetzlich anerkannte Beleuchtung und Sicherheitsmarkierungen anwenden.
11. Wenn die Maschine nicht mit einer max. Geschwindigkeit gekennzeichnet ist, sollte niemals mehr als 30 km/Stunde gefahren werden.
12. Personen dürfen sich niemals nahe bei einer laufenden Maschine aufhalten.
13. Bei Anbau der Gelenkwelle prüfen, ob die Schlepperdrehzahl mit der Drehzahl der Maschine übereinstimmt.
14. Wenn der Lärm der Maschine lästig ist, oder Sie fahren längere Zeit in einer Schlepperkabine, die nicht genügend gegen Lärm geschützt ist, sollten Sie einen Gehörschutz anwenden.

## 1. EINLEITUNG

---

15. Bevor das Schneidwerk betätigt wird sollten Sie sich vergewissern, daß sich niemand in der Nähe der Maschine aufhält bzw. die Maschine berührt.
16. Der Aufenthalt in der Nähe der Abschirmung des Schneidwerkes oder diese zu öffnen, bevor die rotierenden Teile gestoppt sind, ist nicht gestattet.
17. Die Maschine nur laut Bestimmung einsetzen.
18. Die Maschine nicht einsetzen, wenn Kinder in der Nähe sind.
19. Bei An- und Abbau darf sich niemand zwischen Schlepper und Maschine aufhalten.

### **BESONDERE SICHERHEITSVORKEHRUNGEN**

1. Benutzen Sie einen Schlepper mit einer Kabine mit Sicherheitsglas. Es wird auch empfohlen, das Glas der Kabine innen mit Polykarbonatplatten abzudecken oder außen mit einem feinmaschigen Netz. Die Kabine sollte während die Arbeit im Felde geschlossen sein.
2. Wenn die Werkzeuge der Maschine rotieren, sollte man sich vom Schneidwerk fernhalten.
3. Es ist wichtig, die Regeln in der Gebrauchsanleitung beim Auswechseln von Messer einzuhalten, um die Sicherheitsforderungen zu befolgen. Bei Auswechslung nur die mitgelieferten Spezialwerkzeuge benutzen.
4. Vor dem Einsatz müssen rotierende Werkzeuge (Messer und Scheiben) kontrolliert werden. Falls Teile der Werkzeuge beschädigt, abgenutzt oder fehlen, müssen sie unverzüglich ersetzt werden.
5. Messer können scharf und spitz sein, deshalb Arbeitshandschuhe benutzen.
6. Beschädigte, abgenutzte oder fehlende Messer müssen paarweise ausgewechselt werden, um Unstabilität zu vermeiden.
7. Nur die Werkzeuge für Messerwechsel benutzen, die von der Fabrik mitgeliefert sind.
8. Nach Messerwechsel immer kontrollieren, daß die Messer frei drehbar und korrekt plaziert sind.
9. Immer bei Messerwechsel dafür sorgen, daß keine andere mit oder bei Maschine und Schlepper arbeiten.
10. Tücher und Bleche regelmäßig kontrollieren. Abgenutzte oder beschädigte Tücher auswechseln.

# 1. EINLEITUNG

---

11. Tücher und Bleche sollen vor Wurf von Steinen und anderen Fremdkörpern sichern. Vor dem Einsatz müssen Tücher und Schirme korrekt angebracht sein.
12. Bevor Ingangsetzung der Gelenkwelle sollte das Schneidwerk der Maschine in Arbeitsstellung gesenkt sein.
13. Das Feld falls möglich von Steinen und Fremdkörper freihalten.
14. Selbst bei korrekter Einstellung und Bedienung der Maschine besteht die Möglichkeit, daß Steine und Fremdkörper aus der Schneideinheit ausgestoßen werden. Aus diesem Grund sollten sich keine Personen in der Nähe des Schneidwerkes befinden, wo man die Verhältnisse nicht kennt. Besondere Vorsicht ist geboten bei Einsatz öffentlicher Wege oder Anlagen entlang (Schulen, Anlagen oder ähnlichem)
15. Obwohl es möglich ist, sollte man nie mit dem Schneidwerk in Arbeitsstellung rückwärts fahren. Die Steinauslösersicherung funktioniert nur bei vorwärts fahren.
16. Die rotierenden Werkzeuge haben einen Nachlauf, selbst wenn die Gelenkwelle gestoppt ist. Man sollte deshalb warten, bis die Bewegung der Werkzeuge gestoppt ist, ehe man in der Nähe des Schneidwerkes kommt.
17. In Zweifelsfällen sollte man sich immer an den nächsten Händler wenden.

## **SCHLEPPERWAHL**

Befolgen Sie immer die Anweisungen, die in Schlepper-Gebrauchsanleitung spezifiziert sind. Falls dieses nicht möglich ist, suchen Sie technischen Beistand.

Um die volle Kapazität unter allen Verhältnissen zu erzielen, empfehlen wir einen Schlepper mit einer passenden Leistung auf der Zapfwelle zu wählen.

Liegt die Zapfwellenleistung wesentlich höher als für die Maschine erforderlich, muß man länger andauernde und bedeutende Überlastung vermeiden. Hohe und länger andauernde Überlastungen können die Sicherung der Maschine (die Friktionskupplung) beschädigen.

Die Schlepperspezifikationen der verschiedenen Fabrikate sind oft sehr unterschiedlich. Deshalb kann es notwendig sein, die Gewichtsverlagerung mit Frontgewichten zu regulieren.

Wenn Sie eine Maschine gewählt haben, die für 540 U/min. bestimmt ist, sollten Sie sich vergewissern, daß nicht irrtümlich ein falscher Zapfwellenanschluß angewendet wird.

Um die hydraulische Funktion der Maschine zu benutzen benötigt man einen Schlepper mit mindestens einem einzelwirkenden Hydrauliksteuerventil.

Vergewissern Sie sich, daß das Hydrauliksystem des Schleppers nicht mehr als 210 bar leisten kann.

# 1. EINLEITUNG

Sie sollten immer einen Schlepper mit einer geschlossenen Kabine wählen, wenn Sie mit einem Scheibenmäher arbeiten sollen.

## AN- UND ABBAU

Vergewissern Sie sich, daß sich bei An- und Abbau keine Personen zwischen Schlepper und Maschine aufhalten. Ein unbeabsichtigtes Manöver kann Personen einklemmen.

(siehe Fig. 1-1)



Fig. 1-1

Prüfen Sie, ob Drehzahl und Drehrichtung von Schlepper und Maschine übereinstimmen. Eine über längere Zeit unkorrekte Drehzahl kann die Maschine beschädigen und schlimmstenfalls können Teile ausgespuckt werden.

Vergewissern Sie sich, daß die Gelenkwelle korrekt anmontiert ist, d.h. der Sicherungsstift hat Eingriff und die Ketten der Schutzvorrichtung sind an beiden Seiten befestigt.

Die Abschirmung der Gelenkwelle prüfen. Ist sie schadhaft, sollte sie umgehend erneuert werden.

Bevor die Hydraulik eingeschaltet wird soll geprüft werden, ob die hydraulischen Kupplungen dicht und Schläuche und Beschläge unbeschädigt sind. Ist der Schleppermotor abgeschaltet, sollten Sie sich durch Aktivierung der hydraulischen Schlepperventile vergewissern, daß der Druck in den Schläuchen entfernt ist.



Fig. 1-2

Hydrauliköl unter Druck kann in die Haut eindringen und zu gefährlichen Entzündungen führen. Deshalb immer Augen und Haut vor Ölspritzer schützen. Bei Unfällen sofort den Arzt aufsuchen. (siehe Fig. 1-3).



Fig. 1-3

Bevor Sie die Hydraulikzylinder einsetzen sollten Sie prüfen, ob Zugbalken und Schneidwerk frei beweglich sind. Wenn bei Inbetriebnahme Luft im hydraulischem System ist, kann die Maschine plötzliche Bewegungen machen. Deshalb dürfen sich keine Personen in der Nähe aufhalten.

## EINSTELLUNG

Einstellungen an der Maschine nur bei abgeschalteter Gelenkwelle und abgeschaltetem Schleppermotor vornehmen. Es ist wichtig, daß die rotierenden Organe stillstehen, bevor eine Abschirmung entfernt wird.

Bevor Sie eine Arbeit angehen prüfen, ob Messer und Scheiben unbeschädigt sind. Beschädigte Messer und Scheiben sofort erneuern. (siehe Abschnitt 5): WARTUNG). Regelmäßig Messer und Messerbolzen laut den regeln der Gebrauchsanleitung prüfen und für Verschleiß kontrollieren. (siehe Abschnitt 5: WARTUNG).

# 1. EINLEITUNG

---

## TRANSPORT

Die Transportgeschwindigkeit muß immer den Verhältnissen angepasst werden - max. 30 km/Stunde.

Es ist wichtig, der hydraulische Zylinder der Maschine mit der mechanischen Transportverriegelung zu sperren. Bei unkontrollierter Bedienung des Zylinders für Zugbalken kann sich das Mähwerk senken und vielleicht zum Boden gehen. Hierdurch riskiert man eine Kollision mit Bordkante, Auffahrtrampen u.s.w., mit Zerstörung und vielleicht Steuerprobleme zur Folge. Dasselbe kann vorkommen, wenn Luft in den hydraulischen Zylindern ist, oder wenn die hydraulischen Schläuche unvermittelt Öl verlieren. (Siehe Abschnitt 3: EINSTELLUNGEN UND FAHREN).

Um evtl. Luft im Hydrauliksystem zu entfernen, sollten alle Hydraulikanschlüsse nach Anschluß an den Schlepper geprüft werden. Sie riskieren sonst eine plötzliche Bewegung des Schneidwerkes nach unten, nachdem Sie die Transportsicherung abmontiert haben.

## ARBEIT

Bei der täglichen Arbeit muß berücksichtigt werden, daß Steine und Fremdkörper in die rotierenden Organe gelangen können, die dann bei hoher Geschwindigkeit ausgestoßen werden.

Deshalb niemals ohne korrekt anmontierte und unbeschädigte Schutzvorrichtungen arbeiten.

Abgenutzte und beschädigte Tücher sollen selbstverständlich ausgewechselt werden.

Es **darf sich niemand** in der Nähe einer Maschine im Einsatz befinden, insbesondere keine Kinder.

Auf steinigem Böden bei max. Stoppelhöhe arbeiten und die Schnittneigung so gering wie möglich einstellen.

Die Maschine ist gegen Stoßbelastungen in der Fahrrichtung gesichert. Dagegen gibt es keine Stoßsicherung, falls man mit einem gesenkten Schneidwerk rückwärts fährt, und man riskiert, **die Maschine dadurch zu zerstören**.

Wenn Stockungen bei Crimper oder Schneidwerk wegen Fremdkörper auftreten, den Schleppermotor sofort abschalten, die Bremse aktivieren und abwarten, bis die rotierenden Organe stillstehen, erst dann den Fremdkörper entfernen.

Bei Einsatz auf Neigungen einen kleineren Gang einschalten. Bei Einsatz mit einem gezogenen Mähwerk sollte bei Steilhängen u.ä. Geländebedingungen ein Sicherheitsabstand eingehalten werden. Der Boden kann rutschen und Schlepper und Mäher mitziehen. Auch beim Wenden und am Hang die Arbeitsgeschwindigkeit anpassen.

## PARKEN

Niemals den Schlepper verlassen ohne das Schneidwerk auf den Boden zu senken, den Schleppermotor abzustellen und die Bremse zu aktivieren. Nur so ist ein stabiles Abstellen gewährleistet.

# 1. EINLEITUNG

---

Sie sollten sich vergewissern, daß der Abstellstütze korrekt angebracht ist, und die Maschine darauf stützt, wenn die Maschine abgestellt wird und den Schlepper abgehängt wird.

## **SCHMIERUNG**

Bei Schmierung und Wartung müssen Sie sich vergewissern, daß das Schneidwerk in Kontakt mit der Erde ist, oder daß die Unterlenker des Schleppers mit einer Haltekette gesichert sind.

Sie müssen sich auch vergewissern, daß die Gelenkwelle entkuppelt ist, daß der Schleppermotor gestoppt, und die Parkbremse aktiviert ist.

## **WARTUNG**

Um eine perfekte Arbeit zu gewährleisten und das Risiko einer Überlastung des Mähbalkens zu vermeiden, ist eine korrekte Entlastung des Schneidwerkes wichtig.

Ersatzteile immer bei korrektem Moment spannen und Teile auf der Maschine regelmäßig nachspannen. (Siehe Abschnitt 5, Wartung)

Nie andere Ersatzteile benutzen als die vom Hersteller vorgeschriebenen.

Sollen Teile im hydraulischen System ausgetauscht werden, müssen Sie sich vergewissern, daß das Schneidwerk auf den Boden gesenkt oder die Hubzylinder gesperrt sind. Nicht vergessen, das Öl druck zu entfernen, bevor man damit arbeitet.

## **MASCHINENSICHERHEIT**

Bei JF-Fabriken werden alle rotierende Organe in einem Spezialwerkzeug mit elektronischen Tastern ausgewuchtet. Ist ein Organ instabil, werden kleine Gegengewichte befestigt.

Da die Scheiben mit einer Drehzahl bis zu 3000 Umdrehungen pro Minute arbeiten verursacht auch die geringste Unwucht Vibrationen die zu Ermüdungsbrüchen führen können.

Wenn während der Arbeit eine Zeitlang die Vibrationen merkbar ansteigen und/oder das Geräusch merkbar höher liegt, sollten Sie die Arbeit sofort einstellen und erst nach Behebung des Fehlers weiterarbeiten.

Wenn ein Messer ausgetauscht werden soll, sollten alle Messer einer Scheibe gleichzeitig ausgetauscht werden um Unwucht zu vermeiden.

In der Saison mehrmals täglich prüfen, daß keine Messer, Mitnehmer oder Bolzen fehlen. Bei Bedarf die Teile umgehend ersetzen, um Unwucht zu vermeiden.

Zylinder und Flow-Verstärker regelmäßig reinigen (Schmutz, Erde).

Regelmäßig prüfen, daß alle Zapfenverbindungen (Zapfen, Stifte und Splinten) in Ordnung und genügend geschmiert sind.

# 1. EINLEITUNG

**1**

**FORSIGTIG**  
 Las brugsanvisningen og sikkerhedsforskrifterne før maskinen tages i brug. Et brugsanvisning ikke medleveret, skal du bede om efterlevering.

**CAUTION**  
 Before starting the machine read operators manual and safety Instructions. Request copy if not supplied.

**VORSICHT**  
 Vor Inbetriebnahme Betriebsanleitung und Sicherheits-Hinweise lesen und beachten. Wenn nicht mitgeliefert bitte anfordern.

**ATTENTION**  
 Avant la mise en route de la machine lire le manuel d'utilisation et les prescriptions de sécurité. Reclamer le manuel s'il manque.

**2**

**FORSIGTIG**  
 Stop altid traktormotoren og fjern tændingsnøgen før De strækker, indstiller eller reparerer maskinen.

**ATTENTION**  
 Always stop engine and remove ignition key before lubricating, maintaining or repairing the machine.

**VORSICHT**  
 Schleppe motor immer abschalten und Zündschlüssel abziehen bevor Sie die Maschine schärfen, einstellen oder reparieren.

**ATTENTION**  
 Toujours arrêter le moteur de tracteur et enlever la clé de contact avant de lubrifier, régler ou réparer la machine.

**3**

**5**

**4**

1661.175

**6**

**7**

**9**

STOP  
 ≈ 2 MIN

**8**

1661.175

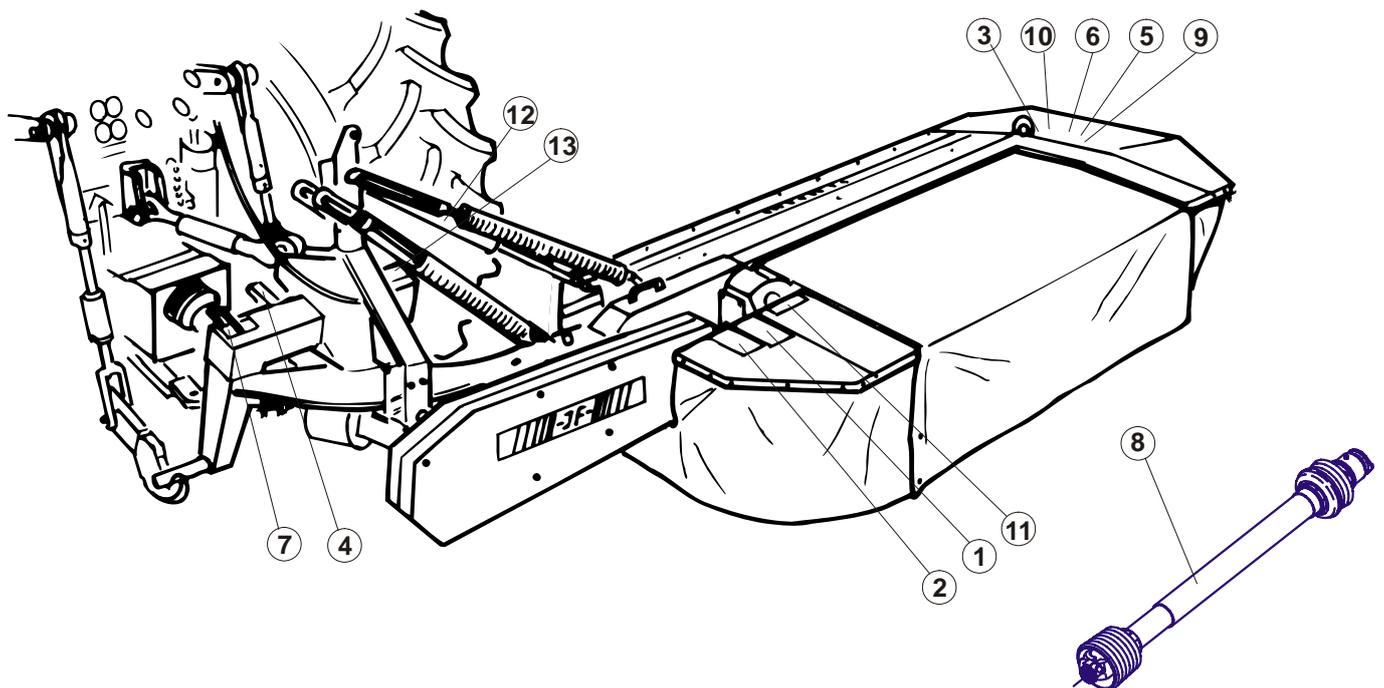
**10**

**11**

**12**

<210 bar

**13**



## AUFKLEBER AUF DER MASCHINE

Die auf der Vorderseite gezeigten Warn-Aufkleber sind auf der Maschine angebracht – siehe Zeichnung unten. Bevor Sie die Maschine einsetzen prüfen, ob sämtliche Aufkleber angebracht sind, andernfalls sollten Sie die fehlenden Aufkleber besorgen. Die Aufkleber haben folgende Bedeutung:

- 1 Gebrauchs- und Sicherheitsvorschriften durchlesen.**  
Mahnung zum durchlesen der mitgelieferten Dokumente um zu sichern, daß die Maschine korrekt bedient und unnötige Unfälle und Maschinenschäden vermieden werden.
- 2 Den Schleppermotor abstellen und Zündschlüssel abziehen, bevor Sie die Maschine anfassen**  
Den Schleppermotor immer abstellen, bevor Sie Arbeiten wie Schmieren, Einstellungen, Wartung oder Reparatur vornehmen. Auch den Zündschlüssel abziehen, damit keiner den Schlepper einschalten kann, bevor Sie fertig sind.
- 3 Einsatz ohne Tuch**  
Eine Maschine niemals einsetzen, ohne korrekt anmontierte und unbeschädigte Schutztücher und Abschirmungen. Die Maschine kann Steine u.ä. heausschleudern. Tücher und Abschirmungen sind da um solche Gefahren zu verhindern.
- 4 Drehzahl und Drehrichtung.**  
Kontrollieren, daß die Gelenkwelle bei korrekter Drehzahl und in der richtigen Drehrichtung läuft. Falsche Drehzahl und/oder Drehrichtung zerstören mit der Zeit die Maschine mit der Gefahr, daß Personen zu Schaden kommen.
- 5 Kinder**  
Kinder sollten sich niemals in der Nähe einer laufenden Maschine aufhalten. Besonders Kleinkinder neigen zu plötzlichen Handlungen.
- 6 Rotierende Messer**  
Während des Einsatzes darf sich niemand der Maschine nähern oder im Arbeitsbereich aufhalten. Die rotierenden Messer können schwere körperliche Schäden verursachen.
- 7 Quetzgefahr beim Anbau**  
Wenn die Maschine am Schlepper angebaut wird, darf sich niemand zwischen Schlepper und Maschine aufhalten. Unbeabsichtigte Manöver oder falsche Bedienung können zu ernsthaften Personenschäden führen.
- 8 Gelenkwelle**  
Dieser Aufkleber erinnert Sie daran, wie gefährlich eine Gelenkwelle ist, wenn sie nicht korrekt gehandhabt wird bzw. Schutzvorrichtungen fehlen.
- 9 Nachlauf**  
Die rotierenden Messer haben einen Nachlauf, d.h. sie können bis zu 2 Min. rotieren, nachdem die Gelenkwelle abgeschaltet worden ist. Die Messer müssen stillstehen, bevor Tücher und Schutzvorrichtungen wegen Inspektion und Wartung entfernt werden.
- 10 Risiko für Steinschlag**  
Dieser präzisiert, daß obwohl alle Tücher und Abschirmungen montiert sind, besteht trotzdem die Gefahr, daß Steine u.Ä ausgeschleudert werden. Vergewissern Sie sich, daß sich niemand in der Nähe einer Maschine im Einsatz befindet.
- 11 Die Transportverriegelung nicht vergessen**  
Nie vergessen, die Transportverriegelung zu aktivieren, bevor die Maschine auf öffentlichen Wegen transportiert wird. Fehler im Hydrauliksystem und unbeabsichtigte Manöver könnend dazu führen, daß die Maschine während des Transportes in die Arbeitsstellung ausschwenkt, und dabei ernsthafte Maschinen- und Personenschäden verursacht.
- 12 Max. 210 bar.**  
Die hydraulischen Komponenten dürfen niemals einem Druck von mehr als 210 bar ausgesetzt werden, da andernfalls die Gefahr explosionsartiger Zerstörung von Teilen besteht. Sie setzen sich und andere der Gefahr aus, von Metallteilen mit hoher Geschwindigkeit, oder Öl unter hohem Druck, getroffen zu werden.
- 13 Quetzgefahr**  
Niemand darf sich zwischen Maschine und Schlepper aufhalten, wenn die Maschine auf dem Schlepper montiert ist. Unbeabsichtigte Manöver und Fehlbedienung können in ernsthaften Personenschäden resultieren.

# 1. EINLEITUNG

---

## TECHNISCHE DATEN

<b>Typ</b>	<b>SM 2400</b>		
Arbeitsbreite	2,40 m		
Effektive Kapazität v/ 10 km/h	2,4 ha/h		
Kraftbedarf ab	30 kW / 40 PS		
Zapfwellenanschluß	540 U/min.		
Dreipunktsanbaugestänge	Kat. II		
Hydraulikanschluß	1, Einzelwirkend		
Gewicht	670 kg		
Arbeitsgeschwindigkeit	8-15 km/h		
Anzahl SLQR-Scheiben	6 stk.		
Anzahl SLQR-Messer	12 stk.		
Schwadbreite ca.	1,5 m		
Transportbreite	1,8m / 2,6m		
Stoppelhöhe, einstellbar	Ja		
Freikupplung	Standard		
Geräuschpegel in der Fahrerkabine	Machine angebaut	Fenster geschlossen	70,0 dB (A)
		Fenster offen	91,1 dB (A)
	Maschine abgebaut	Fenster geschlossen	67,3 dB (A)
		Fenster offen	75,6 dB (A)

Konstruktions- und Spezifikationsänderungen vorbehalten.

## 2. ANBAU UND PROBEFAHRT

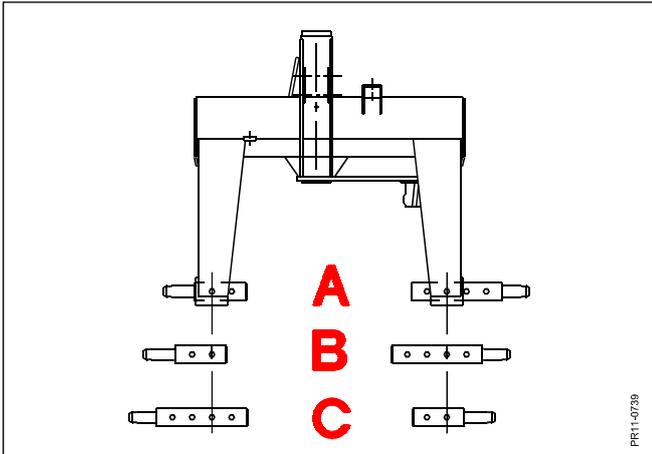


Fig. 2-1

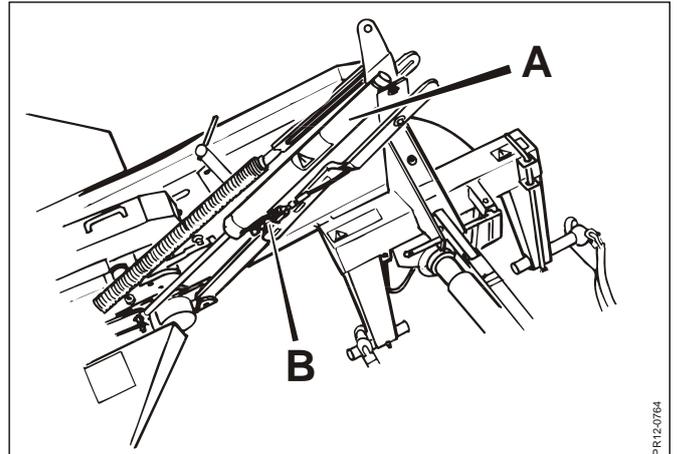


Fig. 2-2

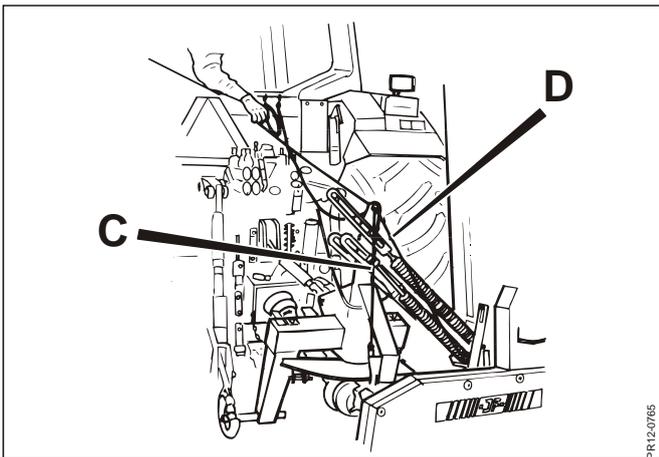


Fig. 2-3

## 2. ANBAU UND PROBEFAHRT

### ANBAU AM SCHLEPPER

#### ANPASSUNG AN DER SPURWEITE DES SCHLEPPERS

Um die volle Arbeitsbreite bei verschiedenen Schlepperspurweiten zu sichern, ist es möglich, die Anbauzapfen der Maschine einzustellen. Man kann zwischen 4 Spurweiteinstellungen wählen, die folgende Breiten entsprechen:

Fig. 2-1

Spurweite des Schleppers (mm)	Anbauzapfenplatzierung (Vorschlag)
Unter 1550	A
1550-1750	B
Ober 1750	C

Um die Bedienung im Felde zu erleichtern wird empfohlen, daß die innere Scheibe des Schneidwerkes und das Hinterrad des Schleppers eine begrenzte Überlappung haben, z.B. eine Messerlänge

Die Anbauzapfen werden dadurch gelöst, daß man die Anzugsschrauben lösen. Die Zapfen können dann seitlich versetzt oder nach Bedarf ausgetauscht werden. Beachten Sie, daß die Schrauben, wenn sie wieder angezogen werden, eines der Löcher in den Zapfen treffen müssen, und daß der Abstand zwischen den Zapfen immer noch zum gewählten Schlepper passen muß.

#### UNTERLENKER

Der Schlepper wird vor dem Dreipunktanbaubock der Maschine angebracht. Die rechten und linken Unterlenker des Schleppers werden in derselben Höhe eingestellt. Gleichzeitig sollte die seitliche Beweglichkeit der Unterlenker beschränkt werden.

#### OBERLENKER

Ehe die Maschine vom Schlepper gehoben werden kann, muß der Oberlenker angebaut werden. Wir empfehlen, mit einer niedrigen Position des Oberlenkers in der Schlepperseite zu versuchen, um eine spätere Entkupplung zu erleichtern.

#### HUBZYLINDER

Fig. 2-2

Die Maschine ist mit einem einfach wirkenden Hubzylinder (A) versehen, die für den Transport und für das Wenden auf dem Feld benutzt wird. Der Hydraulikschlauch an einer der hydraulischen Steuerventile des Schleppers ankuppeln. Auf dem Hydraulikzylinder befindet sich einen Absperrhahn (B) der geschlossen werden muß, falls die Maschine in vertikaler Position transportiert wird.

#### BEDIENUNGSSCHNÜRE

Fig. 2-3

Die Hub- und Drehfunktionen der Maschine können mittels zwei Schnüre bedient werden, die der Fahrer durch das Hinterfenster des Schleppers bedienen kann. Die Schnüre sind mit Karabinerhaken versehen, damit sie leicht an den Schlepper befestigt werden können.

Blauer Schnur (C) : Ermöglicht das Rückwärtsschwenken der Maschine.

Orange Schnur (D) : Hubstop. Entscheidet, wie hoch der Zylinder das Schneidwerk hebt.

## 2. ANBAU UND PROBEFAHRT

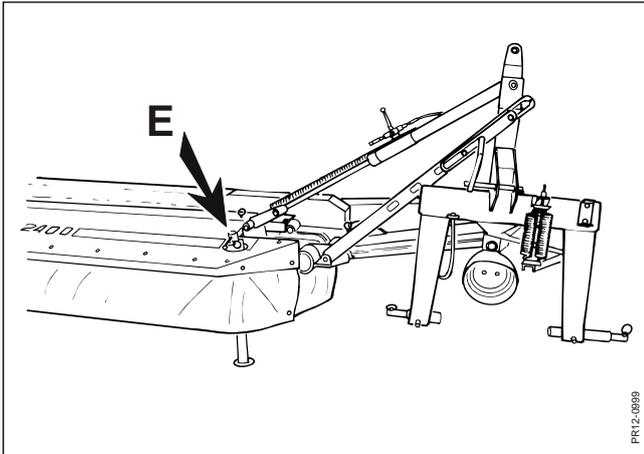


Fig. 2-4

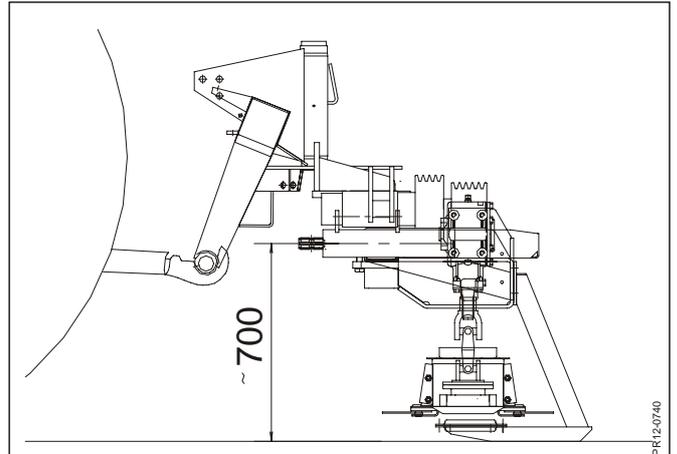


Fig. 2-5

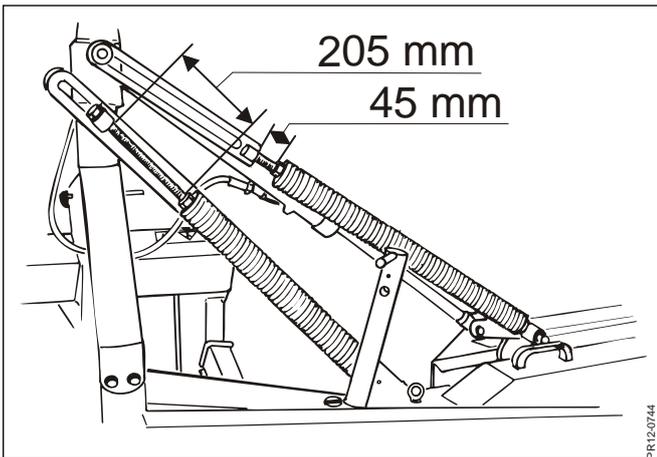


Fig. 2-6

### ABSTELLSTÜTZE

- Fig. 2-4** Die Abstellstütze ist da um zu sichern, daß die Maschine stabil abgestellt werden kann, sowie das An- und Abkuppeln der Maschine zu erleichtern. Wenn die Maschine von der Erde gehoben ist, kann die Abstellstütze erhoben werden. Die Abstellstütze wird mittels der Zapfen (E) verriegelt.

### PIC-HÖHE

- Fig. 2-5** Wenn die Maschine in das Dreipunktgestänge des Schleppers montiert ist, wird die Unterlenker gehoben, und die Maschine in Arbeitsstellung geschwenkt.

Die Unterlenker werden jetzt gesenkt, bis der Zapfwellenanschluß der Maschine PIC (Power Intake Connection) sich  $H = 700$  mm über der Erde befindet. In dieser Position ist die Maschine korrekt entlastet. In dieser Stellung muß die Oberlenker der Maschine sein, wenn die Maschine in Arbeitsstellung ist, und man muß sich vergewissern, daß die Position leicht wiederzufinden ist, dadurch daß man die Positionseinstellung des Schleppers für die Unterlenker verwendet.

### ENTLASTUNG

- Fig. 2-6** Die Maschine wird durch 2 große Zugfeder entlastet, die bis zum Ausleger und zum Schneideinheit gehen. Die Feder sind ab Fabrik zur korrekten Entlastung justiert. Es ist deshalb wichtig, daß die obengenannte PIC-Höhe von 700 mm in Arbeitsstellung eingehalten wird.

Falls es notwendig ist, die Maschine mehr oder weniger zu entlasten, als sie von der Fabrik her ist, kann man die Unterlenker des Schleppers zu einer höheren oder niedrigeren PIC-Höhe regulieren, als die oben empfohlene.

Nach Reparatur, wo die Feder abmontiert gewesen sind, wird die Federspannung zu den Standardeinstellungen, wie auf der Figur gezeigt, wiedereingestellt, beziehungsweise 205 mm und 45 mm.

Bei der Montage von extra Federn wird das Maß 205 mm zu 215 mm geändert.

## ANPASSUNG DER GELENKWELLE

Jetzt die Gelenkwelle zwischen Schlepper und Maschine montieren, um die Transmissionslinie zu vollenden.

Die Dimensionen und Bewegungen der Dreipunktgestänge der einzelnen Schlepperhersteller sind nicht standardisiert. Deshalb wird der Abstand von der Zapfwelle (PTO) des Schleppers bis Eingangswelle (PIC) auf der Maschine verschieden sein, abhängig davon, welche Schlepper man benutzt.

Es kann deshalb notwendig sein, die Gelenkwelle abzukürzen, ehe sie auf der Maschine benutzt wird, um eine korrekte Funktionsfähigkeit zu sichern.



- WICHTIG:** Sie sollten Ihre neue Gelenkwelle nicht abkürzen, ohne sicher zu sein, daß es notwendig ist. Die Welle ist ab Fabrik an dem Abstand von PTO bis PIC angepasst, der mit den meisten Schlepperfabrikate verwendet werden kann.

## 2. ANBAU UND PROBEFAHRT

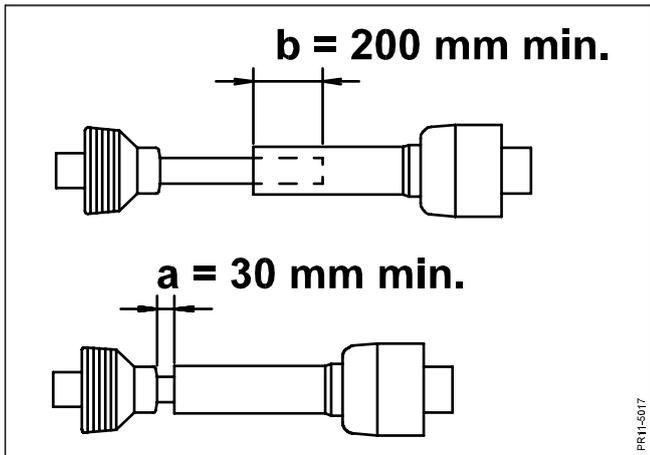


Fig. 2-7

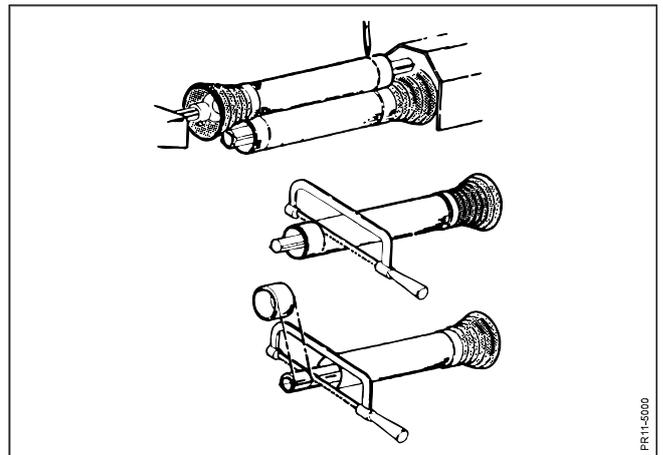


Fig. 2-8

### ABKÜRZUNG

Falls es notwendig ist, die Welle auf Ihrer Maschine abzukürzen, gilt folgendes:

- Fig. 2-7** Die Gelenkwelle in der Länge so anpassen daß:
- sie die größtmögliche Überlappung hat.
  - in keiner Stelle weniger als 200 mm Überlappung hat. (Da der Abstand von PTO nach PIC verschieden ist, wenn die Maschine sich nach oben und unten im normalen Arbeitsgebiet befindet, muß eine genügende Überlappung in beiden Endstellungen gesichert werden).
  - ein Sicherheitsabstand von mindestens 30 mm vom Rohrende bis zur Gabel vorhanden ist.



**WICHTIG:** Die angegebenen Werte für Überlappung auf den Rohrenden müssen unbedingt eingehalten werden, wie auf Fig. 2-7 gezeigt.

- Fig. 2-8** Das Verfahren bei Abkürzung:
1. Die beiden Hälften der Gelenkwelle trennen und je eine Hälfte an den Schlepper PTO und an die Maschinen PIC montieren, wenn diese in demselben waagerechten Plan sind. Dieses entspricht die kürzeste Länge der Welle auf dieser Maschine.
  2. Die Profilrohre parallel nebeneinander halten, und die 30 mm (Minimum kennzeichnen. Siehe auch Fig. 2-7).
  3. Alle 4 Rohre mit derselben Länge kürzen, sowohl Profilrohre als Schutzrohre. Die Enden der Profilrohre sorgfältig mit einer Feile abrunden und entgraten, bis die Rohre ganz glatt sind. Es ist wichtig das äußere Profilrohr innen zu entgraten, und das innere Rohr außen. Das Entgraten soll sichern, daß die Oberfläche der Profilrohre nicht von scharfen Kanten und Unreinheiten zerstört wird.
  4. Die Enden der Profilrohre für Schmutz und lose Grate reinigen.



**WARNUNG:** Die Profilrohre gründlich schmieren, ehe die Wellen wieder gesammelt werden, da fehlende Schmierung große Friktionskräfte während der Arbeit verursachen kann, die Überlastung der Transmission zur Folge haben kann.

Wenn die Gelenkwelle gesammelt ist, muß kontrolliert werden, daß die Überlappung in allen Positionen genügend ist, dadurch daß man die Maschine in den Unterlenker hebt und senkt.

Schließlich muß kontrolliert werden, daß die Gelenkwelle des Schleppers 540 U/min. ist, wofür für diese Maschine bestimmt ist, und daß die Drehrichtung korrekt ist.



**WARNUNG:** Eine zu hohe Drehzahl an der Zapfwelle kann lebensgefährlich sein. Eine zu niedrige Drehzahl an der Zapfwelle kann eine unbefriedigende Abschneidung geben oder eine unnötig hohe Momentbelastung auf der Transmission bedeuten.

## 2. ANBAU UND PROBEFAHRT

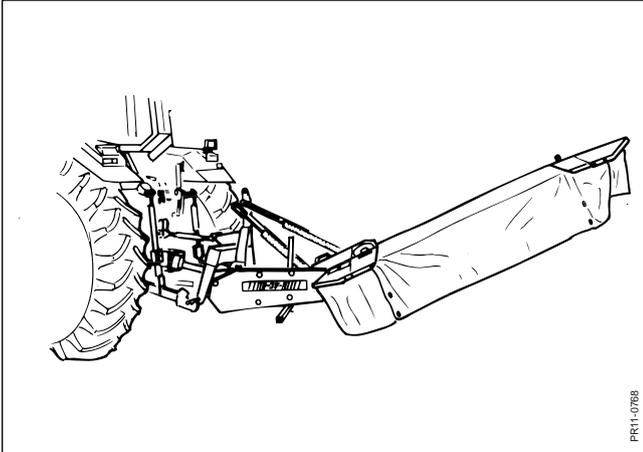


Fig. 2-9

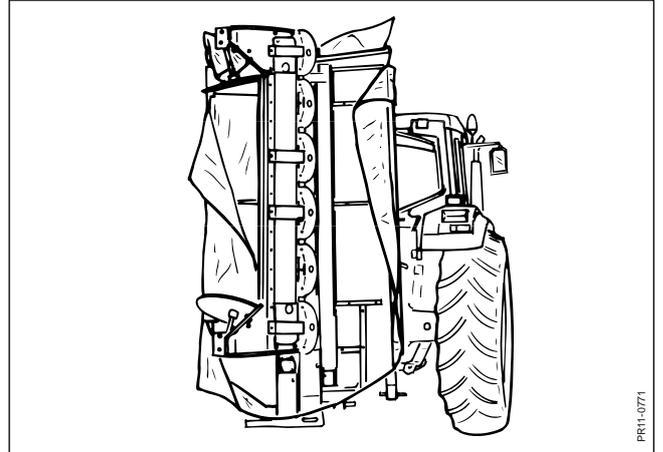


Fig. 2-10

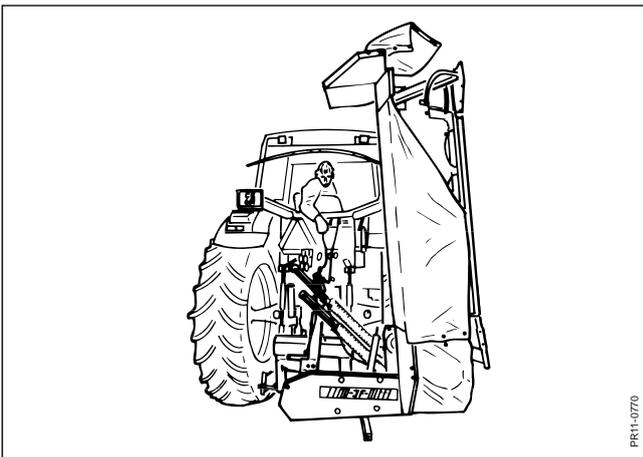


Fig. 2-11

### MAXIMALE WINKEL

Für eine Standard-Gelenkwelle werden folgende maximale Winkel für die einzelnen Kreuzgelenke empfohlen:

Konstanter Betrieb-	25°
Kurzer Betrieb-	45°
Stillstand	90°

Die Winkel bei jedem Kreuzgelenk sollten annähernd gleich groß sein, d.h. die Abweichung darf höchstens 5 Grad sein. Falls man beim Heben der Maschine größere Unterschiede feststellen sollte, muß man versuchen, die Platzierung des Oberlenkers an der Schlepperseite abzuändern, um zu sichern, daß Oberlenker und Unterlenker parallel werden.

### ÜBERLASTUNGSSICHERUNG

Der Schlepperfahrer kann vieles tun um zu sichern, daß die Gelenkwelle nicht überlastet wird.

Folgende Verhältnisse sollten in der täglichen Arbeit beachtet werden:

1. Die Maschine immer bei niedriger Motordrehzahl einschalten, dieses gilt besonders für Schlepper mit elektron-hydraulischer Einkupplung der Gelenkwelle.
2. Einschaltung der Maschine nur in Arbeitsstellung.
3. Eine starke Erhöhung der Drehzahl der Maschine, z.B. nach Wenden im Feld, sollte ebenfalls nur in Arbeitsstellung erfolgen.

### FREILAUF

Die Gelenkwelle zwischen Schlepper und Maschine hat einen Freilauf. Die Welle mit dem Freilauf zur Maschinenseite montieren.

### INBETRIEBNAHME

Es ist wichtig, daß das Gelenkwellenkreuz und insbesondere dessen Profilrohre mindestens nach je 8 Stunden Einsatz eingefettet werden, wie vom Hersteller empfohlen. Man sollte sich zur Gewohnheit machen, die Gelenkwelle zu schmieren, ehe eine Arbeit angefangen wird.

## TRANSPORTUMSTELLUNG



**WARNUNG:** Die Maschine nicht in Transportstellung bringen, ehe alle rotierende Teile stillstehen!

### TRANSPORTSTELLUNGEN

Die Maschine kann in drei verschiedene Stellungen transportiert werden:

**Fig. 2-9** Hinter dem Schlepper.

**Fig. 2-10** Hinter dem Schlepper – in senkrechter Stellung.

**Fig. 2-11** An der Seite des Schleppers – in senkrechter Stellung.

## 2. ANBAU UND PROBEFAHRT

---

## 2. ANBAU UND PROBEFAHRT

---

### TRANSPORTUMSTELLUNG

Die Maschine folgendermaßen hinter dem Schlepper schwenken:

- die Maschine zum Boden senken,
- die federbelastete Transportsicherung bei einem Zug am blauen Schnur auslösen
- die Vorderräder des Schleppers scharf nach links drehen,
- wenn die Maschine sich in einem Winkel von etwa 45° im Verhältnis zum Schlepper befindet, die Schnur los lassen, die Transportsicherung geht dann automatisch in Eingriff, wenn die Maschine sich ganz hinter dem Schlepper befindet.

Die Maschine folgendermaßen senkrecht heben:

- der Stopp, der die Hebung im Felde beschränkt mittels des orangen Schnurs heben,
- der Hydraulikzylinder aktivieren,
- wenn die Maschine ganz gehoben ist, Schnur los lassen, wonach das Loch im Stopp die Widerhaken fängt, Sicherungssplint in die Widerhaken anbringen.
- Speerhahn des Hubzylinders schließen, in dieser Weise kann die Maschine sicher im Verkehr transportiert werden.
- 

Falls gewünscht wird, die Maschine in senkrechter Stellung hinter dem Schlepper zu transportieren, wird sie erst hinter dem Schlepper geschwenkt, wonach sie in senkrechte Stellung gehoben wird.

### TRANSPORTGESCHWINDIGKEIT

Die Transportgeschwindigkeit immer den Verhältnissen anpassen - max. **30 km/Stunde**

### VERKEHRSMARKIERUNGEN

Bevor die Maschine auf öffentlichen Straßen transportiert wird, sollten Sie sich vergewissern, daß die geltenden Verkehrsregeln eingehalten werden können.

Die Maschine lässt sich leicht so niedrig hinter dem Schlepper transportieren, daß sie die Signal- und Beleuchtungsanlage des Schleppers nicht verdeckt.

Die Maschine kann auch transportiert werden, ohne außerhalb der Schlepperbreite herauszuragen.

## PROBEFAHRT

### LISTE FÜR PRÜFUNG VOR INGANGSETZUNG

Folgende Verhältnisse sollten vor der eigentlichen Probefahrt kontrolliert werden:

1. Die hydraulischen Komponente sollten korrekt angeschlossen und zugespant sein.
2. Alle zugängliche Scheiben und Bolzen nachspannen.
3. Der Schleppergelenkwelle soll die korrekte Drehzahl haben (540 Umdr. Stunde).
4. Der Schneidbalken und die Winkelgetriebe müssen korrekte Ölmenge haben. (Siehe Abschnitt 4: Schmierung.)
5. Alle Schmierstellen müssen geschmiert sein. (Siehe Abschnitt 4: Schmierung.)
6. Alle Messer auf den Scheiben müssen intakt und korrekt montiert sein.
7. Ankupplung an die Schleppergelenkwelle soll mit dem Schneidwerk zum Boden gesenkt und die Maschine in Arbeitsstellung unternommen werden.
8. Einschaltung vom Schleppergelenkwelle muß bei niedriger Motordrehzahl erfolgen.
9. Die Gelenkwelle nicht klemmen, wenn die Unterlenker des Schleppers vorsichtig gehoben und gesenkt werden.

## 2. ANBAU UND PROBEFAHRT

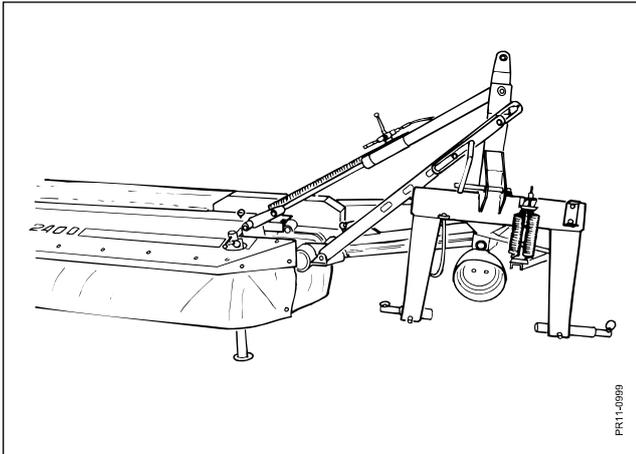


Fig. 2-12

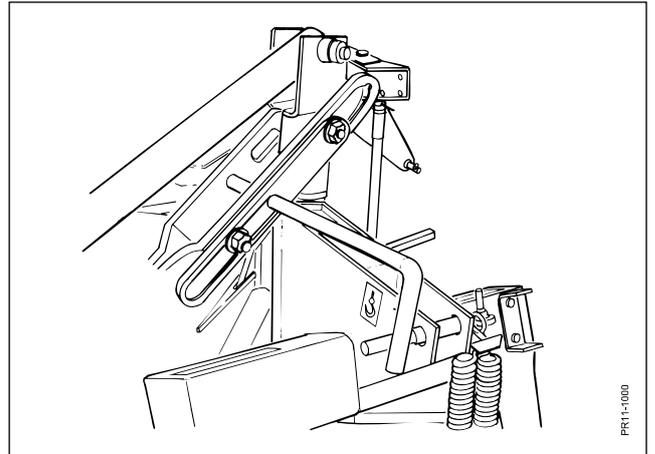


Fig. 2-13

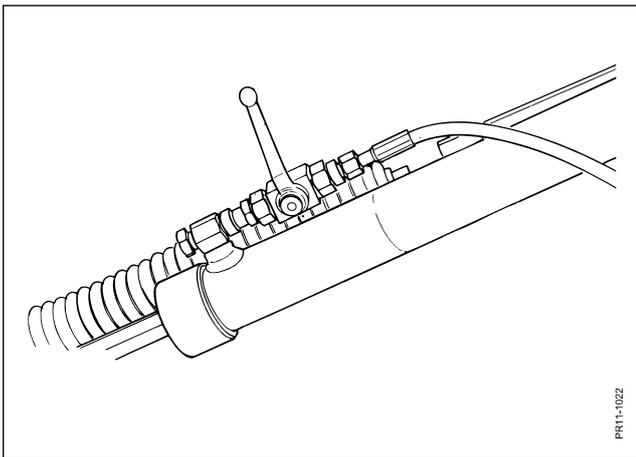


Fig. 2-14

## 2. ANBAU UND PROBEFAHRT

---

10. Die Sicherheitsabschirmung der Gelenkwelle darf nicht mit herumdrehen, die Sicherungsketten müssen befestigt sein.
11. Die Abschirmungen (Schirme und Tücher) auf der Maschine müssen komplett, intakt und korrekt montiert sein.
12. Alle Werkzeuge von der Maschine entfernen.
13. Sich vergewissern, daß sich niemand in der Nähe der Maschine befindet während In-gangsetzung und Betrieb.

### PROBEFAHRT

Abgesehen vom Schlepperfahrer darf sich niemand in der Nähe einer Maschine im Betrieb aufhalten.

Die Maschine zum Boden senken. Vorsichtig bei niedriger Motordrehzahl die Schleppergelenkwelle ankuppeln.

Die Maschine einige Minuten bei niedriger Drehzahl arbeiten lassen.

Wenn es keine unnatürlichen Geräusche gibt, kann allmählich auf normale Drehzahl erhöht werden. (Gelenkwelle = 540 Umdr./Min.).

### INSTABILITÄT

Alle Maschinen werden auf Vibrationen getestet, bevor sie das Werk verlassen. Es ist ein wesentlicher Teil unserer Qualitätskontrolle, indessen können Transportschäden und ähnliches Instabilität in der Maschine verursachen, bevor sie den Verbraucher erreicht. Außerdem können Steine und andere Fremdkörper beulen und Schäden während des Betriebes verursachen. Deshalb ist es notwendig, regelmäßig zu prüfen, ob Vibrationen vorkommen, die größer als normal sind.



**WARNUNG:** Scheiben und Messer arbeiten bei 3000 Umdrehungen in der Minute, und hier geben auch die kleinste Beschädigung von Messer, cheiben und Zylinder Anlaß zu Vibrationen, die über längere Zeit zu Folgeschäden ie Risse oder Brüche führen können.

Auch wenn die Maschine gegen Stöße und Vibrationsschäden gesichert ist, wird immer ein Risiko, wenn auch begrenzt, bestehen. In der Saison sollten Sie deshalb täglich prüfen, ob Messer, Scheiben und Zylinder beschädigt sind und falls notwendig, die Teile austauschen.

## ABSTELLEN DER MASCHINE

**Fig. 2-12:** Die Maschine wird am besten in Arbeitsstellung abgestellt.

**Fig. 2-13:** Die Maschine an die Erde mit dem Hebezyylinder runter senken und den Hebezyylinder in Schwimmstellung, die Feder mit dem Werkzeug für Messerwechsel blockieren und den Abstellstütze runter senken.

**Fig. 2-14:** Jetzt den Drei-Punkt-Anbau in passender Höhe (ca. 35 cm) runter senken und den Kugelhahn schließen. Jetzt können die Unterlenker, der Oberlenker und die Hydraulikschläuche abmontiert werden und die Gelenkwelle in dem Bügel angebracht werden.

### 3. EINSTELLUNGEN UND FAHREN

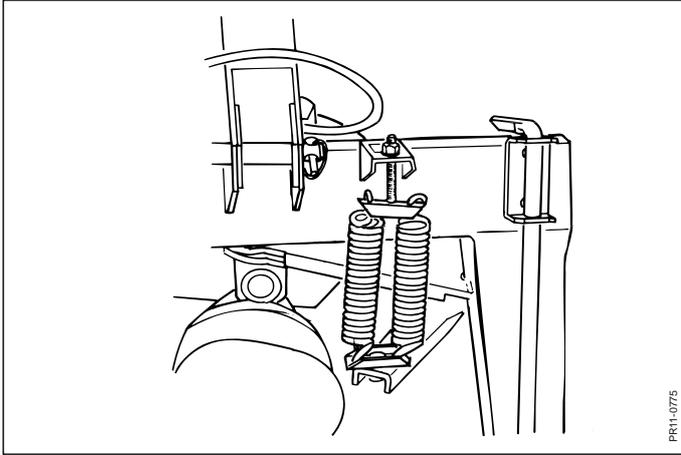


Fig. 3-1

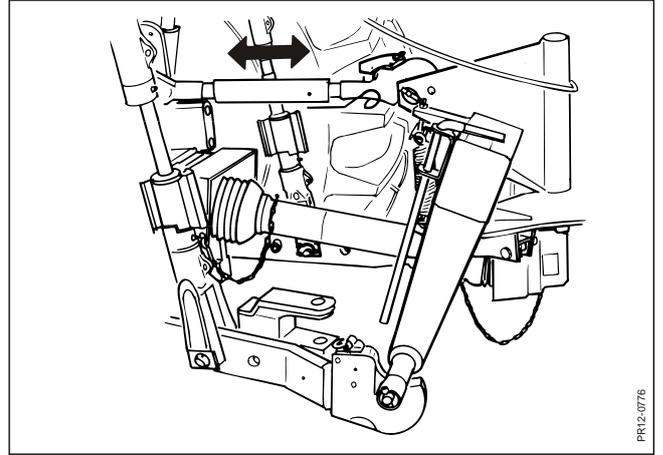


Fig. 3-2

## 3. EINSTELLUNGEN UND FAHREN

**SM 2400** ist ein Scheibenmäher für Montieren in dem Dreipunktgestänge des Schleppers. Die Maschine legt einen Schwad von etwa 1,5 m, passend für die meisten Ladewagen und Exakthäcksler.

### EINSTELLUNGEN

#### STEINAUSLÖSER

**Fig. 3-1** Die Maschine ist mit einem Sicherheitsauslöser versehen, die erlaubt, daß das Schneidwerk nach hinten ausweicht, wenn der Druck von vorne zu groß wird, falls z.B. gegen feste Hindernisse so wie Bäume, ein Pfahl erdfeste Steine u.s.w. gefahren wird.

Wenn der Sicherheitsauslöser betätigt worden ist, erfolgt das Einrasten am einfachsten dadurch, daß man in Arbeitsstellung mit dem Schlepper mit einem kräftigen Ruck rückwärts fährt.

Spricht der Steinauslöser zu oft an, ist es möglich, die Federspannung zu erhöhen.



**WARNUNG:** Die Feder nicht so fest anziehen, daß die Auslösung blockiert. Die Maschine kann dadurch unnötig durch Kollision mit erdfesten Gegenständen beschädigt werden.

#### SCHNITTHÖHENEINSTELLUNG

**Fig. 3-2** Wenn die Maschine am Schlepper angebaut ist, wie in Abschnitt 2 beschrieben, ist nur noch die gewünschte Schnitthöhe der Maschine einzustellen.

Die Schnitthöhe wird durch Justierung der Länge des Oberlenkers eingestellt. Wird die Länge des Oberlenkers geändert, ändert man auch den Winkel des Schneidwerks im Verhältnis zu Erdoberfläche. Die folgende Tabelle zeigt den Zusammenhang zwischen der Länge des Oberlenkers und die Schnitthöhe.

Länge des Oberlenkers	Schneidwinkel	Theoretische Schnitthöhe
Normal	6°	55 mm
Länger	1 – 6°	55 – 70 mm
Kürzer	6 – 12°	35 – 55 mm

Es kann nicht empfohlen werden, mit einem Schneidwinkel von weniger als 1° zu arbeiten. Dieses erbringt keinen höheren Stoppel, da die Messer bloß die Ernte hinter dem Schneidwerk schneiden werden.

### EINSATZ IM FELD

#### INGANGSETZUNG

Ehe ein Schlepper eingekuppelt wird, muß die Maschine in Arbeitsstellung senkrecht auf der Fahrriechung des Schleppers sein. Außerdem muß das Schneidwerk zum Boden gesenkt und den Hydraulikzylinder in Schwimmstellung sein.

Mit dem Motor in Lehrgang die Schlepperzapfwelle einschalten und die Drehzahl stufenweise auf 540 U/min bringen, wonach die Maschine in das Erntegut gefahren werden kann.

### 3. EINSTELLUNGEN UND FAHREN

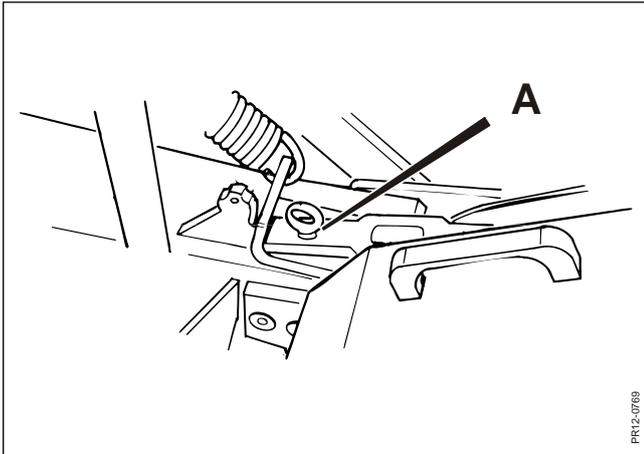


Fig. 3-3

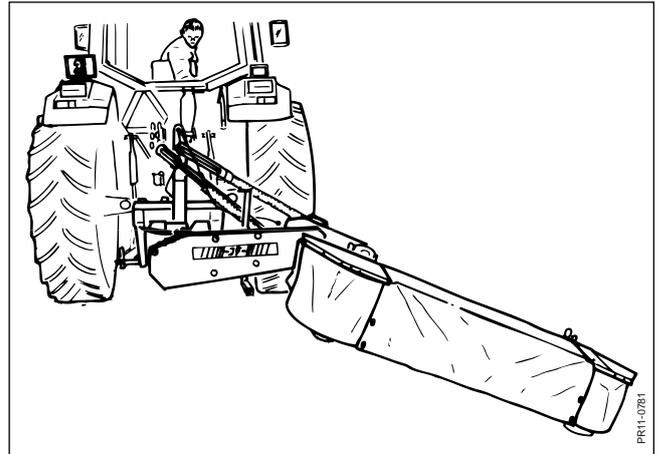


Fig. 3-4

### 3. EINSTELLUNGEN UND FAHREN

---



**WARNUNG:** Wenn die Maschine in das Feld fährt, muß den Hubanschlag in Position sein, so daß die Hubhöhe begrenzt wird, wenn den Hubzylinder aktiviert wird.

#### FAHRGESCHWINDIGKEIT

Die Fahrgeschwindigkeit muß immer die aktuellen Verhältnisse angepaßt werden. Unter optimalen Verhältnissen ist es theoretisch möglich mit 19 Km/Std. zu fahren, ohne dabei die Schnittqualität der Maschine zu verringern. Es gibt nur wenige Felder, die es praktisch möglich machen, so schnell zu fahren, und deswegen sollten Sie immer eine niedrigere Geschwindigkeit wählen.

Die folgenden Verhältnisse sollten in Betracht kommen:

- Die Kenntnis der Schlepperfahrer von dem betreffenden Feld.
- Unebenheiten im Gelände.
- Die Menge und die Beschaffenheit der Ernte (dichte und kräftige Ernte).

Der Schlepperfahrer muß unter allen Verhältnissen die volle Kontrolle über die Maschine und den Schlepper haben, und muß auch imstande sein, Unebenheiten und Fremdkörper vor dem Schlepper und der Maschine auszuweichen.



**WARNUNG:** Bei Arbeiten an der Flurgrenze und an Abhänge muß immer vorsichtig und nicht zu schnell gefahren werden, teils wegen Fremdkörper in den Grenzrain und teils wegen oft variierender Bodenverhältnisse an Abhänge und Flurgrenzen.



**WARNUNG :** Niemals rückwärts mit dem Schlepper fahren, ohne erst die Maschine mit dem Hubzylinder gehoben zu haben. Der Sicherheitsauslöser kann nicht vorwärts auslösen, und die Maschine riskiert deswegen beschädigt zu werden.

#### WENDUNG IM FELD

Bei einer Wendung im Feld müssen Sie nur den Hubzylinder aktivieren. Dabei wird das Schneidwerk bis zu dem Anschlag angehoben, und sichert dabei, daß die Maschine während der Wendung nicht zu hoch angehoben wird.

Wegen der speziellen Konstruktion der Maschine ist es nicht notwendig die Drehzahl der Zapfwelle während der Wendung im Feld zu ändern.

#### AM HANG

SM 2400 zeichnet sich dadurch ohne Umstellung Abhänge, Grabenränder und ähnliches ernten zu können. Auf diese Weise kann die Maschine ohne weiteres Flächen, die von 45° aufwärts zu 30° abwärts gegen waagrecht liegen, ernten. Das spezielle Entlastungssystem der Maschine macht es möglich.

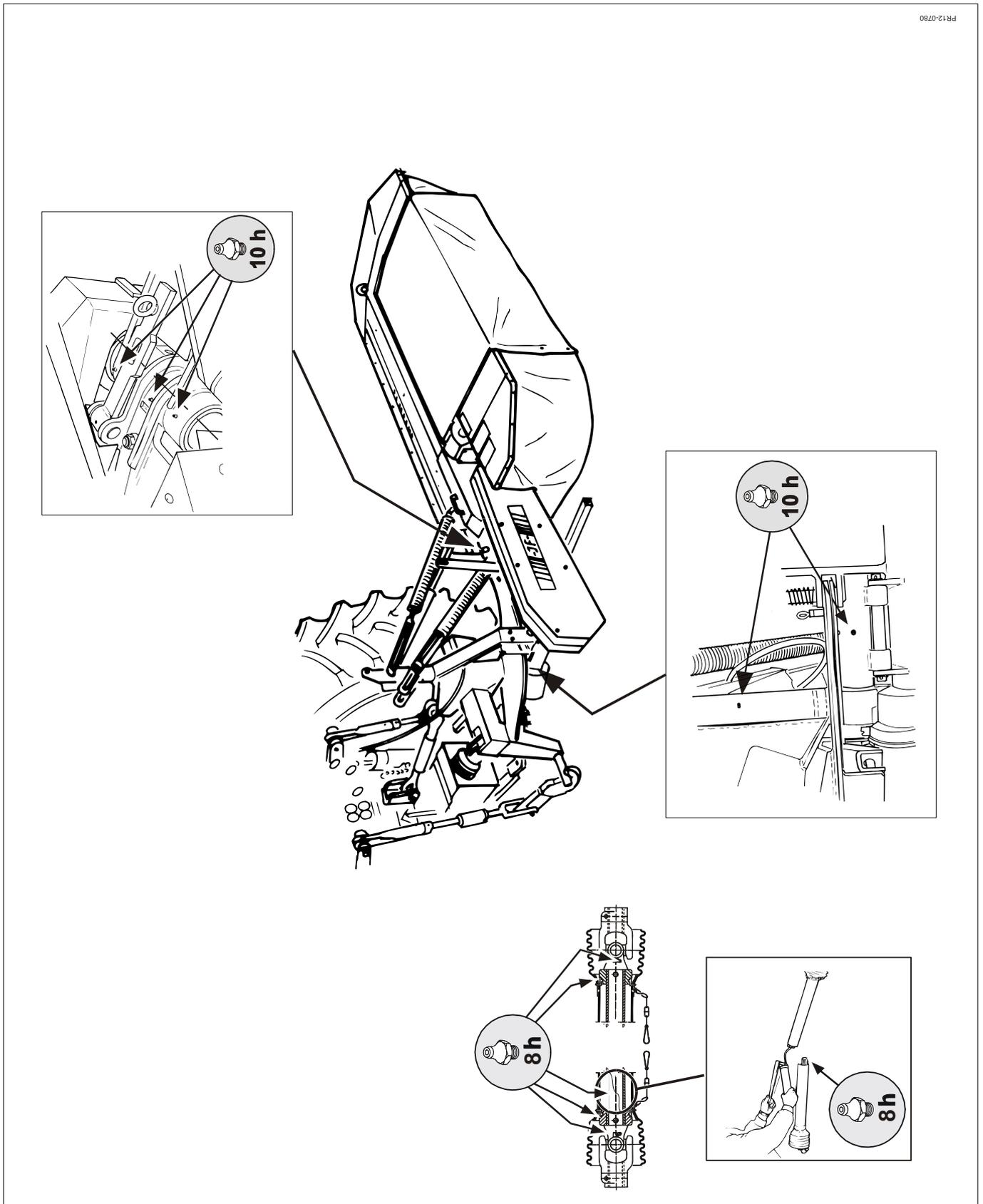
**Fig. 3-3** Möchten Sie aufwärts an Abhänge ernten, wird den Hubanschlag **A** ausgelöst, wenn in der orange Schnur gezogen wird, wonach die Maschine in dem gewünschten Winkel angehoben werden kann.

**Fig.3-4:** Möchten Sie abwärts an Abhänge ernten, wird die Maschine gesenkt bis sie auf den Boden steht. Wenn an steilen Abhängen gearbeitet wird, muß die Maschine regelmäßig waagrecht gestellt werden, um Schmierung der oberen Scheiben und Zahnräder zu sichern.

## 4. SCHMIERUNG

### Schmierplan für Scheibenmähwerke SM 2400.

Die folgenden Schmierstellen müssen nach den genannten Betriebsstunden geschmiert werden.



# 4. SCHMIERUNG

Vergewissern Sie sich immer, daß die Maschine sorgfältig geschmiert ist, bevor sie eingesetzt wird.

## SCHMIERUNG MIT FETT

### SCHMIERSTELLEN

Verwenden Sie den Schmierplan auf die gegenüberliegende Seite.

**FETT:**      Universalfett von guter Qualität.

Die folgenden Stellen müssen mit den angegebenen Intervallen geschmiert werden:

Pos.		Anzahl Schmierstellen	Intervall (Stunden)
1	Gelenkwelle	10	8 Std.
2	Drehpunkt	1	10 Std.
3	Kippunkt	1	10 Std.
4	Kippunkt	3	10 Std.

**Wenn nicht häufig geschmiert wird, entstehen hohe Reibungskräfte mit Verschleiß und Zerstörung zur Folge.**

## 4. SCHMIERUNG

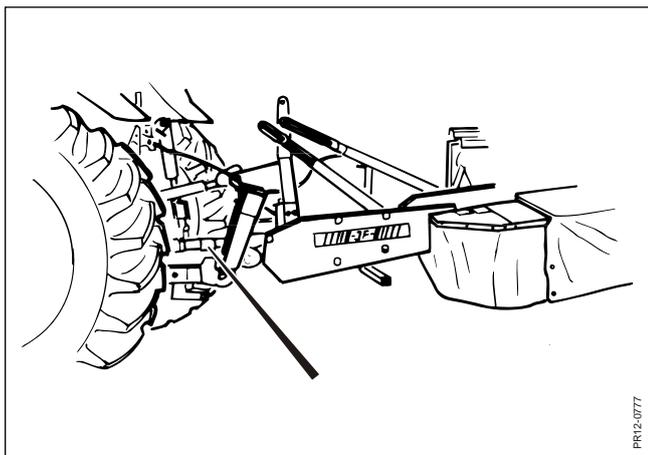


Fig. 4-1

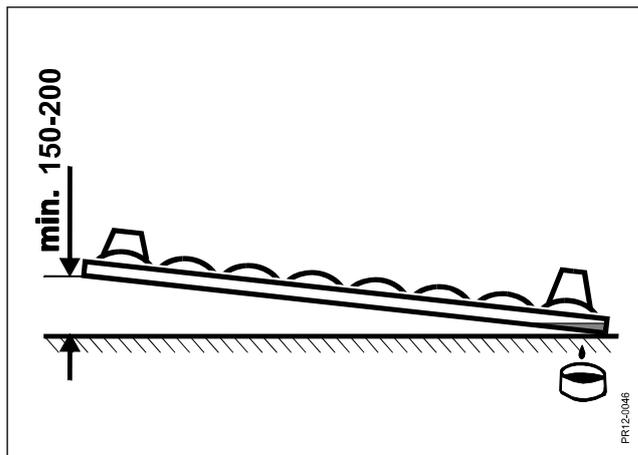


Fig. 4-2

## 4. SCHMIERUNG

---

Bewegliche mechanische Verbindungen müssen nach Bedarf mit Fett oder Öl geschmiert werden.



### WICHTIG NICHT VERGESSEN:

**Die Gelenkwellen nach je 8 Betriebsstunden schmieren.** Beachten Sie besonders die **verschiebbaren Profilrohre** der Gelenkwellen.

Sie müssen unter hohen Momentbelastungen vor- und zurückgleiten können.

**Sind Sie nicht sorgfältig geschmiert, entstehen schnell hohe Reibungskräfte und die Rohre werden zerstört, und auf Sicht auch die Achszapfen und die Getriebekästen.**

**Fig. 4-1** Das obengenannte gilt für die Gelenkwelle zwischen der Gelenkwelle des Schleppers und dem Zentralgetriebe der Maschine.

## MÄHBALKEN

Es ist wichtig das Öl im Mähbalken nach den ersten 10 Betriebsstunden zu wechseln und danach genügt es nach je 200 Betriebsstunden oder mindestens einmal in der Saison.

### ABFÜLLUNG VON ÖL

**Fig. 4-2** Der Ölwechsel ist am einfachsten, wenn man die Maschine einige Minuten arbeiten lässt, dabei werden eventuelle Unreinheiten gut mit dem Öl vermischt und beim Ölwechsel entfernt.

Vor einem Ölwechsel sollte man die Maschine in das Drei-Punkt-Gestänge des Schleppers anheben und die Unterlenker mit Hilfe von einer Haltekette sichern. Dann das Schneidwerk schräg stellen, indem das äußere Ende des Mähbalkens angehoben wird.

**Bei Abfüllung von Öl wird den Mähbalken mindestens 150-200 mm in der rechten Seite angehoben, um optimale Leerung zu sichern.**

Durch ein Loch in den inneren Gleitkufen ist einfacher Zugang zum Abfüllstutzen, der abgeschraubt wird und das Öl dann selbst auslaufen kann. Nicht vergessen den Stutzen wieder einzusetzen. Den Abfallstutzen ist mit einem Magnet versehen, der metallische Unreinheiten sammelt. Den Stutzen reinigen, bevor er wieder eingesetzt wird.

Bevor Öl wieder nachgefüllt wird, das Schneidwerk auf den Boden absenken.

## 4. SCHMIERUNG

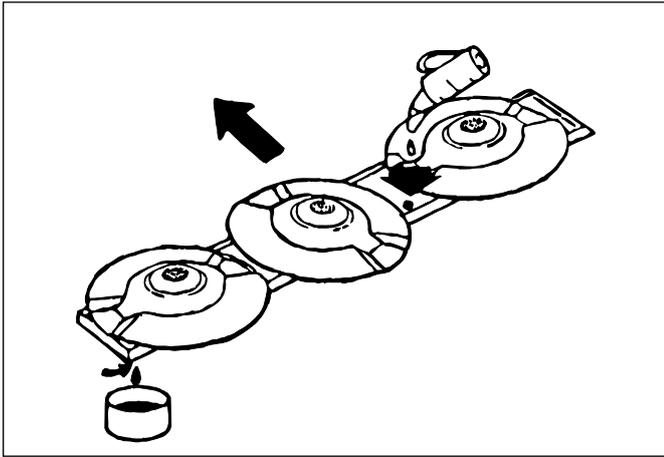


Fig. 4-3

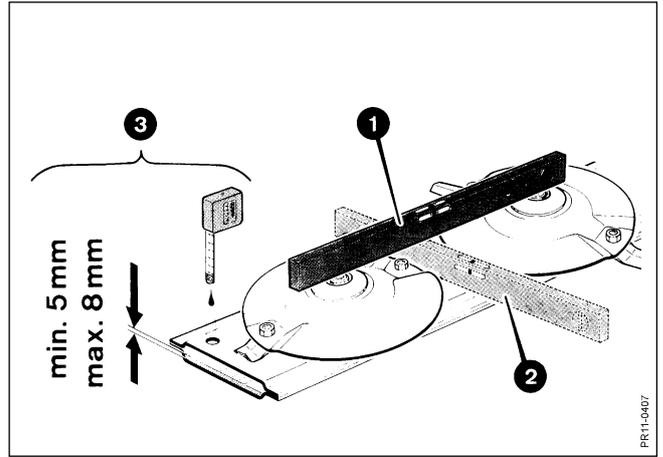


Fig. 4-4

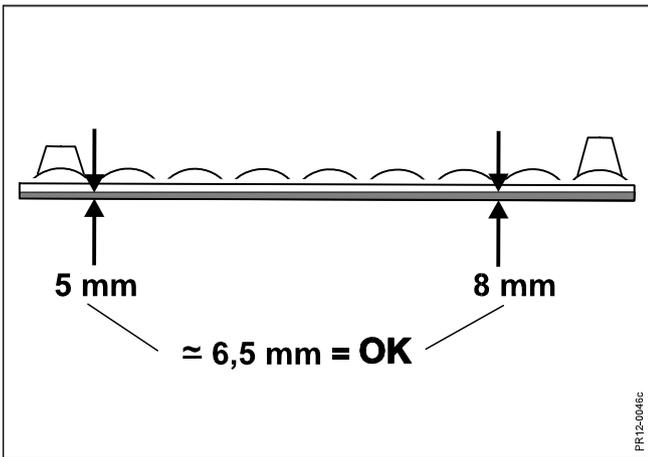


Fig. 4-5

### NACHFÜLLUNG VON ÖL

**Fig. 4-3** Nachfüllung von Öl geschieht durch zwei Stutzen, die oben auf dem Balken zwischen der 1. und 2. Scheibe in beiden Seiten des Mähbalkens angebracht sind. Bei Nachfüllung werden beiden Stutzen herausgeschraubt, so daß die Luft in dem Mähbalken herauskommen kann, und damit die Nachfüllung erleichtert.

Bei Nachfüllung von Öl muß man darauf aufmerksam sein, daß einen geeigneten Typ von Öl verwendet wird.

**Öltyp:** **Nur Qualität: API GL-4 SAE 80W.**  
In einigen Ländern ist dieser Typ nicht erhältlich. In diesen Fällen schlagen wir API GL-4 oder API GL-5 SAE 80W-90 Multigrad Öl als akzeptable Alternative vor. Niemals ein reines Öl SAE 90W in dem Mähbalken geben.

**Ölinhalt:** **1,7 Liter**



**WARNUNG:** Niemals mehr Öl anwenden als vorgeschrieben. Zu viel Öl kann zu Überdruck und Überhitzung führen, was die Lager in dem Mähbalken zerstören werden.

### KONTROLLE DES ÖLSTANDS

**Fig. 4-4** Das Ölniveau des Mähbalkens wird bei den Nachfüllungstutzen, die oben auf dem Balken angebracht sind, kontrolliert. Bei der Kontrolle muß den Mähbalken waagrecht angeordnet sein, und das wird mit einer Wasserwaage der Länge nach und quer kontrolliert.

Um die tägliche Ölkontrolle zu erleichtern, empfiehlt es sich eine permanente "Ölmeßplattform" zu haben, d.h. eine Stelle mit festem Boden, wo die Maschine immer gleich abgestellt wird, und wo man weiß, wie hoch das Öl an den beiden Stutzen steht. Das bedeutet, daß die Kontrolle für "waagerechter Mähbalken" nicht wiederholt werden muß.

**Fig.4-5** **Ölstand:** 5 - 8 mm (Durchschnittswert).  
**Dieser Ölstand muß einen Durchschnitt der Messung bei beiden Nachfüllöffnungen sein.**  
3 Minuten warten (kaltes Öl: 15 Minuten) und dann kontrollieren.



**WARNUNG:** Es ist wichtig den Ölstand täglich in der Erntesaison zu kontrollieren. Betrieb ohne Öl oder mit zu wenig Öl wird in kurzer Zeit den Mähbalken zerstören.

## 4. SCHMIERUNG

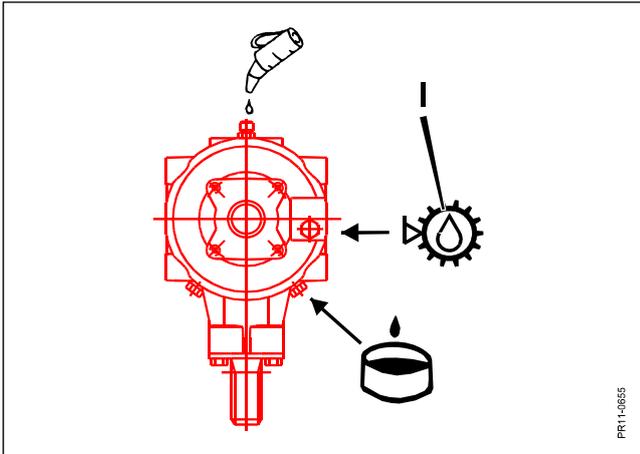


Fig. 4-6

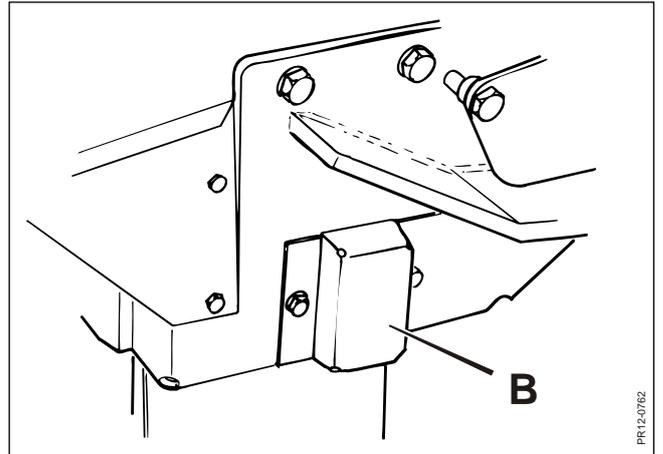


Fig. 4-7

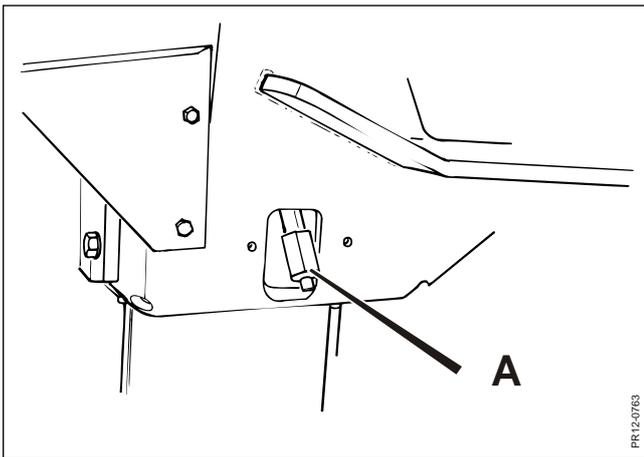


Fig. 4-8

### WINKELGETRIEBE

**Fig. 4-6** In dem Winkelgetriebe muß das Öl nach den ersten 50 Betriebsstunden gewechselt werden, und dann nach je 500 Betriebsstunden, jedoch mindestens einmal pro Saison.

#### ABFÜLLUNG VON ÖL

**Fig. 4-7** Der Abfüllstutzen des Winkelgetriebes **A** ist unter dem Schutzdeckel **B** in dem Rahmen des Schneidwerks unter dem Schutztuch angebracht. Das Öl wird einfacher abgefüllt, wenn den Abfüllstutzen des Winkelgetriebes auch losgeschraubt ist.  
**Fig. 4-8** Nach Abfüllung den Stutzen wieder anschrauben und den Schutzdeckel wieder montieren.

#### NACHFÜLLUNG VON ÖL

Nachfüllung von Öl geschieht durch Abfüllstutzen auf die Oberseite des Winkelgetriebes.

**Ölinhalt:** 1,1 Liter

**Öltyp:** API GL-4 oder GL-5 SAE 90W.

## 5. WARTUNG

---

# 5. WARTUNG

## GENERELL



**WARNUNG:** Bei Reparatur- oder Instandhaltungsarbeiten ist es besonders wichtig, daß Sie auf Ihre Sicherheit achten. Deshalb immer den Schlepper (wenn angebaut) und die Maschine nach den üblichen **SICHERHEITSREGELN** Pkt. 1-19 vorne in dieser Gebrauchsanleitung abstellen.

## NACHSPANNEN VON BOLZEN



**WICHTIG:** Schrauben und Bolzen in Ihrer neuen Maschine nach wenigen Betriebsstunden nachziehen. Das gilt auch, wenn Reparaturarbeiten ausgeführt sind.

Korrektes Spannmoment MA (wenn nichts angegeben ist) für Bolzen auf die Maschine.

Ma Ø	Klasse: 8.8 MA[Nm]	Klasse: 10.9 MA[Nm]	Klasse: 12.9 MA[Nm]
M 8	25	33	40
M 10	48	65	80
M 12	80	120	135
M 12x1,25	90	125	146
M 14	135	180	215
M 14x1,5	145	190	230
M 16	200	280	325
M 16x1,5	215	295	350
M 18	270	380	440
M 20	400	550	650
M 20x1,5	430	615	720
M 24	640	900	1100
M 24x1,5	690	960	1175
M 30	1300	1800	2300

## KEILRIEMENANTRIEB

Es gibt zwei Keilriemenantriebe an der Maschine mit bzw. 5 und 4 Riemen. Der erste Keilriemenantrieb, der von der PIC-Welle bis zu dem Kippunkt des Schneidwerks geht, muß häufig auf korrekte Riemenspannung kontrolliert werden, besonders wenn die Maschine neu ist, oder wenn die Keilriemen ausgetauscht worden sind.

## 5. WARTUNG

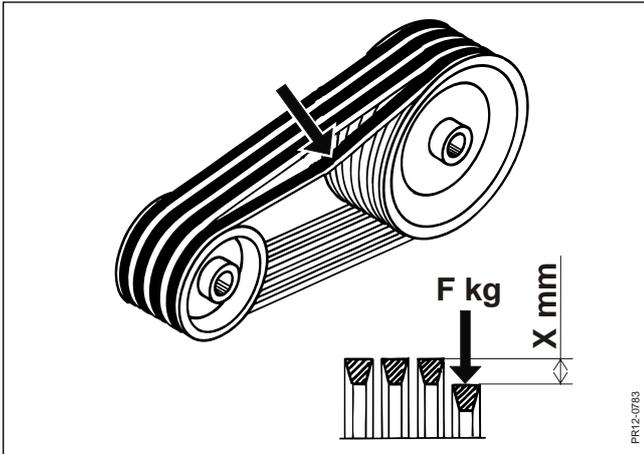


Fig. 5-1

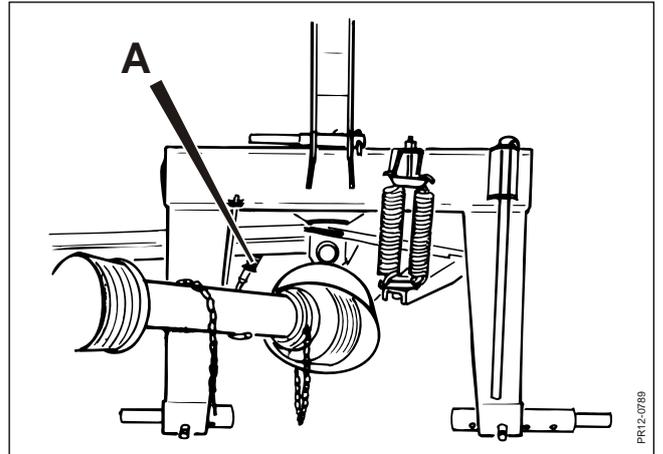


Fig. 5-2

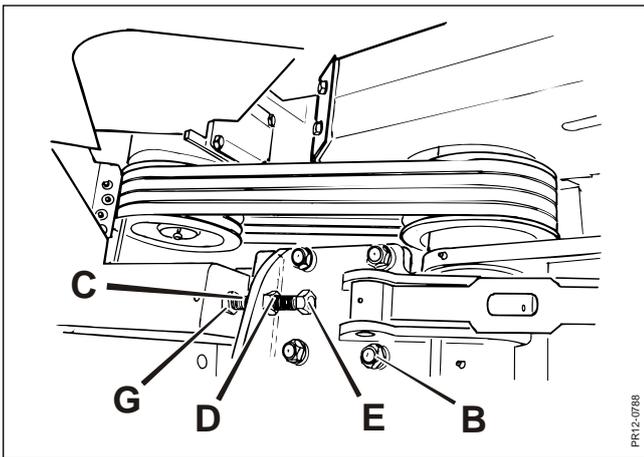


Fig. 5-3

Der zweite Keilriemen, der von dem Kippunkt des Schneidwerks bis zu dem Winkelgetriebe geht, besteht aus besonders stabilen Keilriemen und ist deswegen wartungsfrei. Dieser Keilriemenantrieb ist ab Werk zu korrekter Riemen Spannung eingestellt worden, und muß nur gepflegt und gewartet werden, wenn die Keilriemen abgenutzt sind. Nach einiger Zeit müssen sie jedoch kontrolliert werden, so daß die Keilriemen ausgetauscht werden, falls einen Bruch entsteht und Betriebseinstellung zur Folge hat.

### RIEMENSPANNUNG

**Fig. 5-1** Die Keilriemen in dem ersten Keilriemenantrieb ist korrekt gespannt, wenn eine Kraft von  $F = 4,5 \text{ kg}$  (45 N) einen Keilriemen  $x = 13 \text{ mm}$  biegen kann, wenn auf einen der Keilriemen in der Mitte zwischen den Riemenscheiben gedrückt wird. Es entspricht eine Keilriemenspannung von etwa 750 N – sowohl einer größere als eine kleinere Riemen Spannung wird das Leben des Keilriemens beträchtlich verkürzen.

**Fig. 5-2** Die Keilriemen werden mit Hilfe von dem Riemen spanner (A), der hinter dem Keilriemenantrieb unter dem Toprahmen angebracht ist, gespannt.

### AUSTAUSCH VON KEILRIEMEN

**WICHTIG:** Wenn einer von den Keilriemen in einem von den Keilriemenantrieben ausgetauscht werden soll, müssen alle Keilriemen in den betreffenden Keilriemenantrieb ausgetauscht werden, um optimale Sicherheit zu erreichen.

Beide Keilriemenantriebe haben eine theoretische Lebenszeit von über 500 Betriebsstunden. Hier wird jedoch vorausgesetzt, daß die Maschine niemals überlastet wird, und das kann nicht gewährleistet werden. Deswegen mit muß einer kürzeren Lebenszeit gerechnet werden.

Die Keilriemen in dem zweiten Antrieb kann nur abmontiert werden, wenn die Keilriemen in dem ersten Antrieb gleichzeitig abmontiert sind. Deswegen ist es ein Vorteil beide Keilriemenantriebe auszutauschen, wenn den ersten, äußersten Riemen Satz ausgedient ist, und es den anderen, inneren Riemen Satz nicht gewährleistet wird, daß er bis den äußersten wieder ausgetauscht werden muß, erhalten kann.

#### 1. KEILRIEMENANTRIEB

Um die Keilriemen in dem ersten Antrieb auszutauschen muß der Riemen Schutz abmontiert und den Riemen spanner ganz gelöst werden. Dann kann die Keilriemen ganz abmontiert werden und ein neuer Satz wird montiert. Die Keilriemen werden abgenommen und ein neuer Satz wird montiert. Der Riemen spanner wird gespannt bis sich die Keilriemen genügend straff anfühlen.

Neue Keilriemen müssen mit einer Vorspannung von etwa 1000 N montiert werden, d.h. man braucht eine Kraft von  $F=6 \text{ kg}$  (60 N) um einen Riemen  $x=13 \text{ mm}$  zu biegen. Die Riemen Spannung wird nach einigen Betriebsstunden reduziert, und muß deswegen häufig, wie obengenannt, kontrolliert werden.

#### 2. KEILRIEMENANTRIEB

**Fig. 5-3** Die Keilriemen in dem zweiten Antrieb wird abmontiert, indem man die 4 Mutter (B) je 2-3 Umdrehungen drehen. Die Mutter (C) lockern, und die Mutter (D) im Uhrzeigersinn drehen, so daß die Riemenscheiben näher an einander gezogen werden. Beachten Sie bitte, daß die Schraube (E) sich nicht dreht. Wenn notwendig die Kontermutter (G) anziehen. Wenn die Riemenscheiben genügend nah an einander gezogen sind, die Keilriemen abmontieren, und ein neuer Satz montieren. Vergewissern Sie sich, daß die Riemenscheiben so nah an einander sind, daß die Riemen leicht und ohne Zwang um beide Riemenscheiben gelegt werden können. Wenn die neuen Keilriemen montiert sind, werden sie wieder gespannt, indem die Mutter (D) gegen den Kopf der Schraube angezogen wird, und die Mutter (C) wird bis die Keilriemen die korrekte Vorspannung haben, angezogen.

## 5. WARTUNG

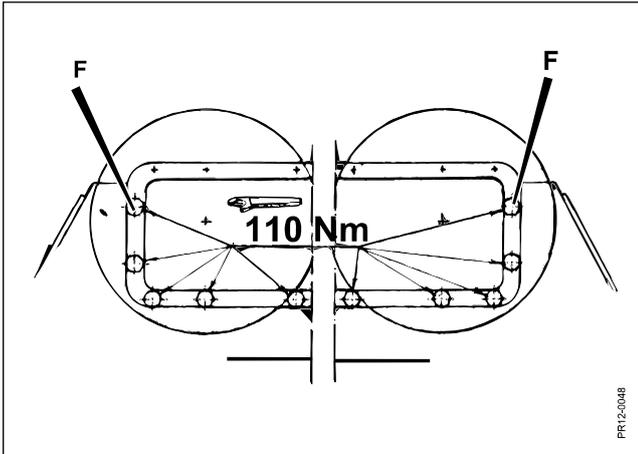


Fig. 5-4

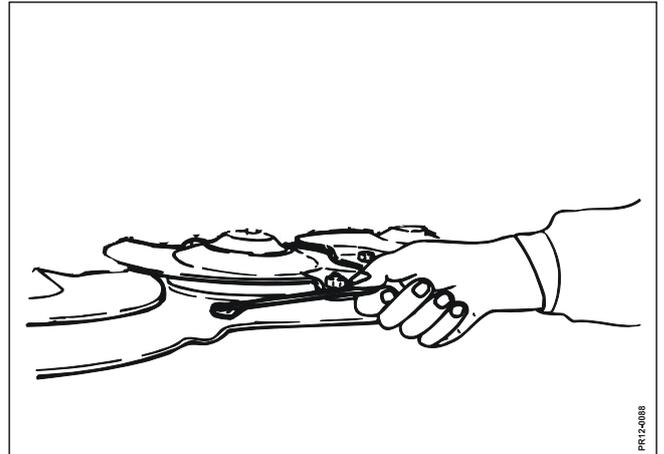


Fig. 5-5

## 5. WARTUNG

Neue Keilriemen sind korrekt gespannt, wenn eine Kraft von  $F=5,5 \text{ kg}$  (55 N) einen Keilriemen  $x=7 \text{ mm}$  biegen kann, wenn auf einen der Keilriemen mitten zwischen den Riemenscheiben gedrückt wird. Das entspricht eine Riemenspannung von etwa 900 N.

Wenn die Riemenspannung erreicht ist, wird die Mutter (D), die sichert, daß die Position nicht geändert wird angezogen. Zum Schluß wird die 4 selbstsichernde Mutter (B) angezogen.

**Die Riemenspannung wird mit der Zeit reduziert, so daß eine Kraft von  $F=3,5 \text{ kg}$  (35 N) einen Keilriemen  $x=7 \text{ mm}$  biegen kann, was eine Riemenspannung von etwa 550 N entspricht.**

Wird diese Prozedur genau gefolgt, ist es nicht notwendig diesen Keilriemenantrieb zu regulieren, bevor die Keilriemen das nächste Mal ausgetauscht werden müssen.

Prüfung von der Riemenspannung			
		1. Keilriemen antrieb	2. Keilriemen antrieb
<b>Neue Keilriemen</b>	<i>Riemenspannung</i>	1000 N	900 N
	Kraft <b>F</b>	6 kg (60 N)	5,5 kg (55 N)
	Biegung <b>x</b>	13 mm	7 mm
<b>Nach einigen Betriebsstunden</b>	<i>Riemenspannung</i>	750 N	550 N
	Kraft <b>F</b>	4,5 kg (45 N)	3,5 kg (35 N)
	Biegung <b>x</b>	13 mm	7 mm

## INSTABILITÄT



**WARNUNG :** Sie sollten immer, wenn Sie auf dem Feld arbeiten, darauf aufmerksam sein, ob die Maschine unnatürliche Vibrationen oder Misslaute hat. Die Scheiben drehen mit etwa 3000 Umdr./Min., und ein gebrochenes Messer kann zu ernsthaften Schäden auf Personen oder Material infolge einer Instabilität führen. Ist der Schlepper mit geschlossener Kabine ausgerüstet, ist es schwierig, die Symptome zu entdecken, und ab und zu ist es deswegen notwendig zu prüfen, ob alle Messer intakt sind.

**Auf Sicht wird die Instabilität zu Bruchstellen und schwierigen Zerstörungen führen.**

Sämtlichen Maschinen werden auf JF-Fabriken auf Vibrationen mit speziellen Werkzeugen getestet.

Das erste Mal, daß Sie die Maschine starten, müssen Sie das Lärm- und Vibrationsniveau beachten, um später eine Vergleichsgrundlage zu haben.

**Fig. 5-4** Um zerstörende Erschütterungen in dem Schneidwerk zu vermeiden muß den Mähbalken korrekt festgespannt sein. Die 4 Bolzen **F** in jeder Seite wird mit dem Moment **110 Nm** (11Kpm) angezogen.

**Fig. 5-5** Bolzen bei Steinschutz und Gegenschneide vorne an dem Mähbalken müssen häufig kontrolliert werden.

# 5. WARTUNG

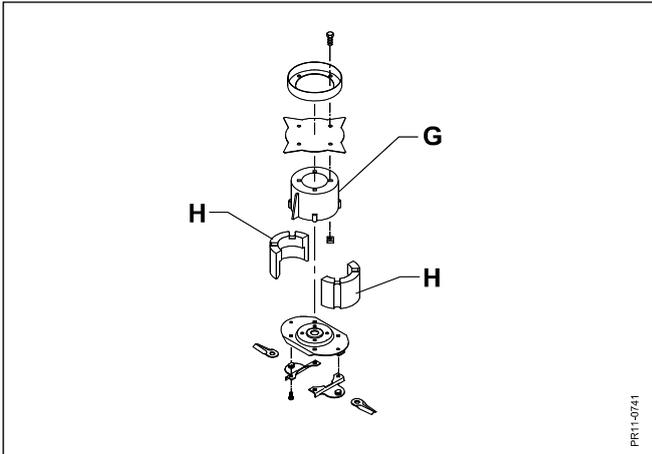


Fig. 5-6

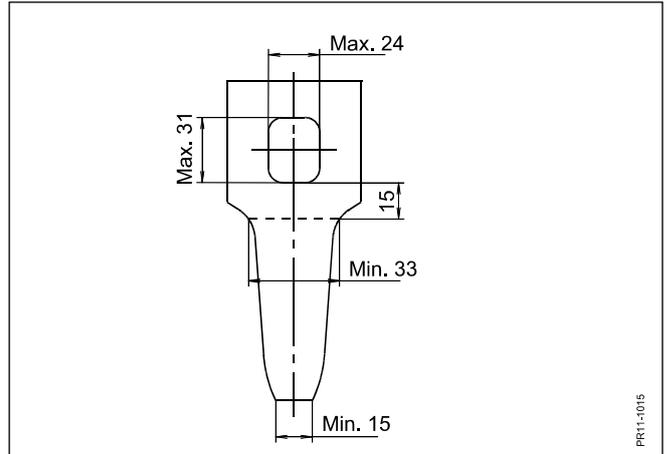


Fig. 5-7

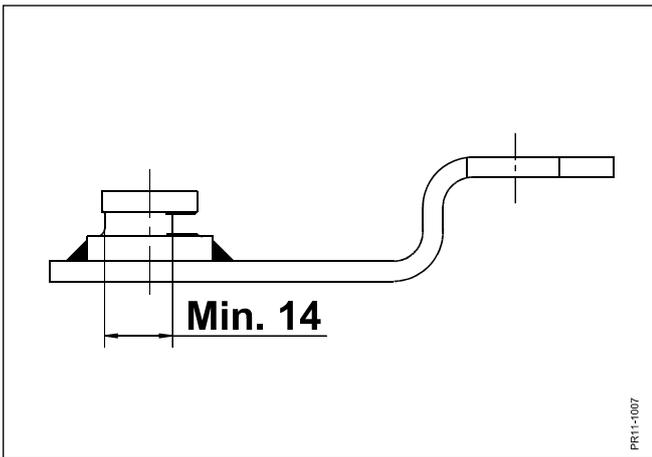


Fig. 5-8

**Fig. 5-6** Die zwei großen Flowverstärker **G** auf den äußersten Scheiben sind mit Schaumeinsätze **H** ausgefüllt, um Instabilität zu vermeiden. Es ist wichtig, daß die Schaumeinsätze unbeschädigt sind, so daß die Flowverstärker nicht mit Erde, Staub oder anderen Unreinheiten gefüllt werden, was dann Instabilität zur Folge hat.

### MÄHBALKEN – SCHEIBEN UND MESSER

Scheiben, Bolzen und Messer werden aus hochlegierten, gehärteten Materialien hergestellt. Durch die Wärmebehandlung wird das Material besonders hart und zäh, und kann extreme Belastungen standhalten. Wenn ein Messer oder eine Scheibe beschädigt wird, darf man nicht versuchen die Teile zusammenschweißen; die Eigenschaften des Materials kann zerstört werden, und Sie setzen sich und andere größer Gefahren aus.

**WICHTIG:** Beschädigte Messer, Scheiben, Bolzen und Mutter sofort durch JF-Ersatzteilen ersetzen, damit ein sicherer Betrieb gewährleistet ist.



**WARNUNG:** Bei Messerwechsel beide Messer der betreffenden Scheibe auf einmal austauschen – dadurch wird Instabilität vermieden.

**VORSICHT:** Austausch von Messer, Messerbolzen, Scheiben u.ä. nur bei gesenktem Schneidwerk vornehmen.

#### MESSER

**Fig. 5-7** Messer austauschen, wenn:

- 1) Das Messer gebogen oder gerissen ist,
- 2) Die Breite weniger als 33 mm beträgt – gemessen 15 mm von der Scheibenkante,
- 3) Das Messerloch größer als angegeben ist.

#### MESSERHALTER

**Fig. 5-8** Messerhalter austauschen, wenn:

- 1) Der Messerzapfen nicht länger gegen die Scheibe liegt,
- 2) Der Messerzapfen einseitig stark abgenutzt ist,
- 3) Der Durchmesser des Messerzapfens weniger als 14 mm beträgt.

Die Messerzapfen müssen regelmäßig kontrolliert werden. Besonders nach Zusammenstöße mit Fremdkörper, bei Messerwechsel und das erste Mal die Maschine in Betrieb genommen wird, muß die Kontrolle gemacht werden.

Die Messer können auf beiden Seiten schneiden. Um dies zu nutzen werden die Messer einfach umgedreht.

Um eine zufriedenstellende Ernte zu erzielen, ist es wichtig, daß Messer und Gegen-schneide intakt und scharf sind. Wenn die Messer nicht scharf sind wird den Kraftbedarf unnötig steigern, und das Abschneiden wird unrein mit langsamem Wachstum des Grases zur Folge sein.

## 5. WARTUNG

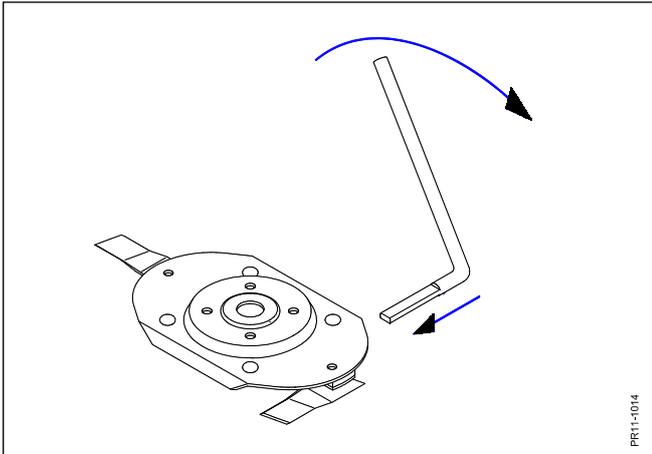


Fig. 5-9

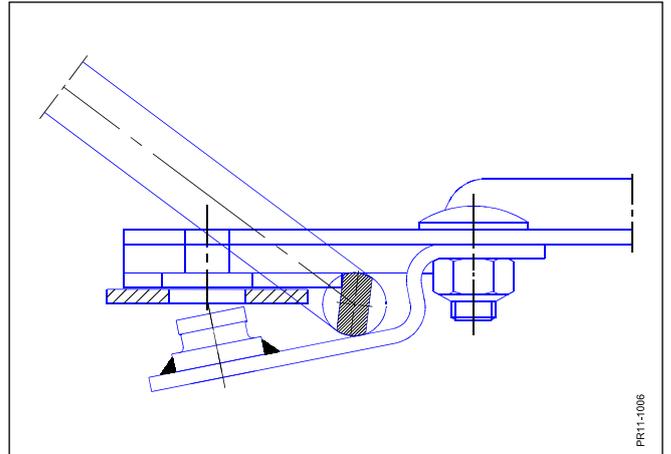


Fig. 5-10

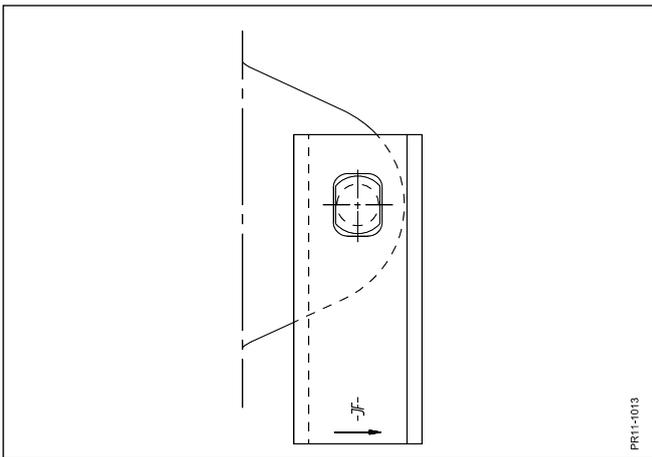


Fig. 5-11

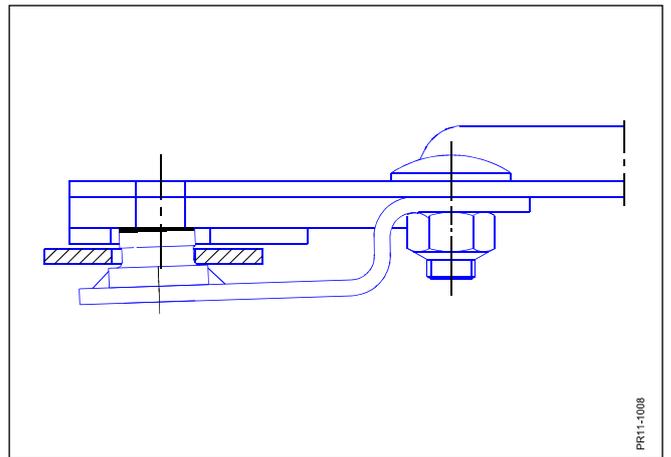


Fig. 5-12

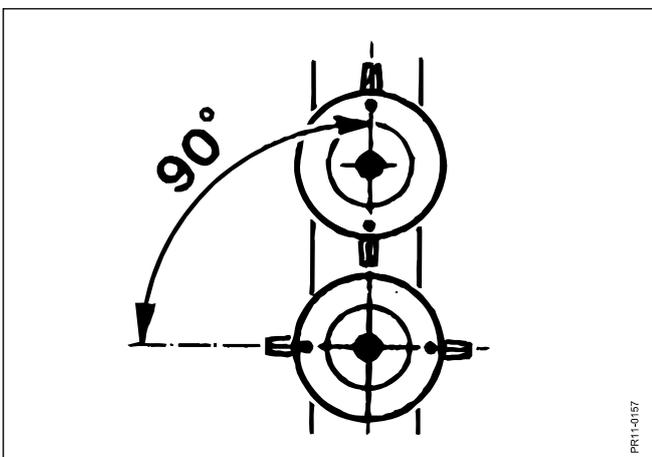


Fig. 5-13

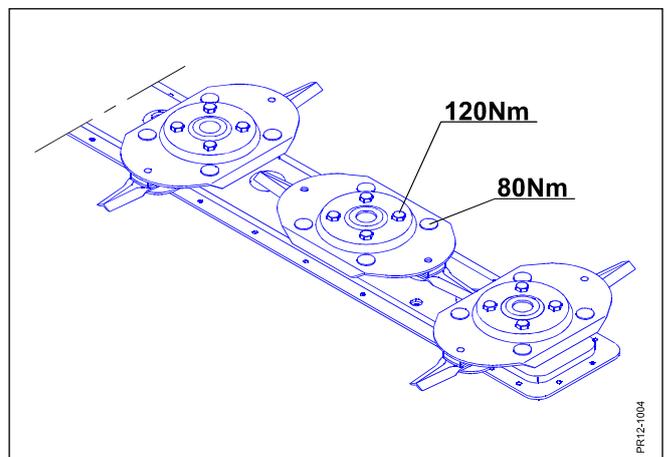


Fig. 5-14

### BEI MESSERWECHSEL

**Fig. 5-9** Wie gezeigt wird das gelieferte Werkzeug mit dem kurzen gefrästen Ende hinter dem Messer angebracht.

**Fig. 5-10** Mit einem Zug vorwärts in dem langen Ende des Werkzeuges wird den Messerhalter heruntergedrückt.

**Fig. 5-11** Das Messer wird 90 Grad in Verhältnis zu der Arbeitsstellung gedreht und frei angehoben.

Bei Montage von Messer wird den Arbeitsgang in umgekehrter Reihenfolge gemacht.

**Fig. 5-12** Vergewissern Sie sich, daß der Zapfen des Messerhalters einen korrekten Anschlag gegen die Scheibe hat.

### Kontrollieren Sie immer, daß:

- Es keine Unreinheiten zwischen der Kontaktflächen des Messerzapfens und der Scheibe gibt, Fig. 5-12.
- Die Messer frei beweglich von Seite zu Seite gedreht werden können (die Messer werden gegen den Messerhalter stehenbleiben).
- Wenn den Messerzapfen nicht gegen die Scheibe stehenbleibt, soll den Messerhalter ausgetauscht werden.

Nach dem Messerwechsel muß das folgende immer kontrolliert werden:

- Alle Scheiben müssen die notwendige Anzahl Messer haben.
- Abgenutzte Messer und Werkzeug für Messerwechsel müssen von der Maschine entfernt werden
- Die Schutzvorrichtung muß wieder korrekt angebracht werden.

**Fig. 5-13** Wenn die Scheiben abmontiert waren, müssen sie wieder um 90° versetzt im Verhältnis zu den Scheiben nebenbei, montiert werden.

**Fig. 5-14** Vergewissern Sie sich, daß die 4 Bolzen, die für Befestigung von der Scheibe auf der Nabe des Messerbalkens, mit **120 Nm** (12 Kpm) vorgespannt sind, und das die Schrauben, die den Messerhalter befestigen, mit **80 Nm** (8 Kpm) vorgespannt sind.

Die Höhe der Scheibe ist verstellbar, indem unter der Scheibe eine Zwischenlage eingesetzt wird. Der Bedarf kann bei Erneuerung von Scheiben entstehen, wenn die Scheiben nicht gleich hoch angebracht worden sind.



**WARNUNG: Nach Austausch von Messer, Messerbolzen, Scheiben u.ä. muß kontrolliert werden, ob sämtlichen Werkzeuge von der Maschine entfernt worden sind.**

## 5. WARTUNG

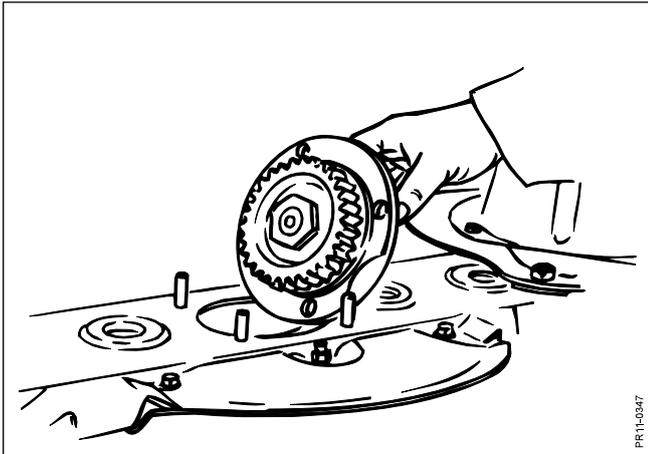


Fig. 5-15

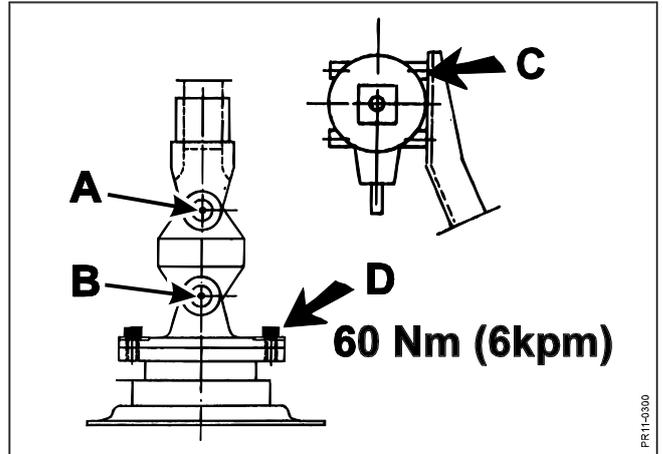


Fig. 5-16

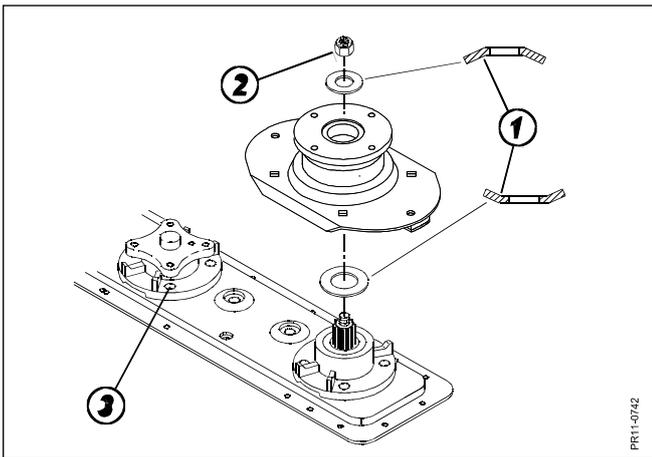


Fig. 5-17

### PERIODISCHER KONTROLLE

Prüfen Sie täglich ob alle Messer intakt sind, um eine Instabilität in der Maschine zu vermeiden, die Schäden zur Folge haben kann.

### KONTROLLE VON VERSCHLEIßTEILE

Obwohl alle Teile in dem SL/QR-System von hochlegierten und gehärteten Teilen hergestellt sind, werden sie mit der Zeit abgenutzt.

#### Messer und Messerhalter häufig kontrollieren.

Falls der tragende Teil bei dem Messerhalterzapfen, wie angegeben, um einen Durchmesser abgenutzt ist, sollte den Messerhalter ganz ausgetauscht werden (Fig. 5-8).

Falls das Loch in dem Messer abgenutzt und die Größe, wie angegeben, überschreitet, sollte das Messer ausgetauscht werden (Fig. 5-7).

Häufig kontrollieren ob den Messerhalter verformt oder beschädigt infolge eines Zusammenstoßes mit einem Fremdkörper worden ist. Ist dies der Fall sollte den Messerhalter selbstverständlich ausgetauscht werden.

Kontrollieren Sie auch ob die Bolzenverbindung zwischen Messerhalter und Scheibe nicht abgenutzt oder lose ist. Ist dies der Fall sollten die Bolzen auch ausgetauscht werden. In diesem Zusammenhang sollte auch die Gegenmutter ausgetauscht werden.

Eine beschädigte Scheibe, beschädigte Messer und/oder beschädigter Messerhalter müssen nie repariert werden: sie müssen sofort ausgetauscht werden.

#### Immer Originalersatzteile verwenden!

### BEI REPARATUREN

**Fig. 5-15** SM 2400 hat einen Mähbalken, auf dem das ganze Scheibenlagergehäuse demontiert werden kann, und diesen Mähbalken wird Top Service genannt.

**Fig. 5-16** Die Gelenkwelle für den Mähbalken ist dauergeschmiert.  
Für diese Gelenkwelle gilt das folgende:

- sie soll mit Minimum Winkelablenkung laufen,
- der Maßunterschied bei **A** und **B** darf Maximum 6 mm (+/- 3) sein,
- die Ausrichtung geschieht mit dem oben liegenden Getriebe, indem man das Getriebe in den länglichen Löchern verrückt oder eine Zwischenlage bei **C** einsetzt.
- die Bolzen **D** werden mit LocTite verschloßen und mit Moment **60 Nm** (6 Kpm) gespannt.

**Fig. 5-17** Bei der Montage der treibenden Scheibe in der linken Seite:

- 1) Wie gezeigt, werden die Federscheiben **1**, mit der gebogenen Seite nach oben bzw. nach unten gedreht.
- 2) Die Mutter **2** auf **190 Nm** vorspannen.
- 3) Die Bolzen **3**, die das Scheibenlagergehäuse festhalten, auf **110 Nm** vorspannen.

## 6. DIVERSE

---

# 6. DIVERSE

## FAHRWEISE UND FEHLERSUCHE

Problem	Fehler	Ausbesserung
Stoppel ungleich, der Schnitt ausgefranst	Die Drehzahl des Schleppers ist zu niedrig  Die Messer sind abgenutzt  Scheiben, Steinschutz oder Flowzylinder sind verformt worden	Kontrollieren, ob die Drehzahl des Schleppers 540 RPM ist. Die Drehzahl muß unveränderlich sein  Messer umwechseln oder austauschen  Verformte Teile austauschen
Streifenbildungen	Der Schnittwinkel ist zu steil, das Gras kommt nicht über den Balken  Ansammlung von Material vor dem Mähbalken  Schmutz und Gras haben sich um den Mähbalken zwischen den Scheiben gelegt  Es wird früh am Morgen gearbeitet, und das Gras ist immer noch ziemlich feucht	Den Mähbalken mehr schräg einstellen, indem den Oberlenker verlängert wird, und dann die Höhe der Unterlenker ändern, um korrekte Arbeitsstellung zu erreichen  Die Arbeitsgeschwindigkeit erhöhen  Spezielle Gegenschneide, wo die Messer in den Balken gehen, montieren  Die Arbeitsgeschwindigkeit erhöhen
Die Maschine schüttelt / Unebener Betrieb	Die Messer sind verformt, zerstört oder fehlen  Defekte Gelenkwelle  Defekte Lager in dem Mähbalken  Defekte Flowzylinder und –Verstärker  Erde und Gras in den Flowzylindern, und vielleicht fehlende Schaumeinsätze in den Flowverstärkern	Zerstörte Messer austauschen oder umwechseln und neue Messer montieren, wo Messer dann fehlen  Kontrollieren, ob die Gelenkwelle intakt ist. Reparieren, wenn notwendig  Kontrollieren, ob Lager locker oder abgebrochen sind. Austauschen, wenn notwendig  Flowzylinder und –Verstärker austauschen  Flowzylinder reinigen und neue Schaumeinsätze montieren, wenn notwendig.
Das Getriebe oder der Mähbalken wird überhitzt	Ölstand ist nicht korrekt	Ölstand kontrollieren und wenn notwendig Öl nachfüllen oder ablassen NB: Die Getriebetemperatur max. 80 Grad, die Balkentemperatur max. 90-100 Grad
Der Kraftbedarf ist ungewöhnlich hoch	Gras und Staub haben sich unter den Scheiben gesammelt  Eine Schnur oder ein Drahtseil hat sich um eine Scheibe gewickelt	Den Motor des Schleppers abstellen. Die Scheiben abmontieren und den Mähbalken und die Scheiben reinigen  Fremdkörper entfernen

## 6. DIVERSE

---

### WINTERKONSERVIERUNG

Nach der Saison muß die Maschine für die Winterkonservierung bereit gemacht werden. Die Maschine gründlich reinigen, da Staub und Schmutz viel Feuchtigkeit aufnehmen und dabei zu Rostbildung fördern.

**VORSICHT:**

Bei eventueller Anwendung von Hochdruckreiniger muß Vorsicht geübt werden. Man darf nie den Hochdruckreiniger für Reinigung von dem Mähbalken benutzen, und man darf nie den Hochdruckreiniger benutzen, wo Lager sind.

**WICHTIG:**

Alle Schmierstellen sollten wieder geschmiert werden, wenn die Maschine gereinigt worden ist.

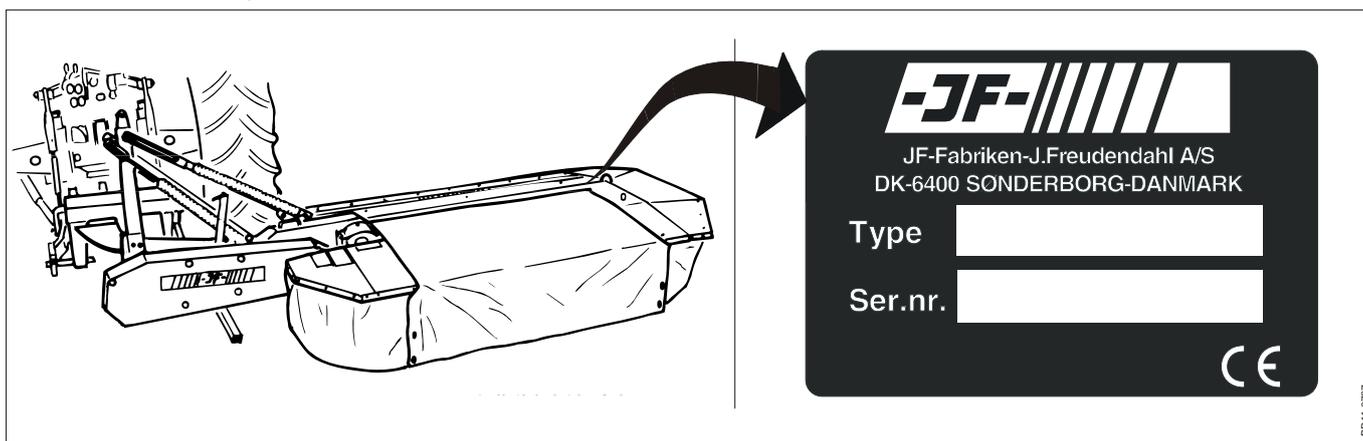
**Die folgenden Punkte sind richtungsweisende Anweisungen:**

- Die Maschine auf Verschleiß und andere Mängel kontrollieren, - die notwendigen Verschleißteile, die in der kommenden Saison gebraucht werden, notieren und eine Ersatzteilbestellung machen.
- Die Gelenkwellen demontieren, reinigen und schmieren. Nie vergessen die Profilrohre einzufetten. Die Gelenkwelle soll immer trocken aufbewahrt werden.
- Die Maschine mit einer Schicht rostverhütendes Öl bespritzen, besonders auf blankgetragene Teile ist dies sehr wichtig.
- Die Maschine in einem entlüfteten Maschinenhaus stellen.

### ERSATZTEILBESTELLUNG

Bei Bestellung von Ersatzteilen immer die Typenbezeichnung und die Seriennummer mitteilen. Diese Auskünfte stehen auf dem Typenschild, der wie unten gezeigt angebracht ist.

Wir bitten Sie diese Auskünfte möglichst schnell nach Lieferung auf der ersten Seite in dem beigelegten Ersatzteilkatalog einzutragen, so daß Sie die Auskünfte bei Hand haben, wenn Sie Ersatzteile bestellen müssen.



## 6. DIVERSE

---

### **SONDERAUSRÜSTUNG**

#### **HOHE GLEITKUFEN**

Zur Abputzen von Brachfelder können Gleitkufen montiert werden, die einen höheren Stoppel geben.

#### **SCHARFE GEGENSCHNEIDE**

Bei Arbeiten in einigen schwierigen Ernten kann es notwendig sein, scharfe Gegenschneide zwischen den Scheiben zu montieren. Die Gegenschneide reduziert die Gefahr, daß die Ernte auf den Mähbalken hängt und damit Streifenbildungen verursacht.

### **VERSCHROTTUNG**

Wenn die Maschine abgenutzt ist, soll sie auf verantwortliche Weise verschrottet werden.

In dieser Verbindung muß das folgende beachtet werden:

- Die Maschine darf nicht in freier Natur abgestellt werden, und Getriebe, Zylinder und Balken müssen von Öl entleert werden. Die abgelassenen Öle müssen ordnungsgemäß entsorgt werden.
- Die Maschine in Recyclingteile zerlegen, z.B. Gelenkwellen, hydraulische Schläuche und Komponenten.
- Die wiederverwendbaren Teile an einem anerkannten Recycling-Centrale abliefern. Die größeren Teile ordnungsgemäß verschrotten.







# GARANTIE

**JF-Fabriken - J. Freudendahl A/S**, 6400 Sønderborg, Dänemark, - genannt "**JF**", leistet jedem Käufer, der eine neue JF-Maschine bei einem anerkannten Händler erwirbt, eine Garantie.

**Die Gewährleistung umfasst Abhilfe bei Material- und Herstellungsfehlern. Die Garantie läuft ein Jahr ab Verkaufsdatum an den Endverbraucher.**

Die Garantie entfällt in folgenden Fällen:

1. Bei Nutzung der Maschine für andere Zwecke, als in der Gebrauchsanleitung beschrieben.
2. Bei missbräuchlicher Nutzung.
3. Bei Gewalteinwirkung, z. B. durch Blitz oder herabstürzende Gegenstände.
4. Bei mangelhafter Wartung.
5. Bei Transportschäden.
6. Bei Änderungen an der Konstruktion der Maschine ohne schriftliche Zusage von JF.
7. Bei Durchführung von Reparaturarbeiten durch Unkundige.
8. Wenn keine Original-Ersatzteile verwendet wurden.

JF ist bei evtl. Schäden durch oben genannte Fehler nicht verantwortlich für Verdienstausfall oder Schadensersatz, weder dem Eigentümer noch Dritten gegenüber. Ebenfalls haftet JF nicht für Arbeitslohn, außer den geltenden Vereinbarungen im Zusammenhang mit dem Austausch von Garantieteilen.

JF haftet nicht für Kosten wie:

1. Normale Wartungskosten z. B. Öl, Fett und kleinere Einstellungen.
2. Transport der Maschine zu einer Werkstatt und zurück.
3. Reise- oder Frachtkosten des Händlers.

Für Teile, die einer natürlichen Abnutzung unterworfen sind wird keine Garantie geleistet, es sei denn, es kann einwandfrei bewiesen werden dass JF ein Fehler unterlaufen ist.

Folgende Teile sind einer natürlichen Abnutzung unterworfen und fallen deshalb nicht in die Garantieleistungen:

**Schutztücher, Messer, Messerhalter, Gegenschneiden, Gleitkufen, Steinschutz, Scheiben, Rotorplatten, Aufbereiterelemente, Reifen, Schläuche, Bremsbacken, Kettenspannerelemente, Schutzkappen, Hydraulikschläuche, Förderbänder, Vertikalschnecke und Wanne, Radbolzen und -Mutter, Sicherungsringe, Stecker, Gelenkwellen, Kupplungen, Dichtungen, Zahn- und Keilriemen, Ketten, Kettenräder, Mitnehmer, Förderkettenlamellen, Rech- und Pick-up Federn, Gummidichtungen, Gummipaddel, Schäre, Verschleißplatte und Ausfütterung für Streutisch, Fräsmesser einschl. Bolzen und Mutter, Streuwalzen und -flügel.**

Der Endverbraucher muss außerdem Folgendes beachten:

1. Die Garantie tritt nur dann in Kraft, wenn der Händler bzgl. Montageanleitung und Anweisung für den Einsatz eine Einweisung gegeben hat.
2. Die Garantie kann nicht ohne schriftliche Zusage von JF von Dritten übernommen werden.
3. Die Garantie kann erlöschen, wenn eine Reparatur nicht sofort ausgeführt wird.



## Specialist in grassland machinery and complete diet mixers

When it comes to green feed techniques, JF-STOLL has gained a reputation as one of the world's leading suppliers and specialists. As a specialist manufacturer for over 50 years, we have gained a vast amount of experience from right around the world and, more importantly, unique regional requirements.

We also receive important inspiration in our development work through a close and continuous dialogue with customers, dealers and agricultural researchers.

No matter which type of JF-STOLL-machine you chose, you can be sure to obtain the best result to obtain a top result - in the shape of high performance and operational reliability, minimum maintenance, flexible working possibilities and optimal operating economy.

Dealer

# JF-STOLL

JF-Fabriken · J. Freudendahl A/S  
Linde Allé 7 · Postbox 180  
DK-6400 Sønderborg · Denmark  
Phone. +45 74 12 51 51 · Fax +45 74 42 52 51  
[www.jf-stoll.com](http://www.jf-stoll.com)