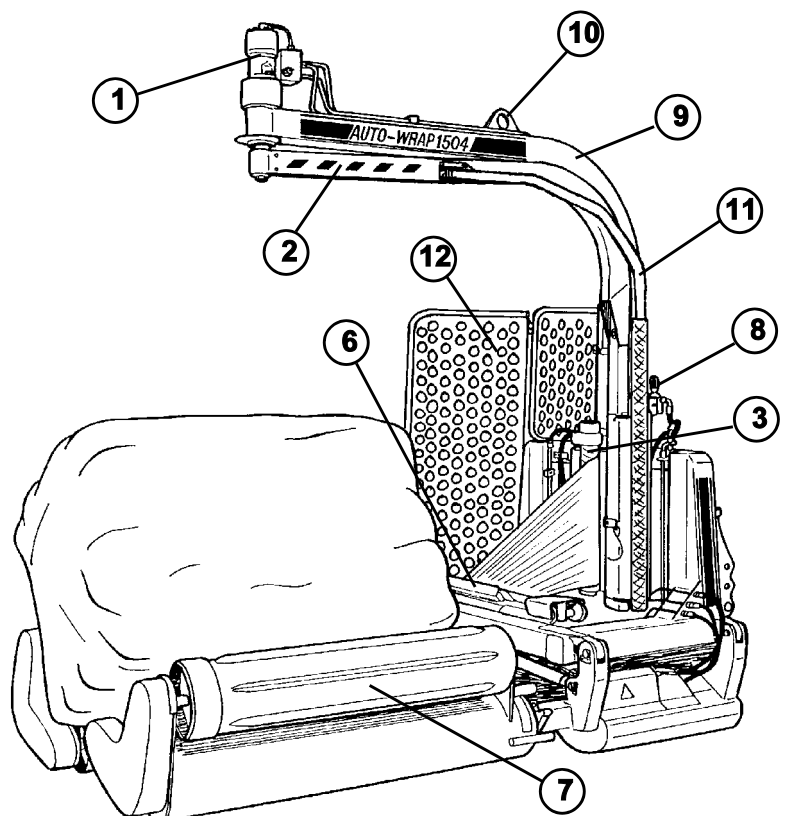
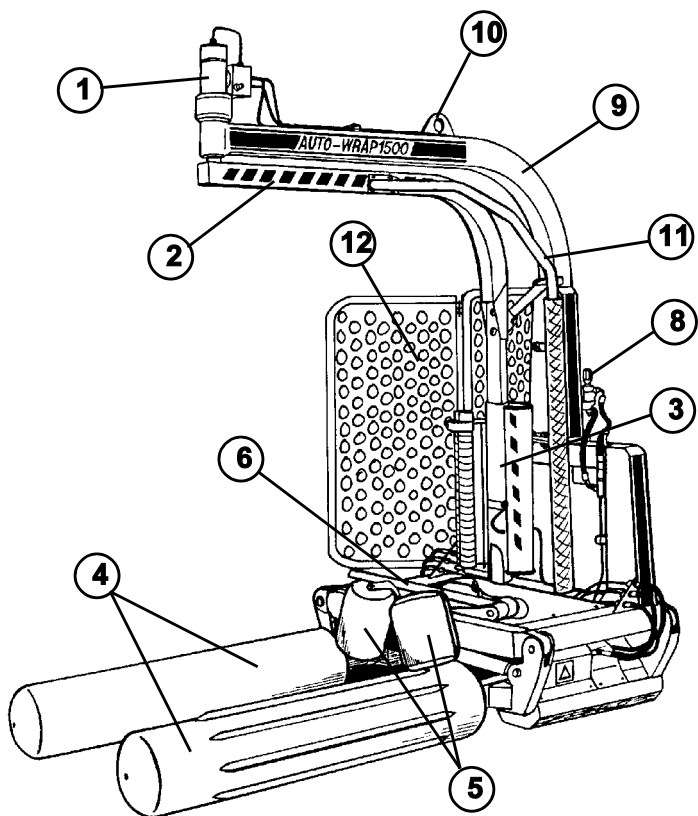


BETRIEBSANLEITUNG

NORSE AUTO WRAP 1500 EH / 1504 EH

KAP.	INHALT	SEITE
1.0	EINLEITUNG	3
2.0	SICHERHEITSBESTIMMUNGEN	4
3.0	ALLGEMEINE INFORMATIONEN ZUM VERPACKEN VON BALLEN	9
4.0	VORBEREITUNG / MONTAGE DER MASCHINE	11
5.0	NOTSTOP* (Sofortstop)	17
6.0	EINLEGEN DER FOLIENEINLAGE	18
7.0	STEUERPULT	20
8.0	EINSTELLEN DER WICKELARMGESCHWINDIGKEIT	23
9.0	EINSTELLEN DER FOLIENÜBERLAPPUNG	24
10.0	BETRIEBSANLEITUNG	25
11.0	AUTO WRAP 1500 EH TWIN / 1504 EH TWIN	28
12.0	REGELMÄSSIGE WARTUNG	29
13.0	ELEKTRISCHE ANLAGE	31
14.0	HYDRAULIKANLAGE	32
15.0	HYDRAULIKANLAGE, AUTO WRAP 1504 EH	35
16.0	PRÜFLISTE FÜR FEHLERSUCHE	37
17.0	FEHLERSUCHE	39
18.0	HYDRAULIKSCHALTPLAN	41
	HYDRAULIKSCHALTPLAN. AUTO WRAP 1504 EH	42
19.0	GARANTIEBEDINGUNGEN	43

NORSE AUTO WRAP 1500 EH / 1504 EH Ballenwickelmaschinen



- 1. Wickelarm-Motor
- 2. Wickelarm
- 3. Vorspanner
- 4. Tragwalzen
- 5. Stützrollen
- 6. Messer

- 7. Tragwalzen für Vierkantballen
- 8. Geschwindigkeitskontrolle
- 9. Turm
- 10. Hebeöse
- 11. Notstop
- 12. Sicherheitsgitter

* Notstop: Siehe Kapitel 1.0

1.0 EINLEITUNG.

TELLEFSDAL A.S gratuliert Ihnen zu Ihrer Entscheidung für eine AUTO WRAP Ballenwickelmaschine. Wir sind überzeugt davon, daß Sie mit Ihrer Maschine zufrieden sein und Ihre Anschaffung auch in vielen Jahren nicht bereuen werden.

Die AUTO WRAP Ballenwickelmaschine bietet Ihnen mehr Funktionen als jede andere Ballenwickelmaschine auf dem Markt. AUTO WRAP kann die Ballen aufnehmen, einpacken und stapeln, ohne daß der Bediener seinen Platz zu verlassen braucht. Dieses System ist in weiten Teilen der Welt patentiert.

AUTO WRAP wird vom Hydrauliksystem des Traktors angetrieben und vom Traktor aus mit ein Steuerpult bedient. Die Maschine kann sowohl mit einer Dreipunktaufhängung hinten oder mit einer Schnellkupplung vorne an einem Traktor oder Radlader angebracht werden. Im letzten Fall können die Ballen auch gestapelt werden.

AUTO WRAP 1500 EH wurde zum Verpacken von Ballen aus Gras, Heu oder Stroh mit einem Durchmesser zwischen 120 und 180 cm und einem Gewicht bis zu 1200 kg entwickelt.

AUTO WRAP 1504 EH entspricht weitestgehend dem 1500-Maschine, ist jedoch mit den patentierten Spezialwalzen für Rechteckballen ausgerüstet. Die Hydraulik ist etwas verändert. (Näher beschrieben in Abschnitt 15.0). AUTO WRAP 1504 EH kann sowohl rechteckige als auch runde Ballen mit folgenden Massen einwickeln: von 60 x 60 x 150 cm bis 70 x 120 x 150 cm. Ballengewicht max 1200 kg. Diese Maschine wurde seit ihrer Entwicklung 1986 in vielen Punkten weiter verbessert und stellt heute eine sehr betriebssichere und zuverlässige Wickelmaschine mit hoher eingebauter Sicherheit dar.

Diese Anleitung soll Ihnen zeigen, wie AUTO WRAP angebracht, montiert und eingesetzt wird und wie sie funktioniert. Zusammen mit der Ersatzteilliste ist diese Anleitung außerdem ein Handbuch für die Wartung und eine eventuelle Fehlersuche. Bewahren Sie diese Anleitung deshalb sorgfältig auf, da sie ein wichtiges Teil der Maschine ist.

Lesen Sie diese Anleitung, besonders die Sicherheitsbestimmungen im Kapitel 2.0, bitte aufmerksam durch, bevor Sie mit der Arbeit beginnen, und befolgen Sie die Anweisungen genau. Falls eine Störung auftritt, sehen Sie in Kapitel 17.0 nach, um die Fehlerursache herauszufinden. Zögern Sie nicht, Ihren Händler um Rat zu fragen, um zu verhindern, daß Sie einen eventuellen Schaden noch vergrößern. Beachten Sie auch die Garantiebedingungen in Kapitel 19.0.

* **Notstop. Der Wickelarm der Auto Wrap 1500/1504 EH verfügt über einen sogenannten Notstop. Diese Funktion unterbricht alle Funktionen sofort, ist aber kein Notstop im eigentlichen Sinne, da die Eingänge nicht geschlossen werden. Da die Funktion als solche aber dieselbe ist, wird die Einrichtung in dieser Anleitung als Notstop bezeichnet.**

TECHNISCHE DATEN	AUTO WRAP 1500 EH	AUTO WRAP 1504 EH
Höhe in Arbeitsstellung, min. / max.	2820 mm	2960 mm
Breite, min. / max.	1520 / 3000 mm	1520 / 3000 mm
Länge, min. / max.	2450 / 3000 mm	2540 / 3300 mm
Gewicht	780 kg	870 kg
Empfohlene Wickelarmgeschwindigkeit	22 U/min.	22 U/min.
Höchste Wickelarmgeschwindigkeit	27 U/min.	27 U/min.
Ballengröße, max.	ø1800 mm	1200 x 1200 x 1500 mm
Ballengewicht, max.	1200 kg	1200 kg
Kapazität	ca. 25 Ballen / Stunde	ca. 25 Ballen / Stunde
Vorspanner	500 mm / 750 mm	500 mm / 750 mm
Hydraulikanschluß	1 einf.wirk. Zufluß, frei Rückfluß	1 einf.wirk.. Zufluß, frei Rückfluß
Hydrauliköldruck/Durchflußmenge, min	180 bar / 15 Liter pro Minute	180 bar / 15 Liter pro Minute
Durchflußmenge, max.	40 Liter pro Minute	40 Liter pro Minute
Rückflußdruck, max.	10 bar	10 bar
Elektrischer Anschluß	12 V Gleichspannung	12 V Gleichspannung

TELLEFSDAL A.S behält sich das Recht auf Änderungen der Technik und / oder Ausführung ohne Benachrichtigung vor, ohne daß sich daraus das Recht auf Änderung bereits gelieferter Erzeugnisse ergibt.

© Für diese Anleitung gilt das Urheberrecht. Alle Kopien oder andere Vervielfältigungen dieser Anleitung - ganz oder teilweise - bedürfen der Zustimmung der TELLEFSDAL A.S. Druckfehler vorbehalten.

* **Notstop: Siehe Kapitel 1.0**

2.0 SICHERHEITSBESTIMMUNGEN.

TELLEFSDAL A.S ist nicht verantwortlich für Schäden an Personen, Maschinen oder anderen Gegenständen, die auf unsachgemäßen Gebrauch dieser Maschine oder auf Nichteinhalten der Sicherheitsbestimmungen zurückzuführen sind.

2.1 SICHERHEITSAUSSTATTUNG.

Bevor die Maschine in Betrieb genommen wird, muß sichergestellt sein, daß alle Schutzeinrichtungen vorhanden und funktionsfähig sind. Die Maschine darf nicht in Betrieb genommen werden, wenn eine oder mehrere der Funktionen nicht wie in dieser Anleitung beschrieben funktioniert. (Siehe Kap. 2.5).

2.2 MACHEN SIE SICH MIT DER ARBEITSWEISE DER MASCHINE GENAU VERTRAUT.

Falls Sie nicht genau wissen, wie die Maschine am besten zum Verpacken von Ballen einzusetzen oder zu warten ist, fragen Sie Ihren AUTO WRAP-Händler.

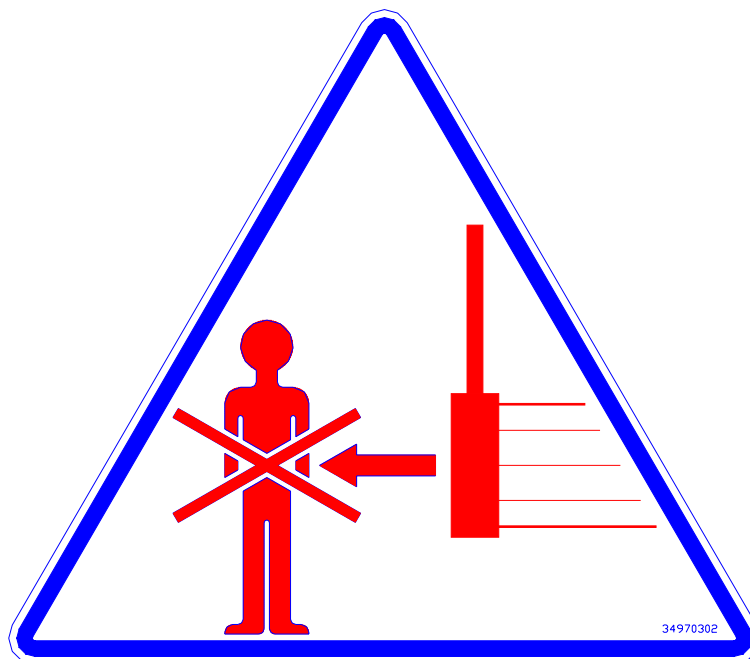
2.3 EINSTELLARBEITEN/WARTUNG.

Bevor irgendwelche Einstell- oder Wartungsarbeiten vorgenommen werden, stets den Motor des Traktors stoppen, die Zündung abstellen und das Hydrauliksystem drucklos machen. Beachten Sie, daß nur eine gut gewartete Maschine auch eine sichere Maschine ist.

2.4 WICHTIG!

IMMER DARAUF ACHTEN, DAß SICH WÄHREND DES BETRIEBS DER MASCHINE NIEMAND IM ARBEITSBEREICH DES WICKELARMS AUFHÄLT!

DIE MASCHINE DARF NIEMALS VON PERSONEN, DIE DIE FUNKTIONEN DER MASCHINE NICHT KENNEN ODER UNTER 16 JAHRE ALT SIND, IN BETRIEB GENOMMEN WERDEN!



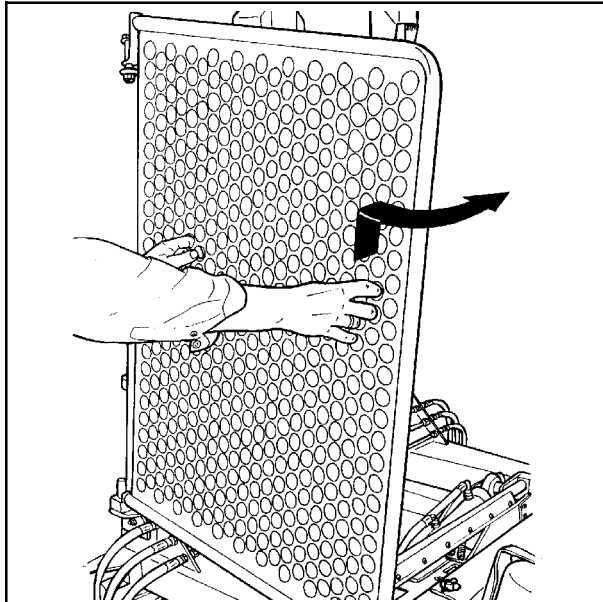


Bild 2-1

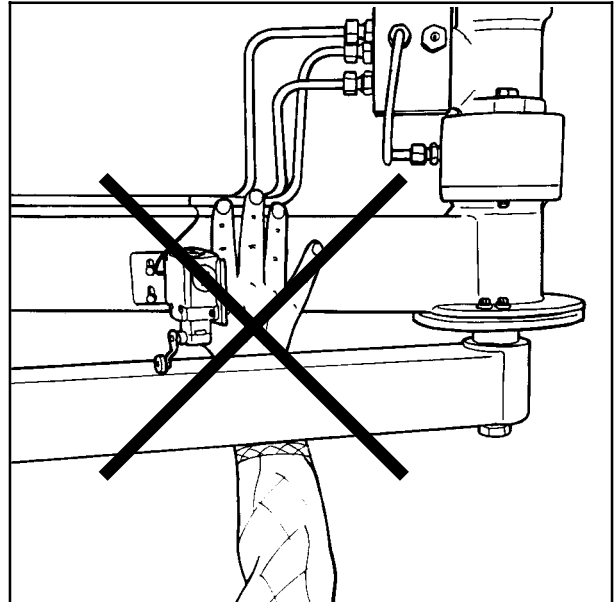


Bild 2-2

2.5 GEFAHRENBEREICHE.

Für die TELLEFSDAL AS hat die Sicherheit des Maschinenbenutzers höchste Priorität. Es ist aber unmöglich, sich gegen alle Gefahren im Umgang mit einer Maschine abzusichern. Wir möchten daher auf einige Gefahren hinweisen, die bei der Benutzung von Auto-Wrap-Rundballenwickelmaschinen entstehen können.

1. SCHLAG DURCH DEN ROTIERENDEN WICKELARM.

Während des Verpackungsvorgangs bewegt sich der Wickelarm mit einer Geschwindigkeit von 20-27 U/min um den Ballen. Am Wickelarm ist ein Vorspanner mit Folieneinlage montiert. Aufgrund der Geschwindigkeit kann eine Person, die sich im Arbeitsbereich des Wickelarms aufhält, ernsthaft verletzt werden.

Um diese Gefahr zu verringern, wurde am Wickelarm eine Notstop*-Einrichtung montiert, die den Arm sofort anhält, wenn dieser auf ein Hindernis trifft. Es ist daher überaus wichtig, daß diese Schutzvorrichtung immer einwandfrei funktioniert und unter keinen Umständen außer Funktion gesetzt wird. (Mehr über den Notstop* finden Sie in Kapitel 5.0).

2. KLEMMGEFAHR ZWISCHEN HAUPTTRAHMEN UND ROTIERENDEM WICKELARM.

Am rotierenden Wickelarm befindet sich ein Vorspanner mit Folieneinlage. Bei jeder Umdrehung passiert diese Einheit einmal den Hauptrahmen. Dabei kann eine Person, die sich nahe am Hauptrahmen aufhält, zwischen diesem und dem Vorspanner eingeklemmt werden, wenn sich der Wickelarm am Hauptrahmen vorbeibewegt. Der Abstand zwischen Hauptrahmen und Wickelarm ist viel zu klein für eine Person. Ebenso besteht zwischen Vorspanner und Bodenrahmen Klemmgefahr.

Zum Schutz des Benutzers ist auf der rechten Seite der Maschine ein Schutzgitter angebracht. Es wird durch Anheben und Schwenken auf die Seite der Maschine in Arbeitsstellung gebracht. In Transportstellung bringt man es durch Anheben und Schwenken zum Hauptrahmen hin (siehe Abb. 2-1).

Das Gitter darf unter keinen Umständen entfernt werden und ist bei Beschädigung auszuwechseln/zu reparieren, bevor die Maschine wieder in Gang gesetzt wird.

3. KLEMMGEFAHR ZWISCHEN FESTEM UND ROTIERENDEM ARM.

Während des Verpackungsvorgangs rotiert der Wickelarm an einem stationären Arm. Jedesmal, wenn der bewegliche Arm den festen Arm passiert, kann man sich die Finger einklemmen. Der Abstand zwischen dem festen und dem rotierenden Arm beträgt 24-40 mm, siehe Abb. 2-2.

* Notstop: Siehe Kapitel 1.0

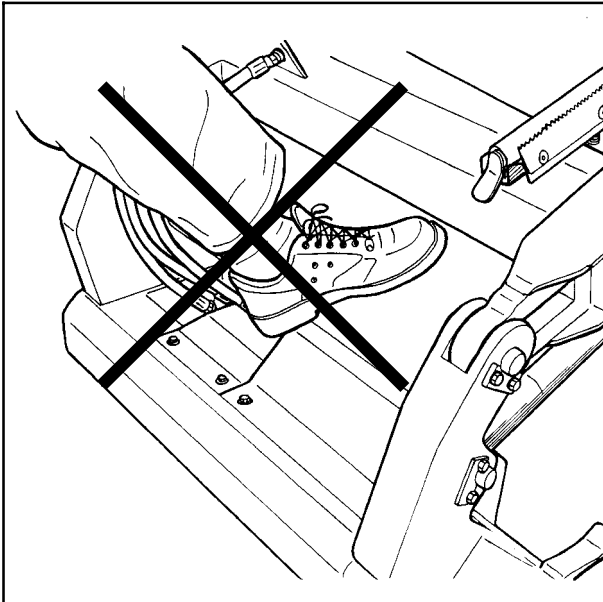


Bild 2-3

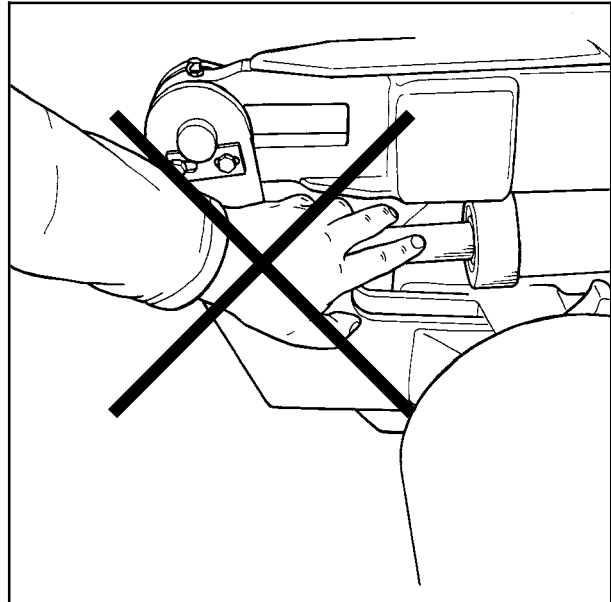


Bild 2-4

4. KLEMMGEFAHR ZWISCHEN TRAGARM UND HAUPTRAHMEN.

Beim Aufladen eines Ballens bewegen sich die Tragarme zwischen die Ausleger des Hauptrahmens. Dieser Bereich stellt deshalb ein Sicherheitsrisiko dar. Hier können Arme, Beine und Füße eingeklemmt werden. Halten Sie sich deshalb aus diesem Bereich fern. (Siehe Abb. 2-3).

5. KLEMMGEFAHR ZWISCHEN DEN TRAGARMSCHARNIEREN UND DEM HAUPTRAHMEN.

Beim Aufladen eines Ballens besteht ein Sicherheitsrisiko in zwei Bereichen, zum einen zwischen den Gelenken der Tragarme und dem Hauptrahmen, zum anderen zwischen den Tragwalzenzylindern und dem Hauptrahmen. (Siehe Abb. 2-4). Hier können Sie Ihre Hände einquetschen. Halten Sie sich deshalb aus diesen Bereichen fern. Das Risiko, daß Sie sich zwischen dem Zylinder und dem Rahmen einquetschen könnten, wird durch den in diesem Bereich montierten Gummideckel gering gehalten.

Die Maschine darf nicht in Betrieb genommen werden, wenn dieser Deckel nicht montiert ist.

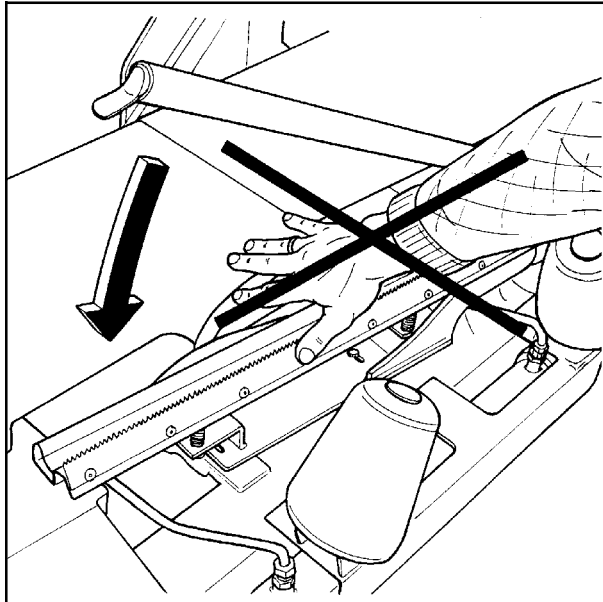


Bild 2-5

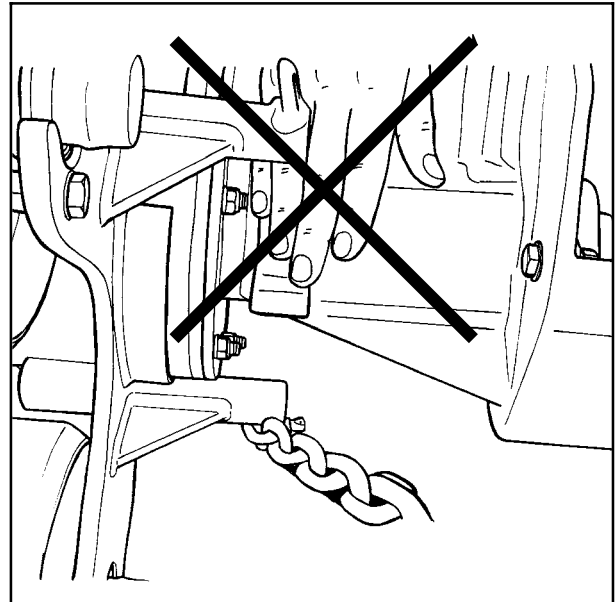


Bild 2-6

6. KLEMMGEFAHR DURCH DIE FOLIENAUTOMATIK.

Am Ende eines Verpackungsvorgangs wird die Folie perforiert und bis zum Beginn des nächsten Verpackungsvorgangs festgehalten. Wenn sich der Messerarm nach unten bewegt, um die Folie festzuhalten, besteht zwischen Messerarm und Messerhalter Klemmgefahr. Da die Messerklinge, die die Folie perforiert, außerdem sehr scharf ist, Hände von Messer weg halten. (Siehe Abb. 2-5).

Wenn die Maschine nicht in Betrieb ist, immer den Messerschutzdeckel auf die Messerklinge aufsetzen.

7. KLEMMGEFAHR AN DER ZENTRIERUNG DER VIERKANTROLLEN BEIM MODELL AUTO WRAP 1504 EH.

Beim Verpacken von viereckigen Ballen pendeln die Tragwalzen um die Tragarme herum. Im hinteren Bereich der Tragwalzen befindet sich eine Zentrierung, die die Pendelbewegung jeweils unterbricht. Hier können Finger o.ä. eingeklemmt werden. Halten Sie deswegen Ihre Hände aus diesem Bereich fern. (Siehe Abb. 2-6).

8. KLEMMGEFAHR ZWISCHEN DEN TRAGWALZEN BEIM MODELL AUTO WRAP 1504.

Wenn die Tragwalzen des Modells 1504 ganz zusammengesoben werden, bietet der übriggebliebene Zwischenraum keinen ausreichenden Platz für eine sich in diesem Bereich aufhaltende Person. Hier besteht die Gefahr, daß sich eine Person einklemmt. Achten Sie deswegen darauf, daß sich niemand zwischen den Walzen befindet, wenn diese zusammengesoben werden. (Siehe Abb. 2-7 auf der nächsten Seite).

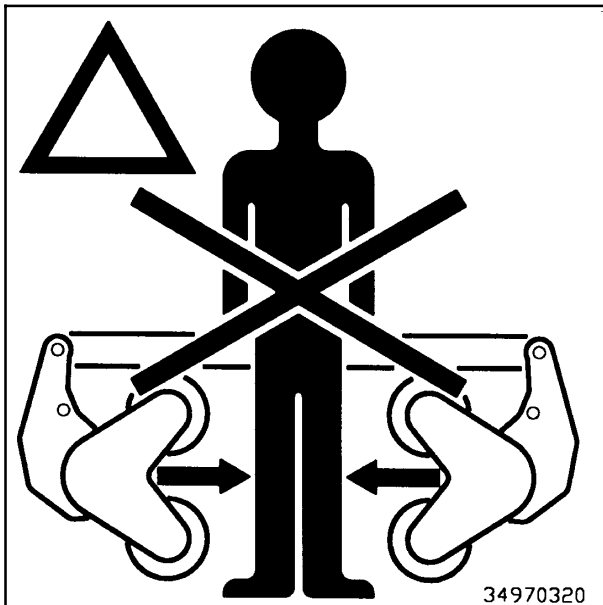


Bild 2-7

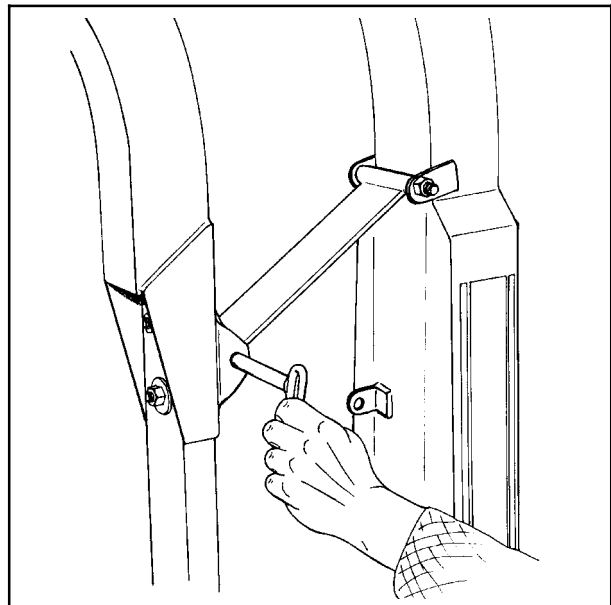


Bild 2-8

2.6 SICHERN DES WICKELARMS.

Wenn die Maschine nicht in Betrieb ist, muß der Transportsicherungsbolzen für den Wickelarm montiert und der Splint eingesetzt sein. Wenn der Wickelarm während des Transports nicht gesichert ist, kann dies zu schweren Schäden am Wickelarm oder anderen Teilen der Maschine führen, siehe Abb. 2-8.

2.7 DREIPUNKTAUFHÄNGUNG.

Wenn die Maschine an der Dreipunktbefestigung angebracht ist, müssen alle Gestänge so fest angezogen sein, daß keine seitliche Bewegung mehr möglich ist.

2.8 FRONTMONTAGE.

Wenn die Maschine an der Frontaufnahme angebracht ist, muß an der Dreipunktaufnahme ein Gegengewicht angebracht werden, das schwer genug ist, um den Traktor zu stabilisieren.

2.9 TRANSPORTSTELLUNG.

Bei Transporten auf öffentlichen Straßen müssen einige Sicherheitsbestimmungen befolgt werden:

1. Der Transportsicherungsbolzen für den Wickelarm muß eingesetzt sein. (Siehe Kapitel 2.6).
2. Das Schutzgitter anheben, nach innen drehen und mit dem Splint sichern. (Siehe Kap. 2.5.2).
3. Die Tragwalzen ganz zusammenfahren.
4. Die Maschine immer so weit abgesenkt wie möglich transportieren.
5. Die Maschine darf die Beleuchtung des Traktors nicht verdecken. Falls nötig, Zusatzbeleuchtung anbringen.
6. Darauf achten, daß mindestens 20 % des Gesamtgewichts des Traktors auf die Lenkachse wirkt.
7. Wenn die Maschine an der Frontaufnahme angebracht wurde, muß an der Dreipunktaufnahme ein Gegengewicht angebracht werden.

3.0 ALLGEMEINE INFORMATIONEN ZUM VERPACKEN VON BALLEEN.

3.1 PRINZIP.

Das Silieren in Rundballen hat viele Vorteile, z. B. weniger Futtereinheiten, flexibleres Ernten, hohe Leistung und die Möglichkeit zum Verkauf von Futtereinheiten.

Die Gärprozesse, die in gepreßten und verpackten Rundballen ablaufen, sind dieselben wie in einem normalen Silo. Es handelt sich in beiden Fällen um eine Milchsäuregärung unter Luftabschluß. Der Sauerstoff im Ballen muß verbraucht sein, bevor die Gärung beginnt.

Gras sollte bis auf einen Trockensubstanzanteil von ca. 30-40 % vorgetrocknet werden. Der Trockensubstanzanteil kann durch Reiben des Grases zwischen den Händen geschätzt werden. Falls dabei Tropfen entstehen, liegt der Trockensubstanzanteil unter 25 %. Ein niedriger Anteil an Trockensubstanz, (bei nassem Gras), kann zu einer verstärkten Buttersäuregärung führen, wenn keine Konservierungsmittel zugesetzt werden. Wenn der Anteil an Trockensubstanz zu hoch ist, (über 50%), kommt keine normale Gärung in Gang, und der Sauerstoff im Ballen reicht aus, um eine Schimmelbildung zu ermöglichen.

3.2 PRESSEN DER BALLEEN.

Es ist wichtig, daß die Ballenpresse gleichmäßig geformte, kompakte Ballen liefert, da unregelmäßig geformte Ballen schwerer zu verpacken sind. Der Wickelvorgang ist oft auch langwieriger und erfordert mehr Folie.

3.3 SCHWIERIGE BALLEEN.

Beim Verpacken eines schlecht geformten Ballens bewegt sich dieser Ballen oft auf den Rollen nach außen, (aus der Maschine heraus), oder nach innen. Wenn sich der Ballen nach außen zu bewegen beginnt, sollte die Maschine leicht angekippt werden, damit der Ballen wieder an den Stützrollen am Hauptrahmen anliegt. Dabei ist der Einsatz eines hydraulischen Oberlenkers zum Kippen sehr nützlich. (Siehe Kapitel 4.2).

Wenn die Stützrollen fast im Ballen verschwinden, sollte die Maschine leicht in die andere Richtung gekippt werden, damit der Ballen leicht aus der Maschine hinausgedrängt wird. Falls die Reibung an den Stützrollen zu groß wird, kann die Folie beschädigt werden. Am besten ist es, wenn der Ballen die ganze Zeit leicht an den Stützrollen anliegt.

Wenn der zu verpackende Ballen konisch ist, sollte das spitze Ende zum Traktor hin zeigen. In diesem Fall liegt der Ballen während des Wickelvorgangs besser. Ein solcher Ballen neigt dazu, sich in die Richtung zu "schrauben", in die seine Spitze zeigt. Wenn der Ballen an einem Hang liegt, sollte er von unten aufgenommen werden. Auch dafür sollte ein hydraulische Oberlenker eingesetzt werden.

3.4 FOLIENARTEN.

Es sollten nur Kunststofffolien mit guten Klebeeigenschaften verwendet werden, die für das Einschlagen von Ballen vorgesehen sind. Die Folie sollte eine Stärke von mindestens 25µ, (25/1000 mm), haben. Damit die Folie straff um den Ballen liegt, wird sie vor dem Einschlagen des Ballens gespannt, wodurch sie beim Einschlagen etwas dünner ist. Bei kurzzeitiger Lagerung bis zu acht Wochen empfehlen wir mindestens vier Lagen Folie an der dünnsten Stelle mit einer Überlappung von 52-53 %.

Bei längerer Lagerung oder beim Verpacken von feuchtem Gras sollte die Folie bei derselben Überlappung an der dünnsten Stelle eine Stärke von mindestens 90-100µ haben, was sechs Lagen entspricht. Falls eine dünnere Folie verwendet wird, müssen mehr Lagen umgelegt werden. Bei großer Wärme wird die Folie stärker gespannt und es müssen mehr Lagen umgelegt werden. In jedem Fall ist es besser, etwas zuviel Folie zu verwenden als zuwenig.

Hellere Folie senkt die Temperatur im Ballen etwas ab, wodurch die Futterqualität besser wird.

3.5 LAGERPLATZ.

Der Lagerplatz für die verpackten Ballen ist sorgfältig auszuwählen. Es ist oft sinnvoll, den Lagerplatz vorzubereiten, bevor die Ballen ausgelegt werden. Am besten eignet sich dafür eine gut entwässerte Anhöhe in der Nähe eines Weges. Wenn die eingeschlagenen Ballen einfach auf die Stoppeln gelegt werden, können sie die Folie beschädigen. Deshalb sollte der Platz, an dem die Ballen über den Winter lagern sollen, mit einer Plane oder einer dünnen Sandschicht bedeckt werden.

Die Ballen sollten so schattig wie möglich gelagert werden. Dadurch verringert sich das Risiko, daß Luft in die Ballen eindringt. Ein Ballen, der in der Sonne liegt, und deshalb größeren Temperaturschwankungen ausgesetzt ist, "pumpt" mehr Luft in sich hinein als ein schattig gelagerter Ballen. Laut der schwedischen "Technik für Landwirtschaft", ("Teknik för Lantbruket"), hat ein Ballen, der in der Sonne gelagert wird, eine um 40% höhere Luftaufnahme.

3.6 STAPELN / SCHÜTZEN.

Wenn die Ballen formbeständig und hart sind, können sie auch übereinander gestapelt werden, wobei maximal zwei schlecht geformte Ballen mit niedrigem Trockensubstanzanteil übereinander gestapelt werden sollten. Anderenfalls können sich die Ballen verformen und rutschen.

Die Ballen dürfen auch auf die Seite gelegt werden. Seitlich ist die Folienschicht dicker und der Schutz vor Durchstoßen der Folie ist damit größer.

Die Ballen sollten mit einer Plane oder einem feinmaschigen Netz abgedeckt werden, um Vögel und Kleinnager fernzuhalten.

Falls in der Folie ein Loch auftritt, kann es mit einem witterungsbeständigen und verschleißfesten Klebeband abgedichtet werden. Dabei ist darauf zu achten, daß die beschädigte Stelle ganz abgedeckt wird.

3.7 Das beste Ergebnis erhält man bei...

1. ... früher Heuernte.
2. ... Vortrocknen auf 30-40 % Trockensubstanzanteil. Nur falls Regen droht, sollte das Heu vorher gepreßt und verpackt werden.
3. ... Vermeiden von Verunreinigungen des Heus durch Erde.
4. ... Verwendung einer Presse, die gleichmäßige und feste Ballen produziert.
Die günstigste Größe der Ballen beträgt 1,2 m. Breite bei einem Durchmesser von 1,2 - 1,5 m.
5. ... Einschlagen der Ballen direkt nach dem Pressen, nie jedoch später als zwei Stunden danach.
6. ... Verwendung einer guten Folie in sechs Lagen. In diesem Fall kann auf Konservierungsmittel ganz verzichtet werden.
7. ... Lagerung der Ballen im Schatten, um die Gefahr eines Lufteintritts zu vermindern.

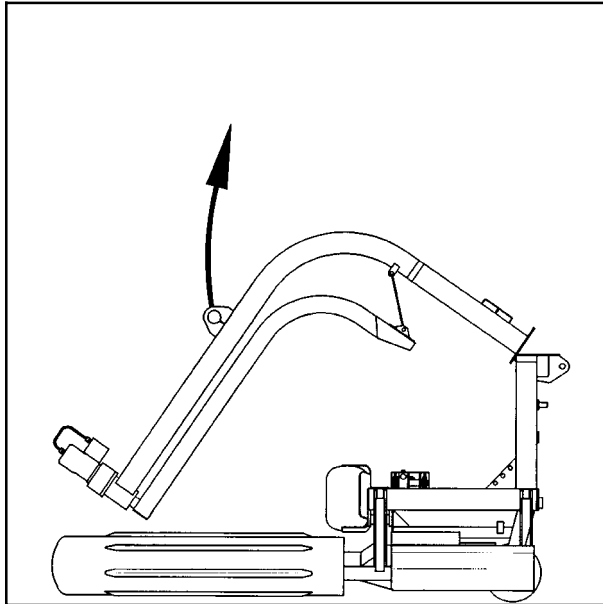


Bild 4-1

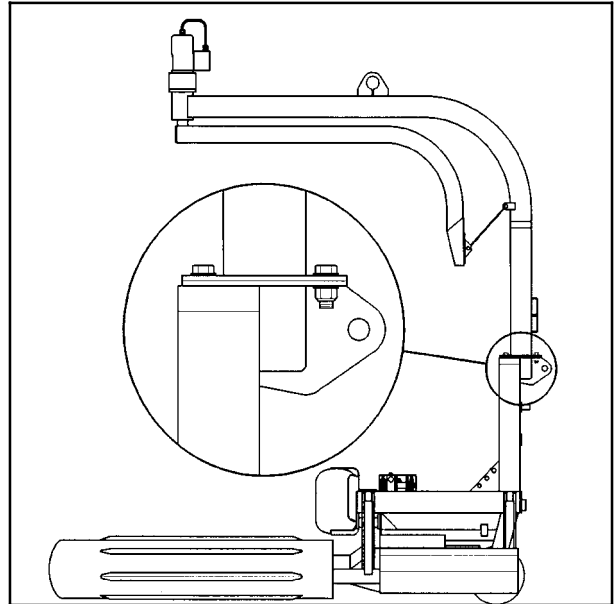


Bild 4-2

4.0 VORBEREITUNG / MONTAGE DER MASCHINE.

4.1 TURM.

Aus Gründen der Verladung wird das Folienwickelgerät AUTO WRAP 1500 / 1504 mit herabgeschwenktem Turm angeliefert. Vor Inbetriebnahme ist der Turm aufzurichten und mit 5 Schrauben M16 x 55 zu befestigen.

Bild 4-1 zeigt das Gerät im angelieferten Zustand.

Sämtliches Verpackungsmaterial entfernen und dann den Turm aufrichten. Hierzu Flaschenzug oder Frontlader in die Öse einhängen. (Siehe Pfeile).

Anschließend am Gelenk fünf Schrauben M16 x 55 durchstecken und mit Scheiben und Sicherungsmuttern fest anziehen.

Nach ca. 20 Betriebsstunden alle Schraubverbindungen auf festen Sitz prüfen und ggf. nachziehen.

4.2 MONTAGE DER STRETCHVORRICHTUNG.

Die Befestigung erfolgt mit den beiden Schrauben, die bereits für die Arretierung des Wickelarmes verwendet werden. Arretierung nicht entfernen! Lediglich Muttern abschrauben, Unterlegscheiben abziehen und Stretchvorrichtung auf die Schrauben stecken. Die beiden Muttern zusammen mit den Unterlegscheiben wieder mit der Hand aufschrauben.

Die Arretierung des Wickelarmes so ausrichten, daß sich der Steckbolzen leicht einschieben läßt. (Siehe Bild 2-8).

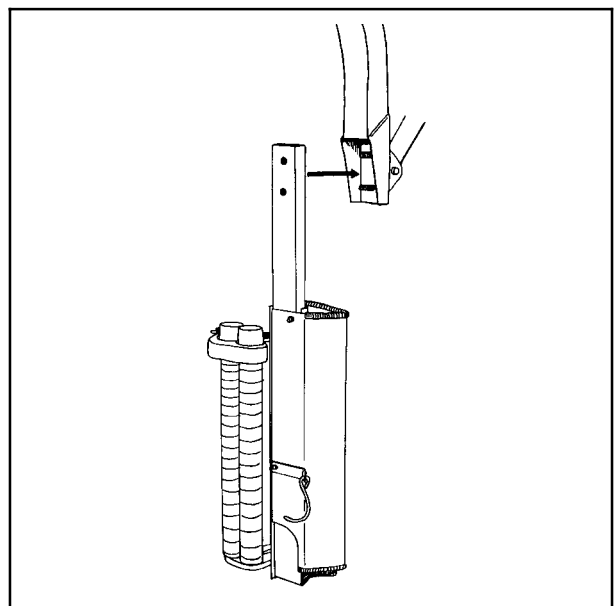


Bild 4-3

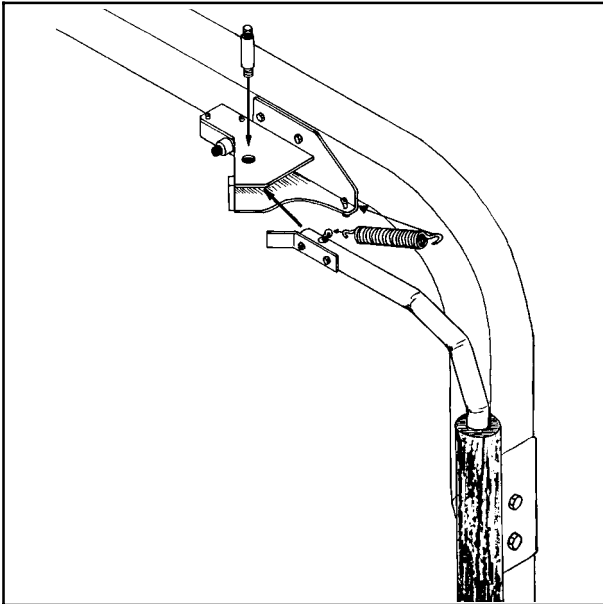


Bild 4-4

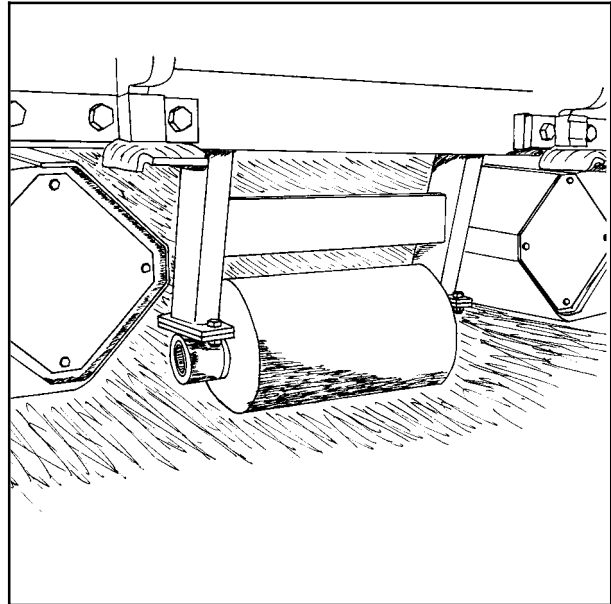


Bild 4-5

4.3 MONTAGE DES NOTSTOP BÜGELS.

Bügel in die Halterung am waagerechten Teil des Wickelarmes einführen. Scharnierbolzen durchstecken, Unterlegscheiben zwischenlegen und Sicherungsmuttern anziehen. (Siehe Abb. 4-4). Die Rückholfeder ist zwischen Sicherheitsbügel und Scharnierkonsole in den beiden Augenschrauben einzuhängen. (Für Details siehe Kapitel 9-1 in der Ersatzteilliste).

4.4 MONTAGE DER STÜTZROLLE.

Das Folienwickelgerät im Dreipunktgestänge des Schleppers einhängen und ganz anheben. Die Stützrolle mit 4 Schrauben M10 x 40, Unterlegscheiben und Sicherungsmuttern unter dem Folienwickelgerät montieren. (Siehe Abb. 4-5). (Siehe auch Kapitel 6-6 in der Ersatzteilliste).

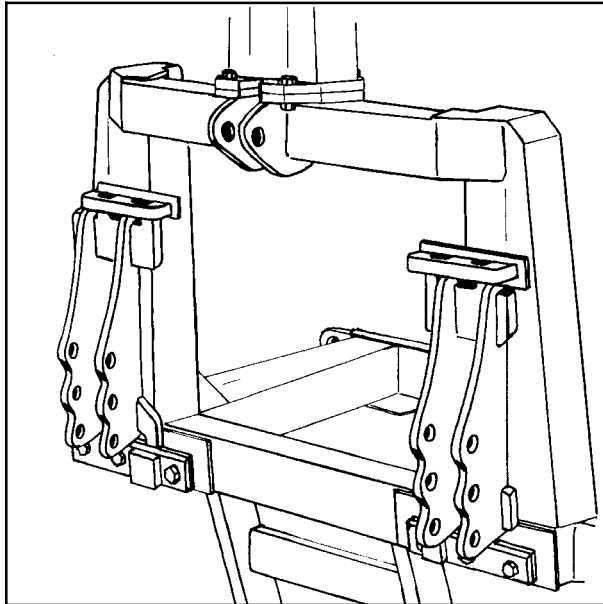


Bild 4-6

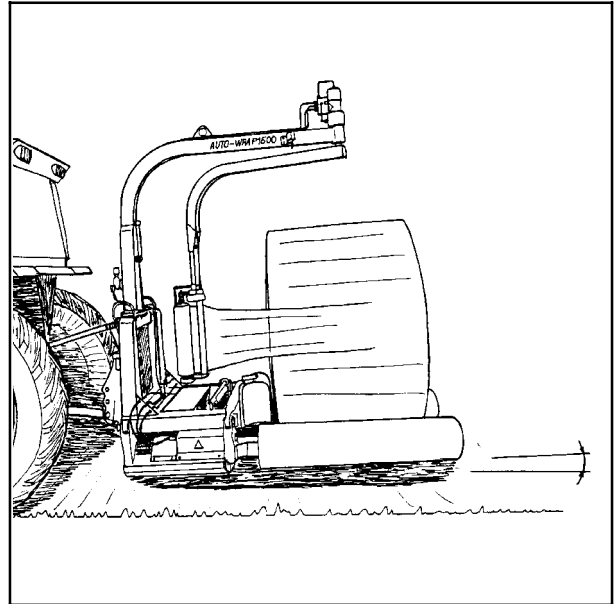


Bild 4-7

4.5 DREIPUNKTAUFNAHME.

AUTO WRAP 1500 / 1504 EH ist für die Befestigung an einer hinteren Dreipunktaufnahme der Klasse 2 vorgesehen. (Abb. 4-6). Die Dreipunktaufnahme ist aus Transportgründen nicht ab Werk an der Maschine montiert. (Einzelheiten siehe Ersatzteilliste in Kapitel 2-1). Wenn die Maschine an der Dreipunktaufnahme angebracht wurde, muß überprüft werden, ob die Mitte der Maschine auch in der Mitte des Traktors liegt. Alle Gestängeteile so festziehen, daß sich die Maschine seitlich nicht bewegen kann.

4.6 OBERLENKER.

Der Oberlenker ist so einzustellen, daß die Maschine parallel zum Boden steht. Bei Verwendung eines hydraulischen Oberlenkers kann die Maschine leicht geneigt werden. Während des Wickelvorgangs sollte die Maschine leicht zum Traktor hin geneigt sein, damit sich der Ballen nicht von den Tragwalzen wegbewegt. (Siehe Abb. 4-7).

4.7 FRONTAUFNAHME.

Als Sonderzubehör sind Schnellkupplungen erhältlich, mit der die Maschine auch an Front- oder Radlader angebracht werden kann.

(Verzeichnis der Schnellkupplungen siehe Ersatzteilliste im Kapitel 2-2).

Bei Bedarf können die Hydraulikschläuche verlängert werden. Einzelheiten siehe Ersatzteilliste im Kapitel 4-2.

Bei Frontmontage muß an der Dreipunktaufnahme ein ausreichend großes Gegengewicht angebracht werden, um den Traktor stabil zu halten.

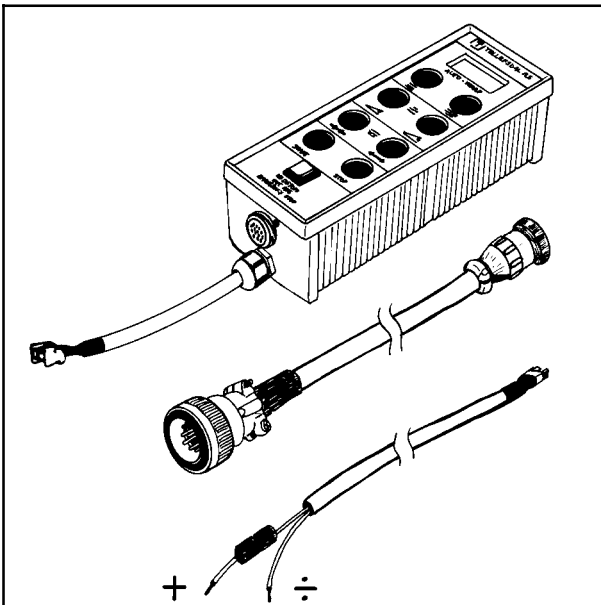


Bild 4-8

4.8 ELEKTRISCHER ANSCHLUSS.

Die Stromversorgung für die leitungsgebundene Fernbedienung der Maschine und die elektrohydraulischen Komponenten erfolgt **auf direktem Wege von der 12-Volt-Batterie des Traktors.**

Die Stromleitungen, die an die Batterie angeschlossen werden, müssen mindestens über einen Leiterquerschnitt von $2,5\text{mm}^2$ verfügen.

Durch die Verwendung externer Stromquellen riskieren Sie erfahrungsgemäß Funktionsstörungen in einem vergleichsweise höheren Maße, weswegen Sie diese Art der Stromversorgung vermeiden sollten.

Eine 8 A-Sicherung in Batterienähe bietet Schutz bei Kurzschlüssen im Stromkreislauf. Sie befindet sich in der Plusleitung.

**DIE BRAUNE LEITUNG WIRD AN DEN PLUSPOL ANGESCHLOSSEN.
DIE BLAUE LEITUNG WIRD AN DEN MINUSPOL ANGESCHLOSSEN.**

LEITUNGSGEBUNDENE FERNBEDIENUNG.

Die Steuerungseinheit wird an einer geeigneten Stelle in der Traktorkabine montiert. Falls die Maschine an der Frontseite des Traktors montiert ist, sollte die Steuerungseinheit vorzugsweise in der Nähe der Bedienungshebel des Frontladers angebracht werden.

DIE STEUERUNGSEINHEIT VERTRÄGT KEINE STÖSSE ODER STARKE VIBRATIONEN. SORGEN SIE DESWEGEN DAFÜR, DASS SIE AUF EINER WEICHEN, VOR VIBRATIONEN SCHÜTZTENDEN UNTERLAGE LIEGT BZW. STEHT.

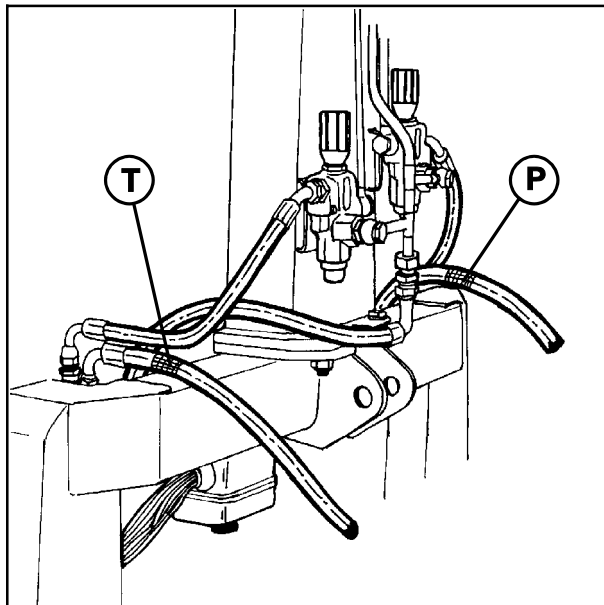


Bild 4-9

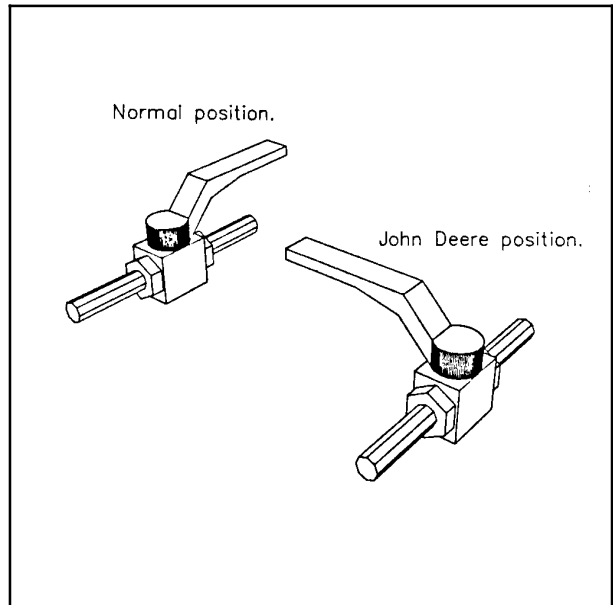


Bild 4-10

4.9 HYDRAULIK-ANSCHLUSS.

Die Hydraulikschläuche zwischen Maschine und Traktor haben 1/2" ISO-Kupplungen. Vor dem Anbringen oder Abnehmen der Hydraulikschläuche das Hydrauliksystem drucklos machen. Dazu die Hydraulikhebel des Traktors verwenden.

Damit die Maschine einwandfrei funktionieren kann, muß der Druck in der Hydraulikanlage des Traktors mindestens 180 bar betragen. Es wird eine Durchflußmenge von 15 - 25 Liter pro Minute benötigt.

Der Gegendruck im Rücklauf sollte so gering wie möglich sein und keinesfalls 10 bar übersteigen. Diesen Druck mit einem Manometer messen. Es ist am besten, einen einfachwirkenden Hydraulikanschluß zu benutzen und einen freien Rücklauf zum Hydrauliktank vorzusehen. Falls nicht genau bekannt ist, wieviel Druck der Traktor liefert oder wieviel Druck an der Maschine ankommt, wenden Sie sich bitte an Ihren Händler. Allgemein haben alle Traktoren einen gewissen Gegendruck im Rücklauf, bestimmte Typen mehr als andere.

Der rot markierte Schlauch wird an die Druckversorgung (P) und der blau markierte Schlauch an den Rücklauf (T) angeschlossen. (Siehe Abb. 4-9).

4.10 OFFENE UND GESCHLOSSENE HYDRAULIKSYSTEME. (Siehe auch Kapitel 14.1).

Mit dem Kugelhahn können Sie einstellen, ob Ihr Traktor ein Hydrauliksystem mit offenem oder geschlossenem Kreislauf hat. Die Hydraulikpumpe bei den meisten Traktoren fördert bei jeder Umdrehung eine bestimmte, konstante Menge Hydrauliköl (offener Kreislauf). Der Kugelhahn mit dem roten Griff sollte in diesem Fall geöffnet sein. Bestimmte Traktoren, z. B. die von John Deere, haben eine Ölpumpe mit variabler Fördermenge **pro Umdrehung** (geschlossener Kreislauf). In diesem Fall muß der Kugelhahn geschlossen sein. (Siehe Abb. 4-10).

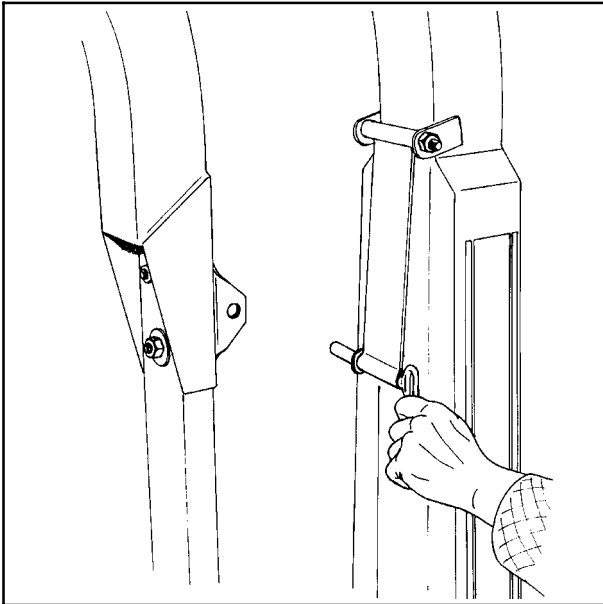


Bild 4-11

4.11 ZUSAMMENFASSUNG.

Bevor die Maschine in Betrieb genommen wird, sollte folgende Checkliste durchgegangen werden:

1. Vor dem Anschließen und Abnehmen der Hydraulikschläuche immer das Hydrauliksystem drucklos machen.
(Dazu die Bedienhebel des Traktors benutzen).
2. Das Rücklauföl sollte so direkt wie möglich in den Hydrauliktank zurückfließen können. Falls der Rücklaufdruck zu groß ist, verliert das Sicherheitsventil im Hauptblock etwas Öl.
(Siehe Kapitel 14.3).
3. Hydraulikschlauch mit **BLAUER MARKIERUNG = RÜCKLAUF**.
4. Hydraulikschlauch mit **ROTER MARKIERUNG = DRUCK**.
5. Lose hängende Schläuche so befestigen, daß sie nirgends eingeklemmt werden können.
6. Den Sicherungsbolzen, der den Wickelarm während des Transports am Rahmen festhält, herausnehmen, siehe Abb. 4-11.
7. Den Stecker vom Steuerpult in die Steckdose am Hauptrahmen der Maschine stecken.
8. Den Traktor anlassen und probieren, ob alle Funktionen einwandfrei in Ordnung sind. Dazu wird kein Ballen benötigt.
9. Alle Verbindungen, Schläuche und Kupplungen überprüfen. Falls irgendwo Öl austritt, das Leck sofort beseitigen.

Eventuell auftretende Fehler sind häufig auf die Schnellkupplungen für die Druckversorgung und den Rücklauf zum Hydrauliksystem des Traktors zurückzuführen. Die Funktion dieser Kupplungen verschlechtert sich oft im Laufe der Jahre.

Achten Sie darauf, daß sich beide Seiten der Kupplung vollständig öffnen und kontrollieren Sie sie sorgfältig. Am besten ist es, die Schnellkupplung im Rücklauf auszuwechseln und einen freien Rücklauf zu legen.

Jeder Auto Wrap-Rundballenwickler wird in der Fabrik einem etwa zwei Stunden dauernden Probelauf unterzogen.

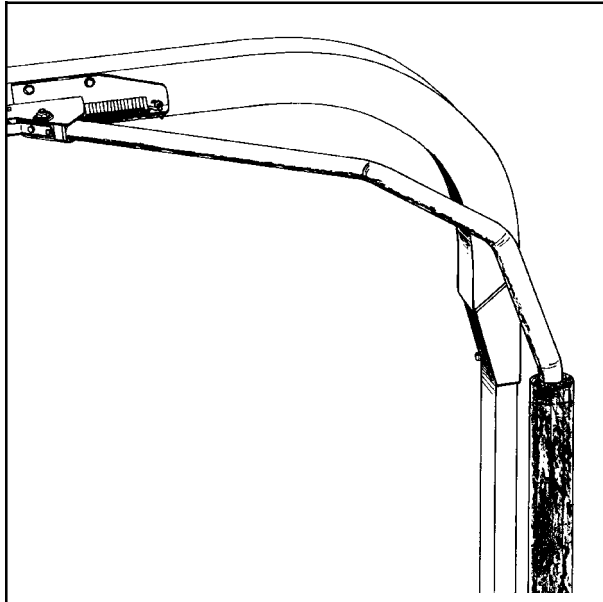


Bild 5-1

5.0 NOTSTOP*.

- 5.1** Die Maschine verfügt über eine Notstop*-Funktion für den Wickelarm, die vor jeder Inbetriebnahme der Maschine überprüft werden muß.
- 5.2** Der Notstop* verhindert, daß der Wickelarm beim Starten oder beim Wickelvorgang Personen oder Gegenstände trifft.
- 5.3** Der Notstop* ist so konstruiert, daß er einwandfrei funktionieren muß, damit die Maschine läuft.
- 5.4** Der Notstop besteht aus einem Auslöserbügel, der einen kleinen elektrischen Schalter betätigt. (Siehe Abb. 5-1). Sobald der Stromkreis unterbrochen wird, wird der Ölstrom abgestellt und der Wickelarm hält an. Dieser Status ist daran zu erkennen, daß in der Steuerungseinheit drei Punkte angezeigt werden. (Siehe Kap. 7.1.1, Abschnitt e).
- 5.5** Um die Funktionstüchtigkeit vor dem Einsatz zu überprüfen, den Wickelarm rotieren lassen. Einen Gegenstand oder einen Arm in den Weg halten. Der Wickelarm muß stoppen, bevor er den Arm trifft.
- 5.6** Um die Maschine wieder zu starten, das Hindernis entfernen und den Auslösearm wieder in seine Ausgangsposition bringen. Nach dem Drücken der **START**-Taste wird der Wickelvorgang an der Stelle des Programms fortgesetzt, an der der Notstop* aktiviert worden ist. Wird die **STOP**-Taste vor der **START**-Taste gedrückt, beginnt der Wickelvorgang wieder von vorn. (Weiteres siehe Kap. 7.10).
- 5.7** Nach längerer Stehzeit können die Schleifringe korrodieren, so daß kein Strom fließen und die Maschine nicht gestartet werden kann. In diesem Fall die Schleifringe mit feinem Sandpapier abreiben und mit Kontaktspray oder Spiritus säubern.

ACHTUNG! DAMIT DIE MASCHINE BETRIEBSSICHER BLEIBT, MÜSSEN SCHLEIFRINGE UND BÜRSTEN IMMER SAUBER UND FUNKTIONSTÜCHTIG SEIN.

* Notstop: Siehe Kapitel 1.0

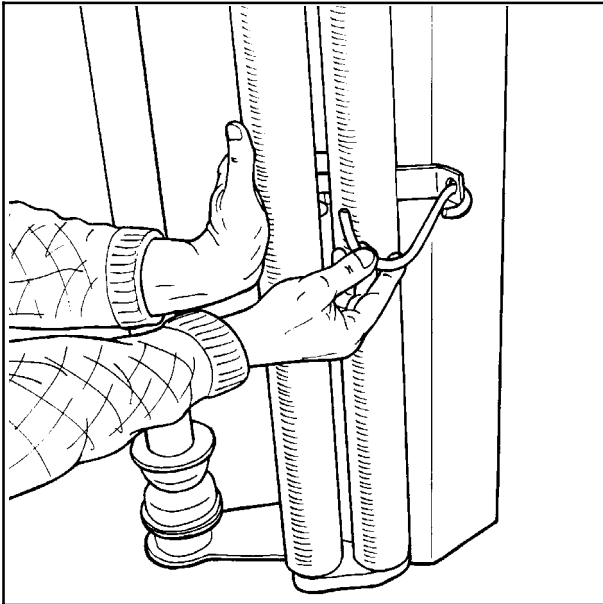


Bild 6-1

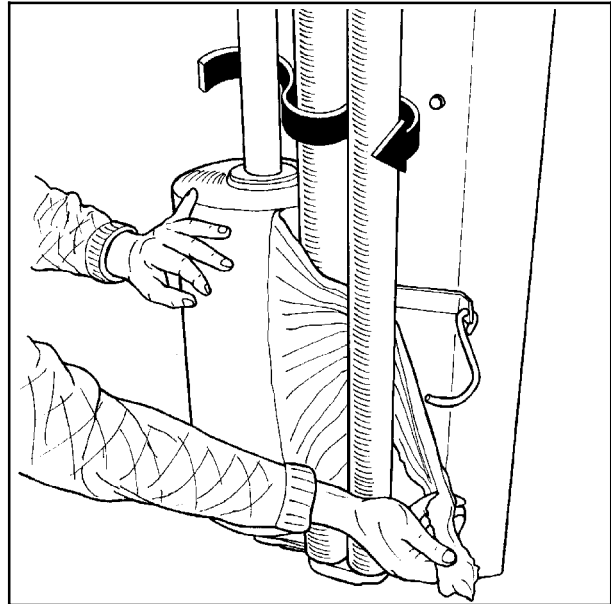


Bild 6-2

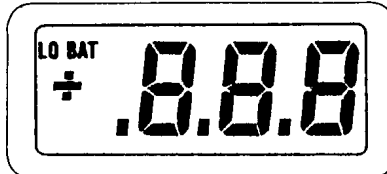
6.0 EINLEGEN DER FOLIENEINLAGE.

- 6.1 Zum Einlegen der Folieneinlage die Vorspannrollen zur Seite halten. Die Rollen an der Seite festhalten und den Halter aufsetzen. (Siehe Abb. 6-1).
- 6.2 Die Folieneinlage über die Achse des Vorspanners ziehen und das federbelastete Schloß einsetzen.
- 6.3 Die Folie wie abgebildet in Richtung der Pfeile zwischen den Rollen des Vorspanners hindurchziehen. (Siehe Abb. 6-2). (Siehe auch Schild am Wickelarm.)
- 6.4 Um den Folienhalter / das Messer zu öffnen, auf der Steuereinheit die Taste **KLEMMARM AUF**, (5), drücken. Die Folie weiterziehen und über die u-förmige Spalte legen.
- 6.5 Durch Betätigung der Taste **MESSER ZU**, (4), wird die Folie festgehalten.
- 6.6 **HÖHENJUSTIERUNG VON VORSPANNER UND FOLIENEINLAGE.**
 Die Folie sollte genau in der Mitte auf den zu verpackenden Ballen treffen. Deshalb kann es nötig sein, die Höhe des Vorspanners zu justieren. (Siehe Kapitel 10.2).
 Wenn eine 500 mm breite Folie auf einem 750 mm-Vorspanner eingesetzt wird, kann die Höhe der Folieneinlage mit den beiden Abstandshülsen eingestellt werden. Dazu entweder eine Hülse auf jeder Seite oder beide Hülsen auf einer Seite anbringen.



TELLEFSDAL A.S

1



AUTO - WRAP

2

BALLER
BALLEN
BALES

3

NULLSTILL
NULLSTELL
ZERO

4

KNIV
KLEMMARM
CUTTER

5



6

RULLER
WALZEN
ROLLS

7



8

START

9

STOP

10

NØDSTOPP
NOT AUS
EMERGENCY STOP

Bild 7-1

* Notstop: Siehe Kapitel 1.0

7.0 STEUERPULT.

Gebrauchsanweisung des Bedienungssystems CR 900.

7.1 INBETRIEBNAHME.

Nach dem Stromanschluss, kann es vorkommen, dass die Maschine beim Betätigen der verschiedenen Druckschalter keine Reaktion aufweist.

In diesem Fall, betätigen Sie den **STOP**-Schalter einen Moment, und der Steuercomputer aktiviert sofort sämtliche Funktionen.

Ein normaler Wickelprozess wird einfach mit einem Druck auf den **START**-Schalter begonnen - und erfolgt programmgemäss bis zum Schluss.

7.1.1 ANZEIGE. (Siehe Bild 7-2).

Folgende Anzeigen sind programmiert:

- a) Zeigt, bei normalem Betrieb, zu jeder Zeit, die totale Anzahl Umdrehungen des Wickelarms.
- b) Wenn Druckschalter 2, **BALLEN**, gedrückt wird, weist die Anzeige die gesamte Anzahl gewickelter Ballen so lange Sie den Schalter gedrückt halten. Nach dem Loslassen erlischt die Anzeige innerhalb drei Sekunden.
- c) Wenn die elektrische Spannung unter dem minimum von 10 Volt abfällt, leuchtet **LO BAT** links, oben in der Anzeige auf. Sollte die Spannung noch weiter abfallen, z.B. unter 9 V., so "glaubt" der Mikroprozessor, dass ein Stromausfall entstanden ist, und sämtliche Funktionen werden gestoppt.
- d) Wenn der Wickelarm zu schnell rotiert, (über 27 Umdr.), fangen die Ziffern in der Anzeige an zu blinken. Sollte der Wickelarm die festgelegte Gefahrgrenze von 27 Umdr. überschreiten, stoppt die Maschine auto-matisch und die drei Punkte, (e), leuchten in der Anzeige. Um die Maschine wieder in Betrieb zu setzen, muss die Geschwindigkeit reduziert werden und der Druckschalter 8, **START**, gedrückt werden.
- e) Die drei Punkte leuchten immer wenn Schalter 10, **NOTSTOP*** gedrückt wurde, und sie erlöschen sobald NOTSTOP* wieder ausgeschaltet ist.
- f) Ein Strich leuchtet, wenn Druckschalter 3 kurz gedrückt wird. Dies zeigt, dass der Fahrer die gleiche Anzahl Umdrehungen für den nächsten Wickelzyklus wie beim letzten Zyklus als Stopwert gewählt hat.
- g) Zwei Punkte übereinander, leuchten links wenn der Stopwert für den nächsten Wickelzyklus beim Druck-Schalter 3, **NULLSTELL**, auf null gesetzt wird.

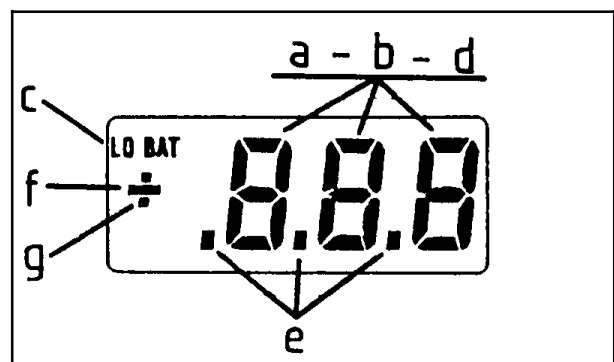


Bild 7-2

* Notstop: Siehe Kapitel 1.0

7.2 **BALLEN.**

Beim Eindrücken des Schalters 2, **BALLEN**, weist die Anzeige (1) Anzahl Ballen vom letzten Wickelzyklus solange wie der Druckschalter betätigt wird. Nach dem Loslassen erscheint innerhalb drei Sekunden in dem Display wieder die Umdrehungszahl.

Die Nullstellung der Ballenzahl wird beim gleichzeitigen Eindrücken der Schalter 2, **BALLEN**, +3, **NULLSTELL**, vorgenommen. (Erst **BALLEN**, dann **NULLSTELL**.)

WICHTIG! NULLSTELL muss einige Sekunden gedrückt werden damit der Speicher sicher gelöscht wird.

7.3 **NULLSTELL.**

Wenn dieser Schalter drei Sekunden gedrückt wird, ist die Umdrehungszahl auf null gestellt. Zwei leuchtende Punkte, links, bestätigen, dass dies der Fall ist. Beim nächsten Wickelzyklus kann die Maschine dann bis 40 Umdrehungen gefahren werden, bevor die Wickelung automatisch gestoppt wird.

Ein Wickelzyklus der schon begonnen ist, lässt sich bei einer beliebigen Anzahl Umdrehungen stoppen. Man drückt Druckschalter 9, **STOP**, wenn die Anzeige **2 Umdrehungen weniger als gewünscht aufweist**.

Wenn der Wickelzyklus gestoppt ist, muss Schalter 3, **NULLSTELL**, kurz getippt werden und die Umdrehungszahl die bereits angezeigt ist, bleibt Stopwert für den nächsten Wickelzyklus.

Links auf der Anzeige, erscheint ein leuchtender Strich. Er symbolisiert, dass dieser Wert gespeichert ist. Bei der ersten Umdrehung erlischt der Strich.

Nullstellung der Ballenzahl: Siehe unter Pt. 7.2.

7.4 **KLEMMARM SCHLIESSEN.**

Der Folienhalter schliesst sich wenn dieser Schalter gedrückt wird. Sobald der Wickelarm anfängt zu drehen, wird diese Funktion ausgeschaltet.

7.5 **KLEMMARM ÖFFNEN.**

Der Folienhalter öffnet sich wenn dieser Schalter gedrückt wird. Während der Wickelarbeit ist diese Funktion ausgeschaltet.

7.6 **WALZEN EIN.**

Beim Betätigen dieses Schalters werden die Walzen eingefahren.

7.7 **WALZEN AUS.**

Die Walzen werden durch Betätigung der entsprechenden Taste ausgefahren.

Die Walzen können während des Verpackungsvorgangs ein- und ausgefahren werden. Dies ist bei der AW 1504 vor allem von Vorteil, wenn mit ihr sehr rechteckige Ballen verpackt werden sollen. Die Ballen rotieren dadurch gleichmäßiger.

Bei TWIN-Maschinen, (die über zwei Messer und Vorspanner verfügen), rotiert der Wickelarm ca. eine $\frac{1}{4}$ -Umdrehung lang, wenn **WALZEN AUS** gedrückt worden ist. Die Maschine arbeitet in diesem Betriebsmodus nur dann, wenn keine anderen Funktionen angeschlossen sind. (Nicht während des Wickelvorgangs).

7.8 **START.**

Mit diesem Schalter wird der Wickelzyklus gestartet. Es ist möglich die vorprogrammierte Anzahl Umdrehungen während der Wickelarbeit zu vergrößern, ohne, dass sich irgend etwas im Programm (Stop-Wert) ändert.

Wenn ein Ballen mehr Folie braucht, drückt man den START-Schalter bis genügend Folie gewickelt ist. Es ist zu beachten, dass START gedrückt wird bevor die vorletzte Umdrehung im Wickelzyklus erreicht ist.

7.9 **STOP.**

Wenn der Wickelprozess mit dem **START**-Schalter in Gang gesetzt ist, kann man zu jeder Zeit, durch einem Druck auf den **STOP**-Schalter, den Wickelprozess zum Abschluss bringen. Bei der nächsten Umdrehung, nach der **STOP**-Betätigung, öffnet sich der Folienhalter. (KLEMMARM). Bei der zweiten Umdrehung geht der Wickelarm langsamer, bis er gegenüber dem Folienhalter stoppt.

Erst dann schliesst sich der **KLEMMARM**. In dieser Position kann man durch ständiges Drücken des STOP-Schalters den Wickelarm langsam rotieren lassen.

7.10 **NOTSTOP*.**

Bei einem kurzen Druck auf den **NOTSTOP***-Schalter werden alle Funktionen sofort gestoppt und alle Stromausgänge unterbrochen.

Die Anzeige weist jetzt 3 leuchtende Punkte auf, (e). Wenn **NOTSTOP*** wie unter a) und b) beschrieben, wieder ausgeschaltet wird, erlöschen die drei Punkte.

- a) Wenn **START** gedrückt wird kann der Wickelprozess von der STOP-Position weiter laufen, bis die vor-programmierte Anzahl Umdrehungen erreicht ist. Nach Wunsch kann man die Maschine, bevor dieser **STOP**-Wert erreicht ist, anhalten, indem auf den Stop-Schalter gedrückt wird. Der Wickelarm stoppt wie unter Pt.9, STOP beschrieben.
- b) Wenn **STOP** als erstes Kommando nach **NOTSTOP*** gedrückt wird, ist der programmierte Wickelzyklus unterbrochen und der Fahrer muss noch mal programmieren.

Die Möglichkeiten a) und b) sind auch für andere Abbrüche gültig, und zwar für die automatische Ausschaltung bei einer zu hohen Geschwindigkeit des Wickelarmes, sowie bei Spannungsverlust unter 9 V. Siehe Pt. 7.1, c) und d).

Das Steuerpult ist werksmässig so programmiert, dass die Maschine stoppt, sobald der Wickelarm die Drehzahl von 27 min/überschreitet.

Durch Veränderung der gespeicherten **Daten entfallen jegliche Garantieverpflichtungen der Fa. Tellefsdal A.S.**

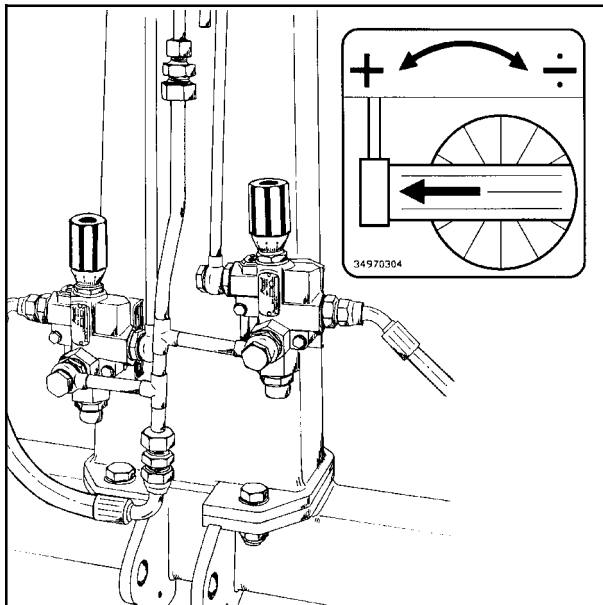


Bild 8-1

8.0 EINSTELLEN DER WICKELARMGESCHWINDIGKEIT.

- 8.1** Traktor anlassen und mit ungefähr 1000 U/min leerlaufen lassen. Die Maschine anheben, damit sie vom Boden freikommt. Die Ölzufuhr zur Wickelmaschine läßt sich mit zwei Einstellventilen, die sich auf dem Hals der Maschine befinden, regulieren.
- 8.2** Mit dem Ventil, das sich auf der rechten Seite des Halses befindet, die Geschwindigkeit des Wickelarmes einstellen. (Siehe Abb. 8-1)
- 8.3** Die Geschwindigkeit so einstellen, daß der Wickelarm ungefähr 22 Umdrehungen in der Minute macht, also etwas weniger als drei Sekunden für eine Umdrehung braucht. Die Geschwindigkeit läßt sich durch Drehen des Einstellrades am Ventil ändern. Das Einstellrad im Uhrzeigersinn drehen, damit der Wickelarm LANGSAMER läuft, gegen den Uhrzeigersinn, damit er SCHNELLER läuft. Die Ballen sollten nicht schneller als mit 22 Umdrehungen pro Minute gewickelt werden, weil die Folie sonst zuviel Luft "einfängt", die dann nicht mehr aus dem Ballen entweichen kann. Dadurch kann sich die Futterqualität verschlechtern.

ACHTUNG! Die Wickelarmgeschwindigkeit darf 27 U/min nicht übersteigen.

NICHT VERGESSEN! Eine höhere Leerlaufgeschwindigkeit des Traktors führt NICHT dazu, daß die Ballen schneller gewickelt werden, sondern nur dazu, daß mehr Öl durch die Maschine strömt und sich das Hydrauliksystem dadurch stärker erwärmt.

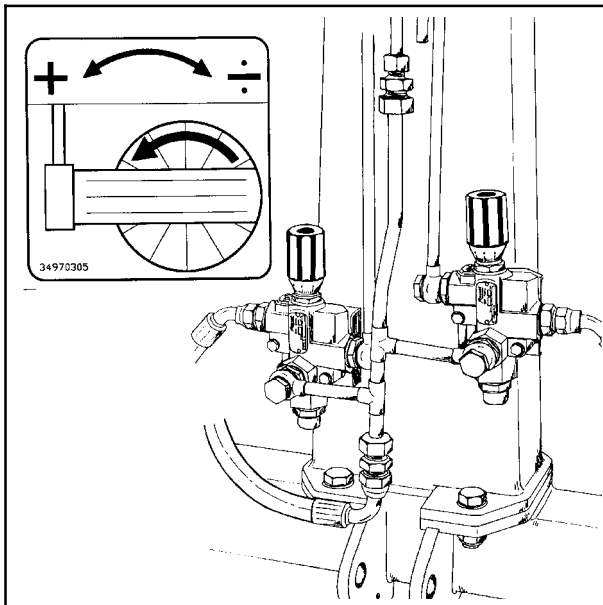


Bild 9-1

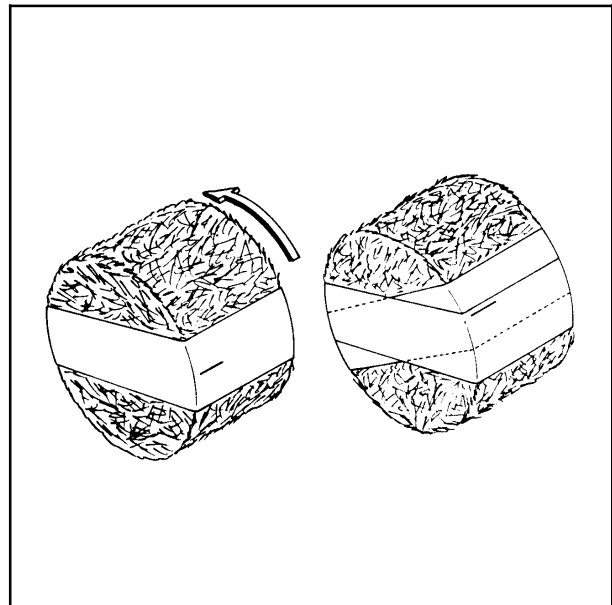


Bild 9-2

9.0 EINSTELLEN DER FOLIENÜBERLAPPUNG.

9.1 WICKELARMGESCHWINDIGKEIT.

Einen Ballen in die Maschine laden. Um die Überlappung korrekt einzustellen, den Traktor während des Wickelvorgangs verlassen. Überprüfen, ob sich der Wickelarm mit ungefähr 22 U/min dreht. Falls dies nicht der Fall ist, zuerst die Geschwindigkeit am Einstellventil einstellen, siehe Kapitel 8.3. Wenn die Geschwindigkeit stimmt, kann die Überlappung der Folie eingestellt werden.

9.2 ÜBERLAPPUNG DER FOLIE.

Mit Tusche oder einem Farbstift die Folie, die gerade um den Ballen gelegt wird, in der Mitte markieren. Das Einstellventil für die Walzengeschwindigkeit (Abb. 9-1) so einstellen, daß die Markierung auf der Folie gerade überdeckt wird. Eine Überlappung von 52-53 % ist ideal (Abb. 9-2).

Diese Einstellung gilt solange, wie Ballen verpackt werden, die annähernd denselben Durchmesser haben. Sobald Sie Ballen mit anderen Durchmessern einschlagen, sollten Sie die Einstellung kontrollieren.

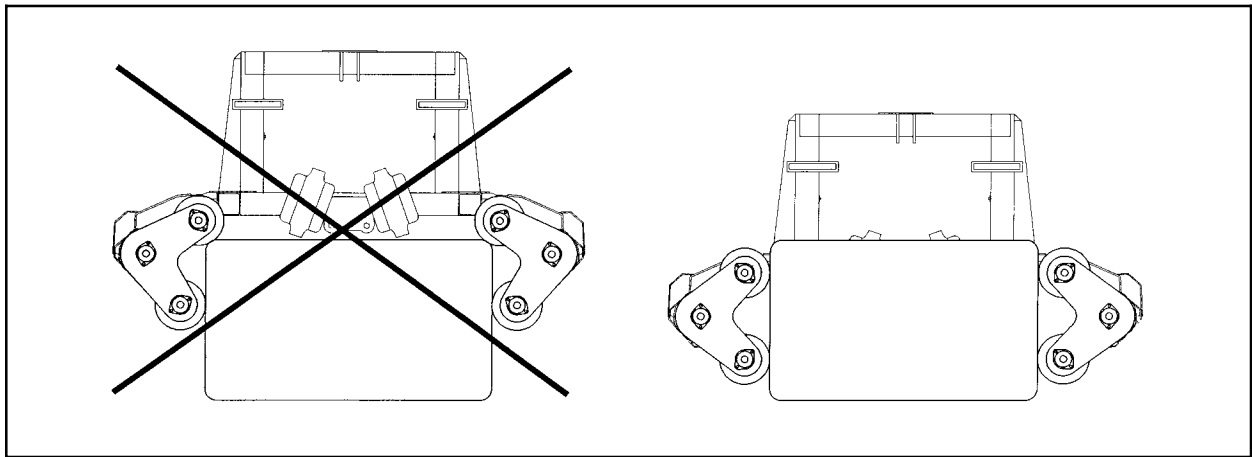


Bild 10-1

10.0 BETRIEBSANLEITUNG.

In diesem Abschnitt wird ein kompletter Wickelvorgang vom Aufladen bis zum Abladen am Lagerplatz beschrieben, um den Einsatz der AUTO WRAP 1500 / 1504 EH zu erläutern.

10.1 BELADEN.

Einen Ballen auswählen. Die Tragwalzen so weit wie möglich auseinanderfahren. Senken Sie die Maschine so weit ab, bis die Entladerollen unterhalb der Maschine den Boden berühren. Unter den Ballen fahren. Die Tragwalzen soweit zusammenfahren, bis sie den Ballen leicht anheben. Dann die Maschine mit dem Ballen ungefähr 10-15 cm vom Boden anheben. Tragwalzen ganz zusammenfahren. **Die Tragwalzen dürfen während des Zusammenfahrens auf keinen Fall den Boden berühren.** Wenn die Tragwalzen den Boden berühren, können Lagerung und Antrieb der Tragwalzen unnötig stark verschleifen.

10.2 HÖHENVERSTELLUNG DES VORSPANNERS.

Der Vorspanner kann in zwei unterschiedlichen Positionen montiert werden. Er wird mit zwei Schrauben befestigt. Den Vorspanner so einstellen, daß die Folie jederzeit genau auf die Mitte des Ballens trifft. Falls für den 750 mm Vorspanner eine 500 mm breite Folie verwendet wird, kann die Höhe mit zwei Abstandshülsen angepaßt werden. (Siehe Kap. 6.6).

10.3 TIPS FÜR DAS VERPACKEN VON VIERECKIGEN BALLEN. (Auto Wrap 1504).

- a) Beim Laden von kleinen viereckigen Ballen ist zu beachten, daß die Tragwalzen so tief wie möglich abgesenkt werden, damit alle vier Walzen an den Seiten des Ballens greifen. Wenn zwei der Walzen über den Ballen geraten, kann die Maschine ihn nicht aufladen. (Abb. 10-1).
- b) Die kleinste empfohlene Ballengröße beträgt 60 x 90 cm. Das Verpacken von aufeinandergelegten Ballen, (Minimum 120 x 90 cm, Maximum 120 x 120 cm), ist möglich.
- c) Bei der Verpackung von rechteckigen Ballen, (z.B. mit den Maßen 70 x 110 cm), ist die Rotation des Ballens etwas unregelmäßig. Eine regelmäßige Folienbedeckung bzw. eine stärkere Bedeckung an den Längsseiten des Ballens wird in einem solchen Fall durch ein Ventil gewährleistet, das die Walzen anhält, während sich der Wickelarm weiterbewegt. Dieses Ventil muß zusätzlich montiert werden. (Siehe Kap. 15.6).
- d) Mitunter ist während des Wickelvorganges die Regulierung des Walzenabstandes erforderlich. Dies ist vor allem bei der Verpackung schlecht geformter und locker gepreßter Ballen nötig. Falls der Ballen unzureichend rotiert, wird der Walzenabstand durch die Betätigung der Taste **WALZEN AUS** oder **WALZEN EIN** auf der Steuereinheit reguliert. Die Regulierung des Walzenabstandes kann während des Verpackungsvorganges vorgenommen werden. (Siehe Kap. 7.7).
- e) **KLEMMVENTIL. (Der folgende Abschnitt betrifft das Modell AW 1504).**
Dieses Ventil ist ab Werk bereits eingestellt worden; eine erneute Justierung kann jedoch erforderlich sein, wenn der Beladevorgang nicht zufriedenstellend verläuft, oder wenn die Walzen unter den Ballen durchdrehen.
Das Klemmventil, (Pos. 4, Abb. 15-1), wird so justiert, daß sich die Tragwalzenzylinder während des Beladevorganges nicht ineinander verkannten. Lösen Sie die Kontermutter und justieren Sie das Ventil. Das Drehen des Ventils im Uhrzeigersinn erhöht den Quetschdruck.

10.4 **START.**

Denken Sie daran, daß das Folienende sicher in der u-förmigen Spalte am Messer festgehalten werden muß, bevor Sie mit dem Verpacken beginnen können. Wenn das Folienende richtig liegt, **START** drücken. Der Wickelarm bewegt sich nun ca. eine halbe Umdrehung lang mit halber und danach automatisch mit voller Geschwindigkeit. Die gedrosselte Anfangsgeschwindigkeit verhindert Beschädigungen an der Folie, wenn die Maschine gestartet wird. Nachdem der Wickelarm sich einige Male gedreht hat, läßt das Messer automatisch das Ende der Plastikfolie los. (Siehe auch Kap. 10.8).

10.5 **ÜBERLAPPUNG.**

Kontrollieren Sie, ob die Überlappung noch korrekt ist. Falls nicht, siehe Kapitel 9.0.

10.6 **WIE VIELE LAGEN FOLIE?**

Wenn der Ballen vollständig mit Folie bedeckt ist, das Zählwerk ablesen, das die Zahl der Umdrehungen des Wickelarms angibt. Diese Zahl mit 2 oder 3 multiplizieren, je nachdem, wieviele Folienlagen umgelegt werden sollen.

* **4 Lagen Folie - mit 2 multiplizieren.**

* **6 Lagen Folie - mit 3 multiplizieren.**

Solange Ballen mit demselben Durchmesser gewickelt werden, kann immer bei der einmal festgestellten Zahl gestoppt werden.

10.7 **STOP.**

Nachdem die gewünschte Anzahl Umdrehungen erreicht worden ist, wird die **STOP**-Taste gedrückt. Der Wickelarm wird sich noch ein bis zwei Mal drehen, die Messervorrichtung öffnet sich, die Geschwindigkeit des Wickelarmes nimmt zunehmend ab, bis er schließlich in der Ausgangsposition für den nächsten Verpackungsvorgang anhält. Danach schließt sich die Messervorrichtung automatisch, die Folie wird in der u-förmigen Spalte festgeklemmt und perforiert. Der Ballen ist nun fertig verpackt und kann gelagert werden.

10.8 **Ergänzung zu Abbildung 10-2.**

Abbildung 10-2 zeigt das Auftreten der verschiedenen Funktionen im Wickelzyklus bei richtiger Programmierung des Steuerpultes. Die Zahl im Rechteck zeigt das Zählwerk.

START DRÜCKEN:

1. Wickelarm dreht mit halber Geschwindigkeit.
2. Wickelarm dreht mit voller Geschwindigkeit.
3. Messer öffnet etwa 5° und läßt die Folie los.

STOP DRÜCKEN:

4. Umdrehungszähler gibt Stoppsignal.
5. Messer öffnet um 90°.
6. Messer ist geöffnet und Wickelarmgeschw. wird auf halbe Drehzahl reduziert.
7. Wickelarm stoppt und Messer schließt.

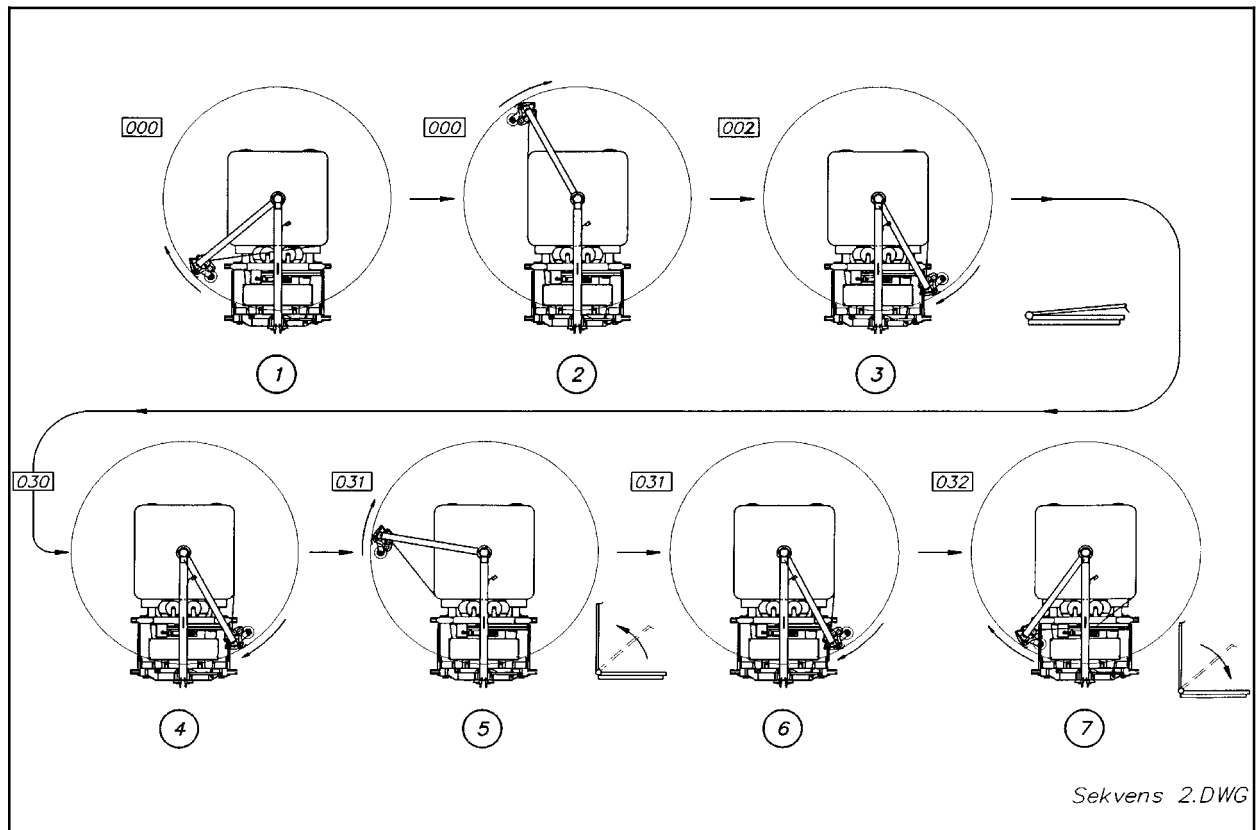


Bild 10-2 WICKELZYKLUS.

- 10.9** Wenn der Wickelzyklus beendet ist, soll der Schalter **NULLSTELL** kurz getastet werden. Im Display leuchtet ein Strich auf. Jetzt ist diese Anzahl im Gedächtnis gespeichert, und der Wickelarm stoppt beim nächsten Wickelzyklus auf gleicher Stelle. (Der Strich im Display erlischt nach erster Umdrehung im nächsten Zyklus.)
- 10.10** Diese vorprogrammierte Anzahl Umdrehungen lässt sich später einfach ändern, und zwar beim Drücken des **NULLSTELL**-Schalters in einigen Sekunden bis die zwei Punkte im Display leuchten. Dann ist die letzte Anzahl gelöscht und man kann nochmal und mit anderen Werten anfangen.
- 10.11 LAGERPLATZ.**
 Auf dem Lagerplatz werden die Ballen in Reihen plziert. Ganz rechts anfangen und nach links stapeln. Die Maschine wird so abgesenkt, daß die Entladerollen ganz den Boden berühren. Betätigen Sie die Taste 7, **WALZEN AUS**; der Ballen bleibt am Boden liegen. Fahren Sie mit der Maschine vorsichtig vom Ballen weg. Dabei möglichst nicht mit den Walzen an den Ballen stoßen. Die Folie reißt an der Perforation am Messer ab. Den nächsten Ballen links so danebenlegen, daß das verbleibende Folienende rechts an den Ballen gedrückt wird. Dadurch wird eine zusätzliche Befestigung des Folienendes vermieden. Um sicherzugehen, daß die Enden gut befestigt sind, sollte man dennoch die Folien kontrollieren, sobald man mit dem Stapeln fertig ist.
 Falls die Maschine an der Vorderseite montiert ist, können die Ballen auch übereinander gestapelt werden. (Weiteres hierzu siehe Kap. 3.0).

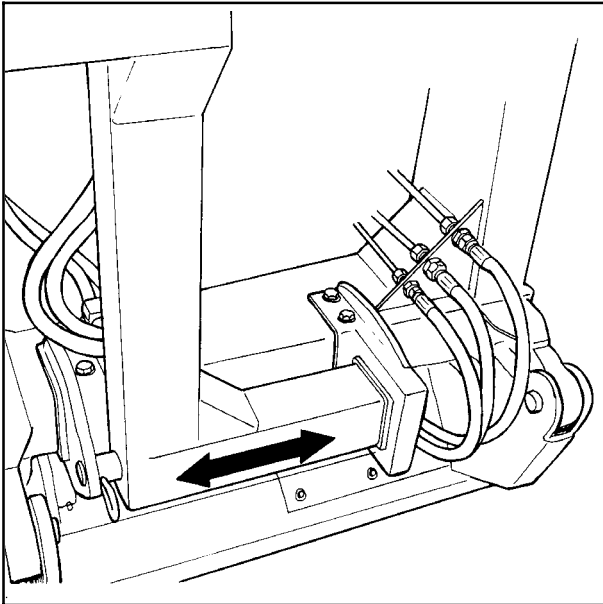


Bild 11-1

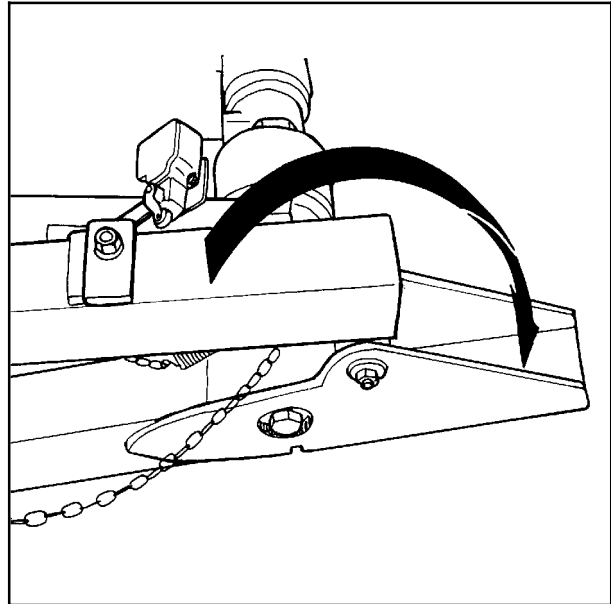


Bild 11-2

11.0 AUTO WRAP 1500 EH TWIN / 1504 EH TWIN.

Die Auto Wrap 1500 / 1504 EH kann auch mit zwei Wickelarmen, Vorspannern und Messervorrichtungen geliefert werden. Die Maschine wird die Produktivität drastisch erhöht. Das Gerät entspricht im großen und ganzen der Standardausführung, hat jedoch einen stabileren Turm und einen zweiten Wickelarm-Motor/Wickelarmblock. Sie verfügt außerdem über einen Kupplungskasten, der die Wickelarme mit Hilfe eines Ventils zurückzieht, wenn der Verpackungsprozeß beendet ist. Diese Funktion schaltet sich ein, wenn der Ballen abgeladen wird. (WALZEN AUS).

11.1 VORBEREITUNG.

Vor der Inbetriebnahme der Maschine müssen die Messerrahmen in Arbeitsstellung gebracht werden. Ziehen Sie den Splint heraus, der den Rahmen verriegelt, und ziehen Sie den Rahmen ca. 5 cm schräg nach hinten. Drehen Sie ihn um 90° nach unten und schieben Sie ihn danach wieder nach vorne. Sichern Sie den Rahmen erneut mit dem Splint. Verfahren Sie in der gleichen Weise auf der anderen Seite der Maschine. (Siehe Abb. 11-1).

Die Wickelarme müssen "ausgeklappt" werden. Nehmen Sie die Verriegelung ab, die die Wickelarme zusammenhält. Schwenken Sie einen der beiden Arme herum und schrauben Sie ihn mit einer Befestigungsscheibe an den anderen Schwenkarm an. Danach fest anziehen. (Siehe Abb. 11-2).

11.2 VERPACKUNGSVORGANG.

Bevor die TWIN-Maschine den Ballen aufladen kann, müssen die Wickelarme in eine Position gebracht werden, in der sie jeweils schräg zum höhenverstellbaren Turm stehen. Der Wickelarm wird zur Startposition bewegt, indem **Sie WALZEN AUS** drücken und ihn nicht loslassen. Der Wickelarm bewegt sich nun rückwärts, bis er die gewählte Position erreicht hat und hält automatisch an. Klemmen Sie nun beide Folienenden an den Messervorrichtungen ein. (Siehe Kap. 6.4).

Um den Überlappungsgrad einzustellen, (Kap. 9.0), wird die Rotiergeschwindigkeit der Walzen so eingestellt, daß ein Überlappungsgrad von 52-53% zwischen beiden Vorspannern entsteht. Das heißt, die Walzen müssen doppelt so schnell rotieren wie beim Standardmodell.

Nach Beendigung des Wickelvorgangs hält der Wickelarm in leicht schräger Position zu den Tragwalzen an. Nach dem Abladen des Ballens und der Betätigung von **WALZEN AUS** bewegt sich der Wickelarm automatisch in die Startposition zurück - hier ein Winkel von 90° zum Turm.

WICHTIG! Die AUTO WRAP 1500 / 1504 EH TWIN ist nur für 500 mm-Vorspanner vorgesehen. Falls Sie einen 750 mm-Vorspanner verwenden, geschieht dies auf eigene Verantwortung. Dies betrifft Schäden an der Maschine ebenso wie die Wickel- und Futterqualität.

ACHTUNG! Vor Transport der Maschine auf öffentlichen Straßen müssen beide Wickelarme und beide Messerrahmen in Transportstellung gebracht werden.

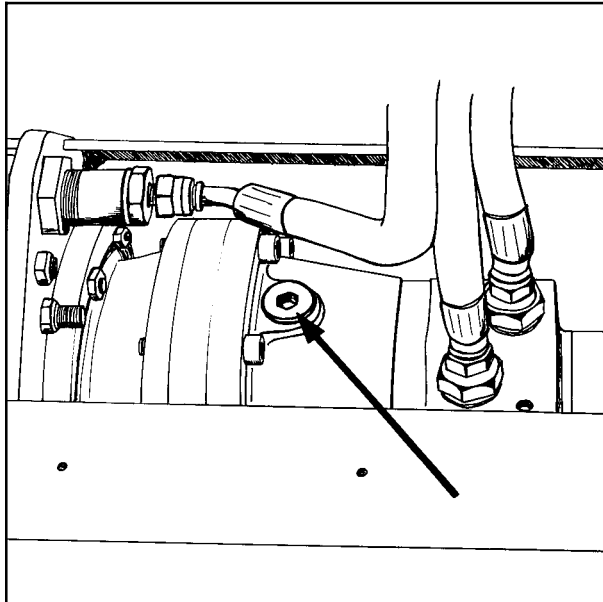


Bild 12-1 EINFÜLLUNG.

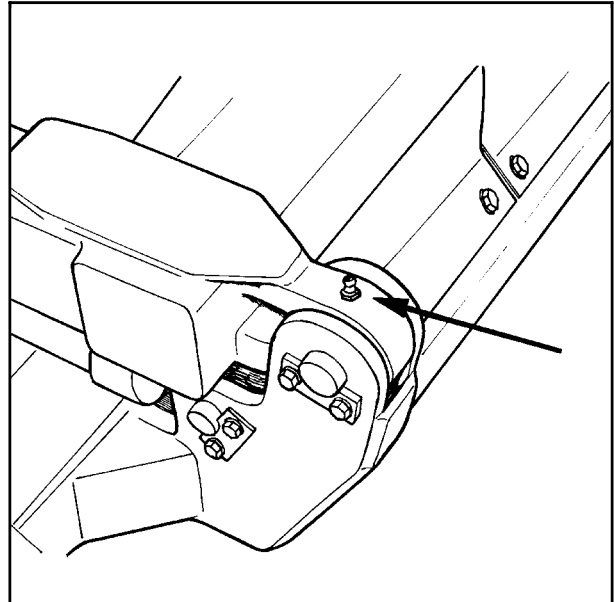


Bild 12-2 ABLASSEN.

12.0 REGELMÄSSIGE WARTUNG.

12.1 LAGER.

Alle Kugellager sind lebensdauer geschmiert und benötigen keine weitere Wartung.

12.2 VORSPANNER.

Wenn die Maschine täglich eingesetzt wird, sollten die Lagerhülsen am Vorspanner einmal pro Woche oder nach Bedarf abgeschmiert werden. Nach Bedarf auch die Zahnräder und Lager am Vorspanner schmieren.

12.3 MESSER / FOLIENHALTER.

Messer / Folienhalter sind ab Werk richtig eingestellt und sollten nicht verstellt werden. Nur nach dem Austausch einzelner Bauteile muß das Messer eingestellt werden. Die Federn für die u-förmige Spalte sollen so eingestellt werden, daß sie fast vollständig zusammengeklummt werden, wenn der Messerarm ganz heruntergefahren ist. Beim Einstellen des Messerarms darauf achten, daß der Arm die u-förmige Spalte genau in der Mitte trifft und die Federn vom Messerarm nicht vollständig zusammengedrückt werden.

12.4 GETRIEBEÖL.

Das Öl in den Getrieben für den Rollen Antrieb sollte erstmalig nach 100 Betriebsstunden und danach jeweils alle 2000 Stunden, mindestens aber einmal im Jahr, gewechselt werden. Das Getriebe mit einem geeigneten Reinigungsmittel reinigen. Neues Öl einfüllen, ungefähr 0,65 Liter. Nur EP-Getriebeöl mit der Viskosität VG 150, (ISO 3448), oder entsprechende Öle benutzen. Zugelassene Öle siehe Tabelle. (Abb.12-1 / 12-2 zeigt die Stopfen zum Einfüllung und Ablassen).

ÖLTYP	+5° C / +40° C IV 95 min. (VG 150, ISO 3448)
AGIP	Blasia 150
ARAL	Degol BG 150
BP MACH	GR XP 150
CASTROL	Alpha SP 150
CHEVRON	Bleifreies Schmiermittel 150
ELF	Reductelf SP 150
ESSO	Spartan EP 150
I.P.	Mellana 150
MOBIL	Mobilgear 629
SHELL	Omala oil 150
TOTAL	Carter EP 150

12.5 KONTROLLE DES ÖLSTANDS.

Den Ölstand monatlich überprüfen. Nur mit demselben Öltyp nachfüllen.

12.6 ÖLFILTER.

Der Filtereinsatz des Ölfilters muß einmal pro Jahr ausgewechselt werden.

12.7 GELENKLAGER.

Die Gelenklager zwischen Hauptrahmen und Tragarmen müssen einmal pro Woche oder bei Bedarf eingefettet werden. (Abb. 12-3).

12.8 REINIGUNG.

Die Maschine regelmäßig nach Gebrauch und am Ende der Saison mit Öl reinigen.

ACHTUNG!

Bei Verwendung eines Hochdruckreinigers auf die elektrische Anlage achten. Das Steuerpult vor Wasser und Regen schützen.

12.9 HYDRAULIKZYLINDER.

Beim Abstellen der Maschine sollten alle Hydraulikzylinder eingefahren sein.

12.10 SCHNELLKUPPLUNGEN.

Achten Sie darauf, die Schnellkupplungen immer sauber zu halten und bei Nichtgebrauch stets die Schutzkappen aufzusetzen.

12.11 LAGERUNG.

Die Maschine sollte außerhalb der Saison wettergeschützt und trocken in einer Scheune untergebracht werden.

12.12 SCHLEIFRINGE.

Schleifringe und Bürsten für den Notstop* regelmäßig mit Kontaktspray oder Spiritus reinigen. Die Kontaktflächen bei Bedarf mit feinem Sandpapier putzen (Siehe auch Kapitel 5.7).

12.13 NUR AUTO WRAP 1504.

Nach einigen Betriebsstunden müssen die Antriebsketten der Tragwalzen nachgespannt werden. Hierzu Die Schutzverkleidungen entfernen und die Schrauben der Kettenspanner lösen. Die Exzenter der Kettenspanner so weit drehen, bis die Kette ausreichend gespannt ist. (Die Tragwalzen müssen sich bei ausgekoppeltem Motor noch leicht drehen lassen). Schrauben der Kettenspanner wieder gut anziehen und Schutzverkleidungen wieder montieren.

Die Ketten mit Mehrzweckfett oder Sägekettenöl gut geschmiert halten. Mindestens einmal jährlich die Ketten demontieren, reinigen und neu schmieren. Hierzu die Ketten 2-3 Tage in Öl legen und vor der Montage 10 - 12 Stunden abtropfen lassen.

* Notstop: Siehe Kapitel 1.0

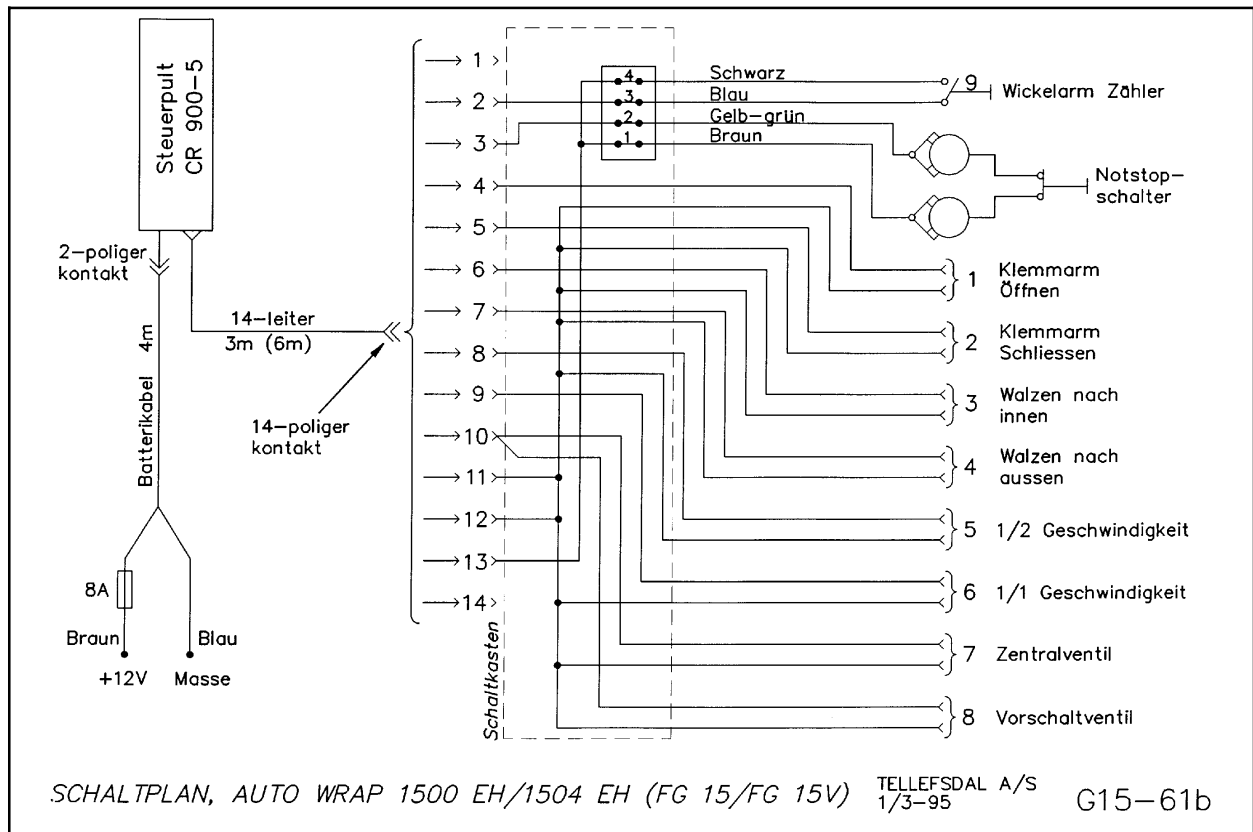


Bild 13-1

13.0 ELEKTRISCHE ANLAGE.

13.1 SCHALTPLAN.

Die elektrische Anlage besteht aus: Steuereinheit mit leitungsgebundener Fernbedienung, 14-adriger Steuerleitung mit jeweils einem Stecker an jedem Ende, mehreren Verteilern, die zu den jeweiligen Magnetventilen laufen, und mehreren Schaltern, die sich an der Maschine befinden. (Abb.13-1).

13.1.1 STROMZUFUHR.

Die elektrische Anlage darf nur mit 12 Volt-Gleichstrom betrieben werden. Um jeglichen Stromverlust zu vermeiden, sollte der Stromanschluß über die Batteriepole erfolgen. Die Stromstärke der Sicherung in der Plusleitung darf nicht mehr als 8 A betragen. (Siehe Kap. 4.8 und 4.11.7 bezüglich der elektrischen Anschlüsse und der entsprechenden Vorbereitung).

13.1.2 BESCHREIBUNG DER ELEKTRIK.

Alle Funktionen der Maschine werden von der Steuereinheit gesteuert. Dabei handelt es sich um eine Mikroprozessor gesteuerte und programmierbare Einheit, mit der der gesamte Wickelvorgang gesteuert werden kann. Wenn Sie z. B. die **START**-Taste drücken, beginnt der Wickelarm mit halber Geschwindigkeit zu rotieren. Nach einer vorprogrammierten Zeit rotiert er dann mit voller Geschwindigkeit. Nach ca. zwei Umdrehungen läßt er die Plastikfolie los und reduziert seine Geschwindigkeit um die Hälfte, bis er nach der vorprogrammierten Umdrehungszahl anhält. (Siehe auch Kap. 10.8). Die Magnetventile werden durch ständige Signale von der Steuereinheit aktiviert. Die Ausgangsklemmen, die sich an der Steuereinheit befinden, sind von 1 bis 14 nummeriert.

13.1.3 STROMVERTEILUNG. (Siehe Bild 13-1).

Bei der Bedienung der Maschine bekommen folgenden Ventile gleichzeitig Strom:

1.	KLEMMARM ÖFFNEN:	Ventil Nr. 1, 7 und 8
2.	KLEMMARM SCHLIESSEN:	Ventil Nr. 2, 7 und 8
3.	WALZEN EIN:	Ventil Nr. 3, 7 und 8
4.	WALZEN AUS:	Ventil Nr. 4, 7 und 8
5.	WICKELARM 1/2:	Ventil Nr. 5, 7 und 8
6.	WICKELARM 1/1:	Ventil Nr. 5, 6, 7 und 8
7.	KLEMMARM WENIG ÖFFNEN:	Ventil Nr. 1, 5, 6, 7 und 8

* Notstop: Siehe Kapitel 1.0

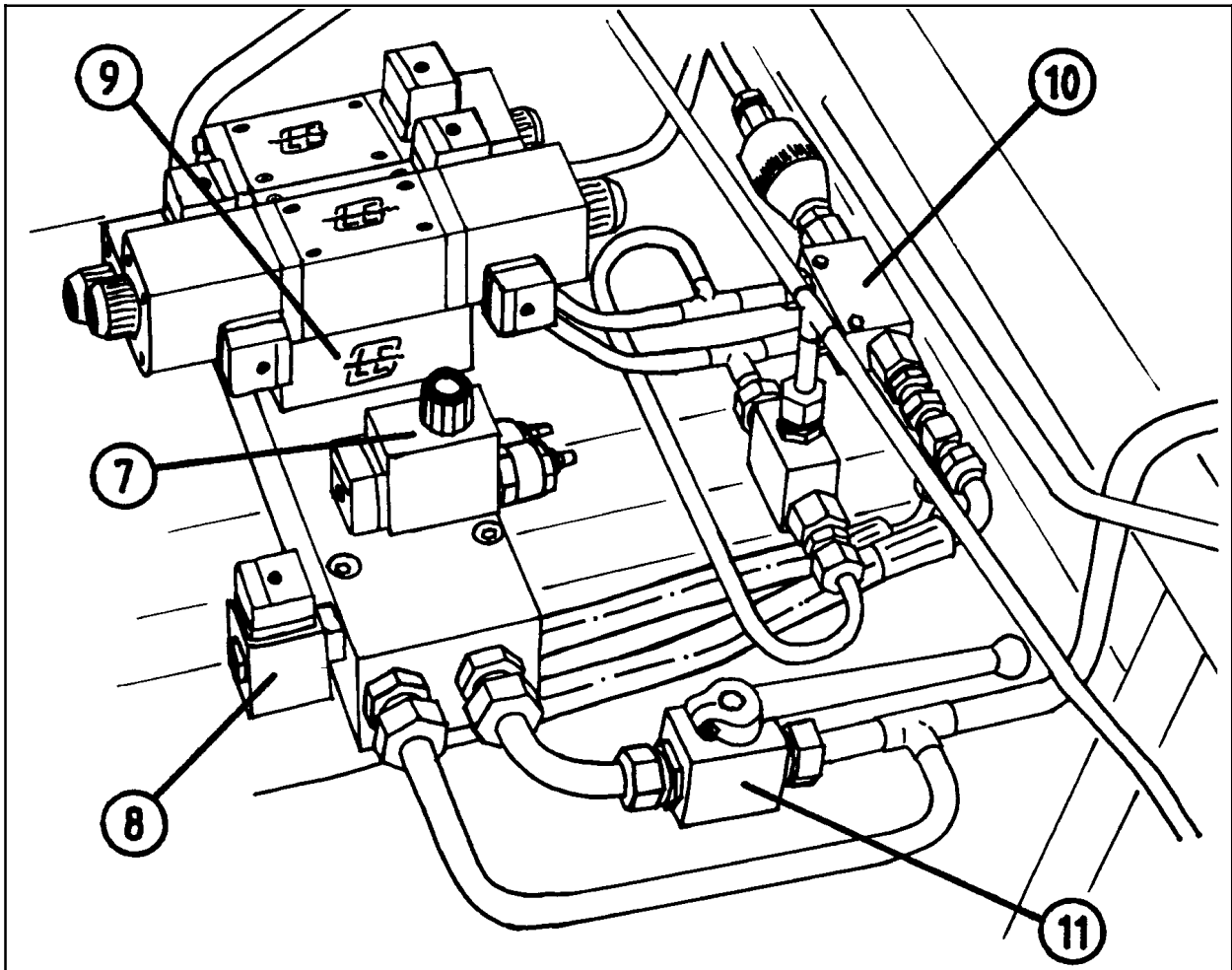


Bild 14-1

14.0 HYDRAULIKANLAGE.

AUTO WRAP 1500 EH / 1504 EH wird vom Hydrauliksystem des Traktors angetrieben. Die Hydraulik der Maschine läßt sich einfach von "offenem Kreislauf" auf "geschlossenen Kreislauf" umstellen.

14.1 HYDRAULIK MIT "OFFENEM KREISLAUF".

Die meisten Traktoren verfügen über eine Hydraulikpumpe, die pro Umdrehung eine feste Ölmenge fördert. Für diese Traktoren muß der Kugelhahn, (Pos. 10, Abb. 14-1), geöffnet sein. (Kap. 4.10). Wenn keine andere Funktion aktiviert ist, strömt das Öl vom Traktor durch den Ventilblock und zurück zum Tank. Sobald einer der Funktionsknöpfe der Steuereinheit gedrückt wird, schließt das **UMGEHUNGSVENTIL**, (Pos. 7, Abb. 14-1), den Ölkreislauf; gleichzeitig öffnet sich das Ventil der gewählten Funktion.

HYDRAULIK MIT "GESCHLOSSENEM KREISLAUF".

Bei Traktoren mit einer variablen Ölpumpe, wie z. B. bei John-Deere-Modellen, muß der Kugelhahn geschlossen werden. (Pos. 10, Abb. 14-1). In dieser Stellung gelangt nur dann Öl in den Hauptventilblock, wenn eine der Funktionen betätigt wird.

Das "John-Deere"-Ventil, (Pos. 8, Abb. 14-1), läßt das Öl in den Block fließen. Gleichzeitig öffnet sich das Ventil der gewählten Funktion.

Das **UMGEHUNGSVENTIL**, (Pos. 7), schließt sich, woraufhin sich das "John-Deere"-Ventil, (Pos. 8), automatisch öffnet, und zwar unabhängig davon, welche Funktion angewendet wird.

14.2 MESSER.

Damit kein Druckabfall in der Messervorrichtung auftritt, der dazu führen könnte, daß das Messer die Folie nicht ausreichend lang festhält, verfügt die Maschine über ein vorgesteuertes Rückschlagventil. (Pos. 9, Abb. 14-1). Es befindet sich unter dem Magnetventil des Hauptblockes. (Pos. 1-2, Abb. 14-2). Unter dem Rückschlagventil, d.h. im Hauptblock, befindet sich ein weiteres Rückschlagventil. Es verhindert, daß die Druckstöße in der Rücklaufleitung das vorgesteuerte Rückschlagventil öffnen.

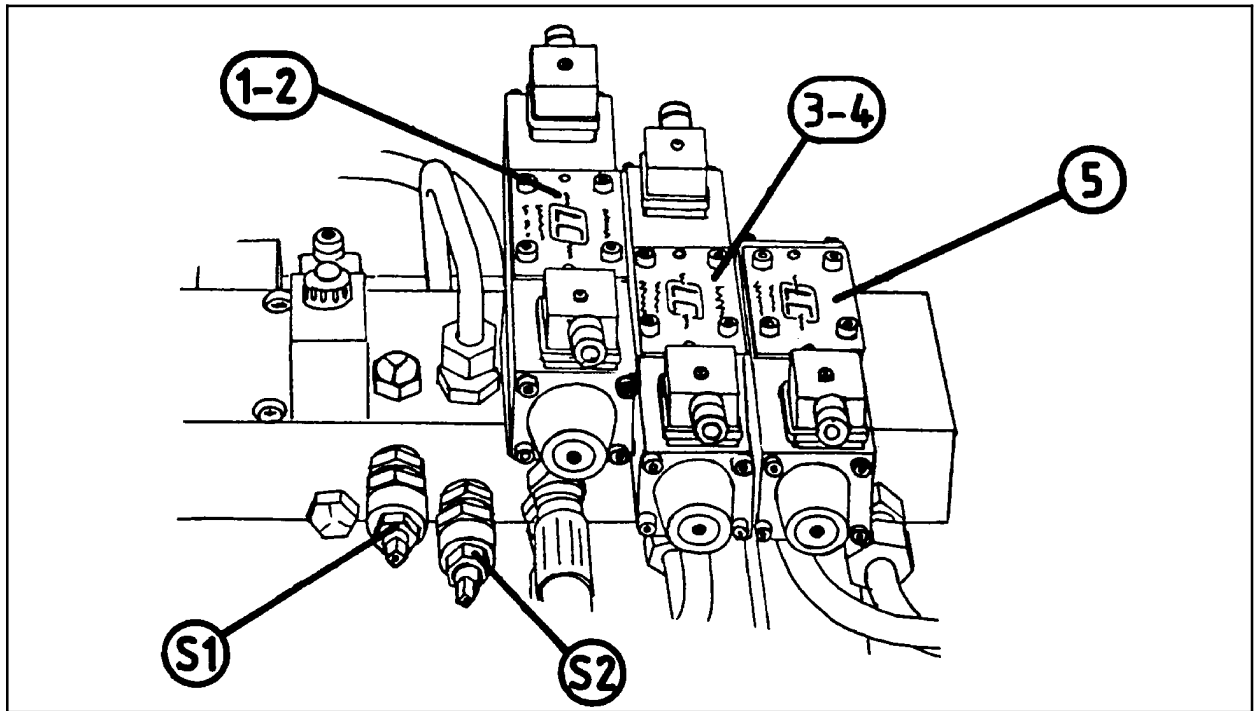


Bild 14-2

- 14.3** Die Hydraulikanlage ist mit einem Sicherheitsventil, (S1), ausgerüstet, das auf 185 bar eingestellt ist. Wenn dieser eingestellte Druck überschritten wird, öffnet dieses Ventil und läßt das Öl in den Tank zurückfließen. Dieses Ventil befindet sich auf dem Ventilblock. (Siehe Abb.14-2).
- 14.4** Zusätzlich befindet sich ein Sicherheitsventil, (S2), an der Rückseite des Ventilblocks. Dieses Ventil ist ein Not-Abläßventil, das das Öl ins Freie abläßt, falls die Rücklaufleitung verstopft sein sollte. Dieses Ventil ist auf 105 bar eingestellt. Es verhindert, daß bei einem Defekt ein zu hoher Druck über den Entleerungsanschluß den Wickelarmmotor beschädigen kann.

**AUTO-WRAP 1500 / 1504 EH
BENUMMERUNG DER MAGNETVENTILE**

Die Nummern der Magnetventile sind identisch mit den entsprechenden Nummern der Stromleitungen.

- | | |
|--|---------------------------|
| Ventil für den Klemmarm | = Ventil Nr. 1-2 |
| Ventil für die Walzenverstellung | = Ventil Nr. 3-4 |
| Ventil für Wickelarm, Geschw. keit "1/2" | = Ventil Nr. 5 |
| Ventil für Wickelarm, Geschw. keit "1/1" | = Ventil Nr. 6 |
| Vorschaltventil | = Ventil Nr. 7 |
| "John Deere - Ventil" | = Ventil Nr. 8 |
| Rückschlagventil für den Klemmarm | = Ventil Nr. 9 |
| Rückschlagventil für Rollen | = Ventil Nr.10 |
| Hauptdruckbegrenzungsventil | = Ventil S1 |
| Druckbegrenzungsventil für Not-Auslauf | = Ventil S2 |
| Druckbegrenzungsventil für Zugkraft des Wickelarms | = Ventil S3, (Bild 14-4). |
| Druckbegr. ventil für Wickelarm | = Ventil S4, (Bild 14-5). |

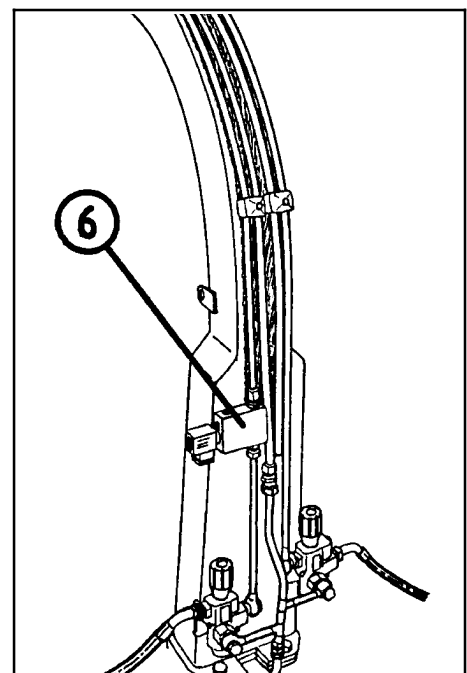


Bild 14-3

* Notstop: Siehe Kapitel 1.0

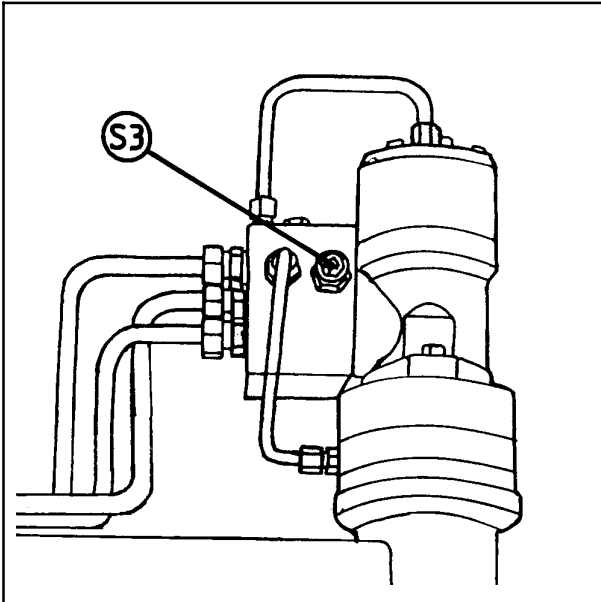


Bild 14-4

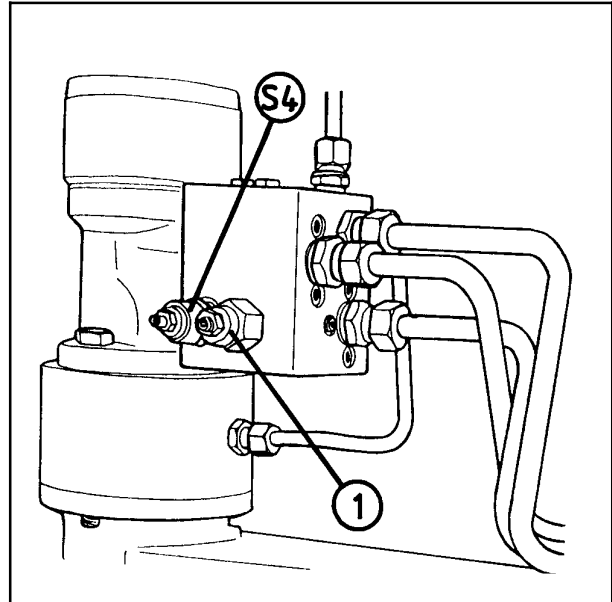


Bild 14-5

14.5 Durch die beiden unterschiedlichen Geschwindigkeiten des Wickelarmes ist ein behutsamer **START-** und **STOP-**Vorgang dieser Vorrichtung der Maschine gewährleistet.

Bei halber Geschwindigkeit öffnet das Magnetventil, (Pos. 5, Abb. 14-2), die Leitung, die zum Wickelarm führt; das Öl fließt durch eine Düse, die die Durchflußmenge begrenzt. Auch bei voller Geschwindigkeit öffnet sich das Magnetventil an der Rückseite des Maschinenturms, (Pos. 6, Abb. 14-3). Das Öl wird nun an der Düse vorbeigeleitet.

14.6 Alle drei Hydraulikmotoren an der Wickelmaschine sind in Serie angeschlossen. Zuerst fließt das Öl durch den Wickelmotor, dann durch das Durchflußmengen-Regulierventil für die Tragwalzengeschwindigkeit und durch jeden der beiden Tragwalzenmotoren und dann zurück in den Tank.

14.7 WICKELBLOCK.

Der Wickelblock sitzt auf dem Wickelarmmotor und besteht aus vier Ventilen.

Sobald der Wickelarm gestartet wird, fließt das Öl gleichzeitig zur Bremse und löst diese. Eine Vorrichtung sorgt für eine kleine Verzögerung beim Betätigen der Bremse, damit der Wickelarm nicht ruckartig stoppt, sobald die Bremse anzieht. Zu diesem Zweck befindet sich eine zusätzliche Düse im Ansatznippel der Bremse.

- a) **Rückschlagventil.**
Verhindert, daß der Öldruck in die Regelung für die Wickelarmgeschwindigkeit zurückschlägt. Dieses Ventil befindet sich im Inneren des Blocks und kann nur erreicht werden, wenn der gesamte Block vom Motor abgenommen wird.
- b) **Sicherheitsventil an der Minuseite.** (S3, Abb.14-4).
Dieses Ventil begrenzt das Drehmoment am Wickelarm. Es läßt überschüssigen Druck an der Rücklaufseite des Motors ab. Dieses Ventil ist so eingestellt, daß die Zugkraft am äußersten Ende des Wickelarms auf ungefähr 35 kp (350 N) begrenzt ist.
- c) **Sicherheitsventil an der Plusseite.** (S4, Abb.14-5).
Dieses Ventil sorgt dafür, daß der Wickelarm sanft angehalten wird und verhindert einen zu hohen Druck an der Rücklaufseite des Motors beim Anhalten des Wickelarms. Dieses Ventil läßt Öl von der Rücklauf- zur Zulaufseite fließen.
- d) **Stromregelventil.** (Pos. 1, Abb. 14-5).
Dieses Ventil regelt den Durchfluß an der Rücklaufseite, um den Druck im Wickelmotor konstant zu halten. Dadurch läuft der Motor gleichmäßig, und die Bremse zieht nicht an, wenn der Wickelarm etwas "voreilt", weil die Maschine während des Wickelvorgangs schräg steht.

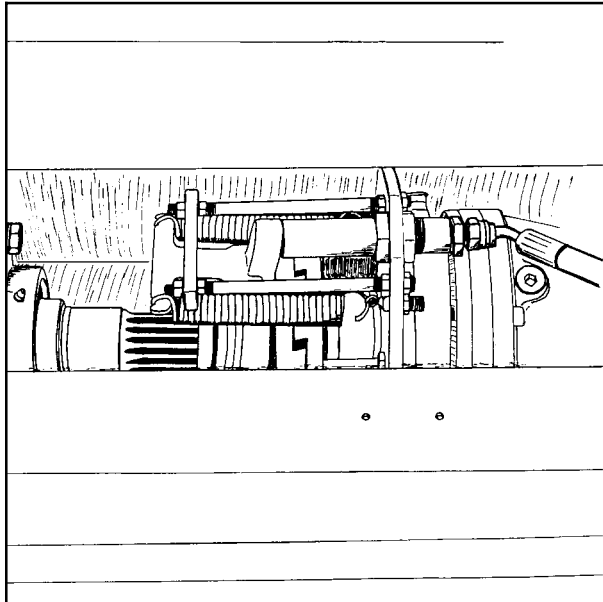


Bild 14-6

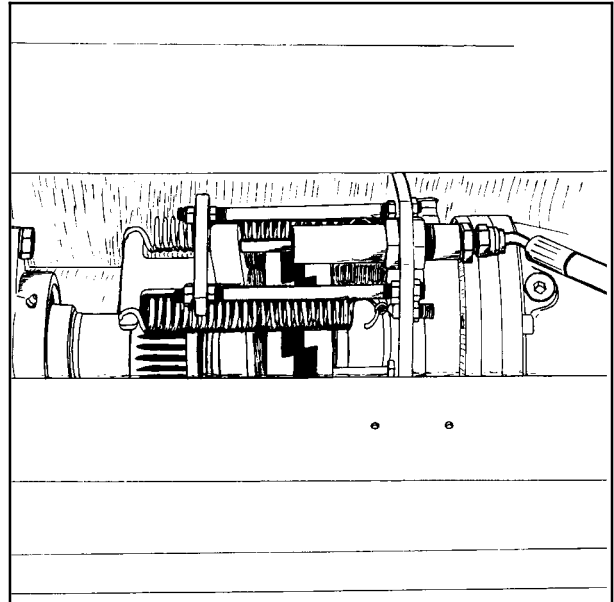


Bild 14-7

14.7 FREIKUPPLUNG.

An jedem Motor ist es eine hydraulische Freikupplung montiert. (Bild 14-6). Beim **AUTO WRAP 1500** werden beide Antriebe der Tragwalzen ausgekoppelt, wenn der Abstand der Tragwalzen verändert wird. Die Walzen können somit frei rotieren.

Beim **AUTO WRAP 1504** drehen sich während der Ballenaufnahme die linken Tragwalzen, (siehe Abschnitt 15-4), und die rechten sind ausgekoppelt. Beim Auseinanderfahren der Tragwalzen sind beide Antriebe freigekoppelt.

Die Freikupplung der Tragwalzen ist federbelastet. Dass heisst sofort man die Taste los läßt, werden die Tragwalzenmotore eingekuppelt.

15.0 HYDRAULIKANLAGE, AUTO WRAP 1504.

(Siehe Abb. 15-1. Teil-Nr. = Abschnitt-Nr.)

15.1 RÜCKSCHLAGVENTIL MIT BEGRENZUNG.

Dieses Ventil sorgt für eine kontrollierte Geschwindigkeit beim Auseinanderfahren der Walzen, (WALZEN AUS). Außerdem wird dafür gesorgt, daß für die Funktion der Freikuppelzylinder ausreichend Druck vorliegt.

15.2 DOPPELT PILOTGESTEUERTES RÜCKSCHLAGVENTIL.

Dieses Ventil sorgt dafür, daß beim Zusammenfahren der Tragwalzen, (WALZEN ZU), der rechte Tragwalzenmotor stillsteht, während sich der linke Tragwalzenmotor dreht.

15.3 WECHSELVENTIL VS-06.

Dieses Ventil steuert den Ölstrom zu den Tragwalzenmotoren beim Aufnehmen und Wickeln des Ballens. Da das Öl für die Tragwalzenmotore aus zwei Richtungen kommen kann, wird jeweils der Weg zum Öltank mit dem geringsten Widerstand abgesperrt.

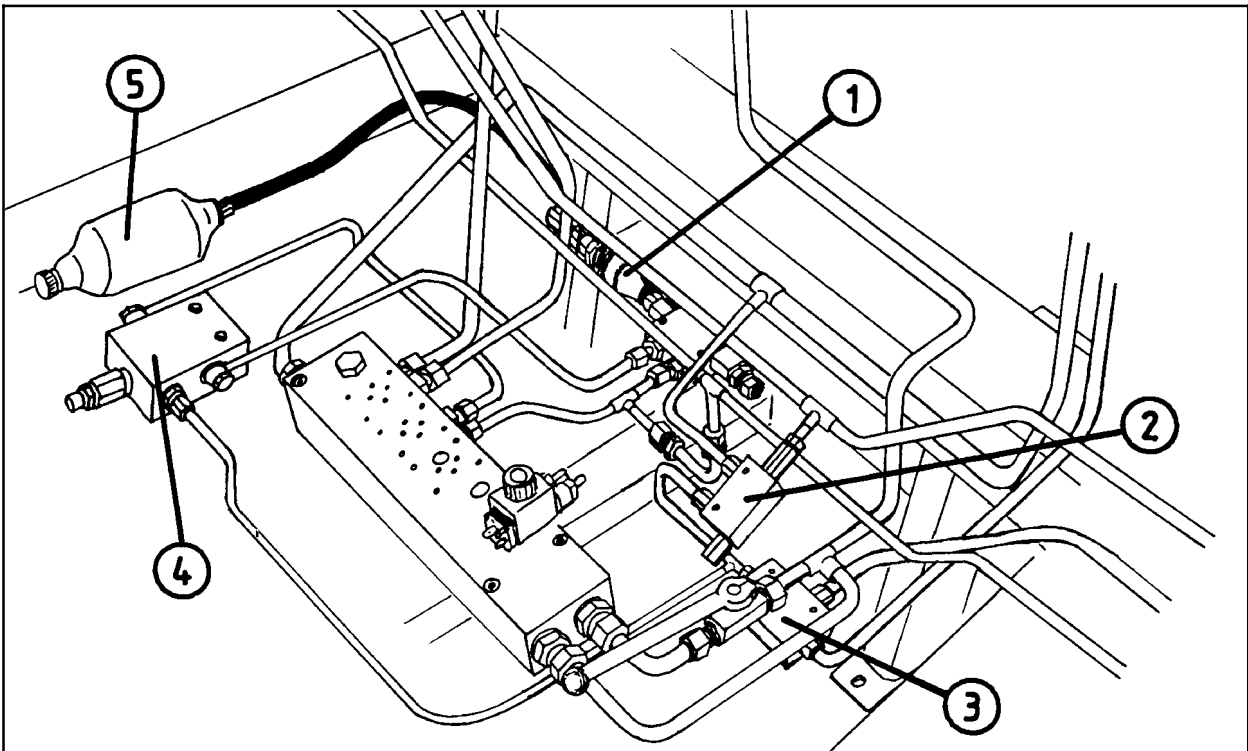


Bild 15-1

15.4 KLEMMVENTIL.

Diese Ventil ist ein Sequenzventil, das zwischen den Zylindern für Walzenabstand und dem Tragwalzenmotor wechselt. Sobald sich in den Zylindern für den Walzenabstand ein Druck von ca. 100 bar aufgebaut hat, steuert das Klemmventil um und leitet den Ölstrom zum linken Tragwalzenmotor.

Nach Absinken des Klemmdruckes schaltet das Ventil zurück und die Tragwalzen können weiter zusammenfahren. In dieser Weise wechselt das Klemmventil bis der Ballen aufgehoben ist. (Einstellung des Klemmventils, siehe Kapitel 10.3).

15.5 AKKUMULATOR, H 350 R.

Der Akkumulator nimmt Druckstöße auf, die eventuell während der Ballenaufnahme auftreten. Außerdem ermöglicht dieser Druckspeicher das Anschmiegen der Tragwalzen an die rechteckige Ballenform.

15.6 STOP-VENTIL FÜR BALLENDREHUNG. (Sonderausrüstung).

PATRONENVENTIL 12C 1-S. (Abb. 15-2).

Für das Wickeln von Rechteckballen mit relativ flachem Querschnitt ist es von Vorteil, ein Ventil einzubauen, mit dem sich die Ballen-drehung stoppen läßt, während der Wickelvor-gang weiterläuft.

Dieses Ventil kann vom Schleppersitz aus elektrisch betätigt werden. Es bewirkt, daß der Ölstrom nach dem Passieren des Dreharm-motors direkt in den Öltank zurückfließt. Somit werden die Tragwalzen-motore nicht angetrieben.

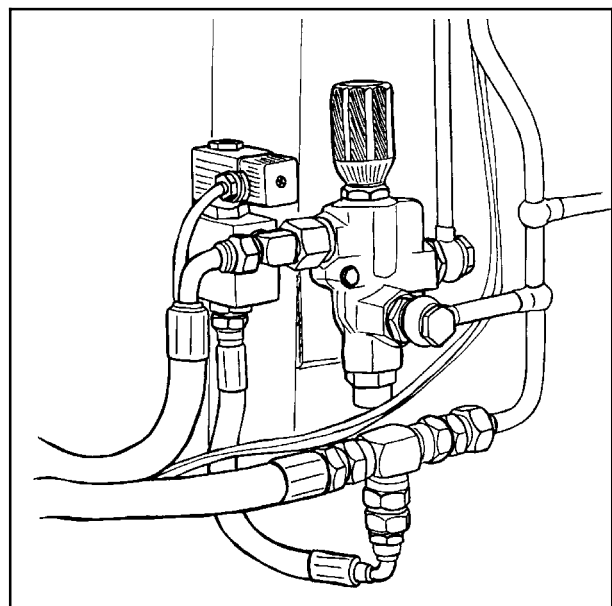


Bild 15-2

* Notstop: Siehe Kapitel 1.0

16.0 PRÜFLISTE FÜR FEHLERSUCHE.

Dieses Kapitel enthält eine Zusammenstellung der Punkte, die zuerst überprüft werden sollten, falls die Maschine nicht einwandfrei funktioniert. Eine detailliertere Fehlersuche finden Sie in Kapitel 17.0. Damit die Maschine einwandfrei funktionieren kann, müssen drei Grundvoraussetzungen erfüllt sein:

1. Der Traktor muß mindestens 180 bar Druck liefern.
2. Der Gegendruck für den Rücklauf muß möglichst niedrig sein und darf nie mehr als 10 bar betragen.
3. Ausreichende Stromspannung zu allen elektrisch angesteuerten Funktionselementen.

16.1 ÖLDRUCK.

Um zu überprüfen, daß der Öldruck in der Maschine hoch genug ist, sollte ein Manometer in den Druckschlauch eingesetzt werden, z. B. an der Schnellkupplung.

Wenn der Druck unter 180 bar liegt, werden die Funktionen "kraftlos". Diese Kraftlosigkeit tritt am deutlichsten bei den Funktionen "Tragwalzen auseinander" oder "Tragwalzen zusammen" auf.

DURCHFLUSSMENGE

Die Durchflußmenge des Hydrauliksystems des Traktors sollte mindestens **15 Liter pro Minute betragen, besser sind jedoch 25 Liter pro Minute.** (Max. zulässig sind 40 l/min).

ACHTUNG!

Je größer die Durchflußmenge, desto wärmer wird das Hydrauliksystem. (Kann bei kleinem Öltank zu unzureichender Kühlung führen.)

16.2 RÜCKLAUFDROCK.

Der Rücklaufdruck kann zu hoch sein. Bei zu hohem Rücklaufdruck werden die Funktionen der Maschine kraftlos. Ein zu hoher Rücklaufdruck äußert sich auch dadurch, daß zum Betätigen der Ventile mehr Kraft benötigt wird.

DER MAXIMAL ZULÄSSIGE RÜCKLAUFDROCK BETRÄGT 10 BAR.

Falls der Rücklaufdruck zu hoch sein könnte, sollte ein druckloser Rücklauf direkt zum Tank installiert werden.

Falls der Rücklaufdruck größer ist als 105 bar, öffnet sich das Sicherheitsventil, (S2), und läßt das Öl durch das Ablaufrohr ins Freie ab. (Siehe Kapitel 14.4).

16.3 ELEKTRISCHER STROM.

Die Stromversorgung aller Funktionen muß überprüft werden. Wenn sie nicht oder nur teilweise gewährleistet ist, fallen alle oder einzelne Funktionen aus.

Ist die Batteriespannung hoch genug?

In der Anzeige der Steuereinheit erscheint **LO BAT**, wenn die Batteriespannung zu niedrig ist.

Falls ein Spannungsverlust von mehr als 9 Volt auftritt, interpretiert die Maschine dies als Unterbrechung des Stromkreislaufs; alle Funktionen werden daraufhin gestopt.

Sind die Leitung richtig an die Batterie angeschlossen?

Befolgen Sie die Instruktionen im Kapitel 4.8 und 13.0.

Ist der Kontakt zwischen Batterieleitung und Steuereinheit OK?

Säubern Sie eventuell die Batteriepole, und überprüfen Sie, ob der Stecker richtig sitzt.

Ist der Kontakt zwischen der Steuereinheit und der Maschine OK?

Wechseln Sie die Kontakte aus, falls nicht eindeutig erkennbar ist, ob zwischen diesen beiden Komponenten der Maschine der Strom genügend fließt.

Ist die Sicherung an der Batterieleitung in Ordnung?

Neben der Sicherung, die sich in der Batterieleitung befindet, gibt es eine weitere Sicherung in der Steuereinheit. Sie verfügt über eine Stärke von 10 Ampere und überwacht den Strom, der zu den Magneten fließt.

WENDEN SIE SICH AN IHREN HÄNDLER, WENN SIE UNTERSTÜTZUNG BENÖTIGEN.

(Bei Bestellungen von Ersatzteilen: Vergessen Sie nicht, Ihrem Händler stets die Seriennummer und das Modelljahr Ihrer Maschine mitzuteilen).

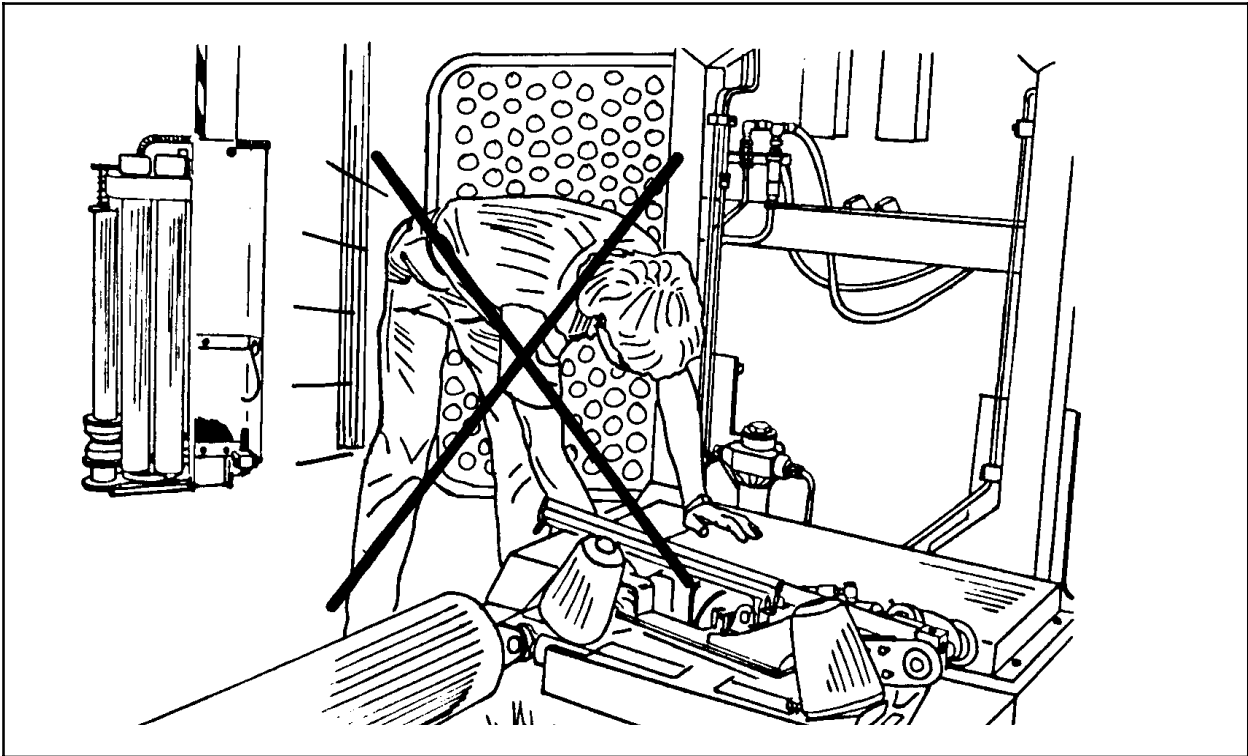


Bild 16-1 **ACHTUNG! Beim funktionstest aufpassen! Wickelarm kann ausschlagen!**

16.4 VORGEHEN BEI FEHLERSUCHE.

16.4.1 MAGNETVENTILE.

Wenn Sie überprüfen wollen, ob die Stromversorgung der Magnetventile gewährleistet ist, gehen Sie wie folgt vor:

1. Schrauben Sie die Mutter ab, die zur Befestigung der Magnetspule dient.
2. Die Position der Magnetspule kann leicht verändert werden, wenn kein Strom fließt.
3. Drücken Sie die Taste der entsprechenden Funktion der Steuereinheit. Falls Strom durch den Magneten fließt, ist seine Position schwer zu verändern; er "hängt fest". Die hier beschriebene Vorgehensweise ist die sicherste und einfachste Methode, um die Stromversorgung der Magnetventile zu kontrollieren. Eine andere Methode besteht darin, einen Schraubendreher o.ä. an die Magnetspule zu halten. Wenn der Schraubendreher angezogen wird, fließt Strom durch die Spule.

Die Spannung an dem jeweiligen Ventil kann auch mit einem Voltmeter gemessen werden. Dazu muß die Magnetspule angeschlossen sein, damit Strom durch die Magnetspule fließt.

Damit alle Funktionen sicher ausgeführt werden können, sollte die Spannung nicht unter 11,5 Volt liegen. Das Magnetventil funktioniert meistens auch mit einer geringeren Spannung.

ACHTUNG!

Die Reparatur der Magnetventile sollte in der Regel nicht durch den Händler, sondern durch den Hersteller ausgeführt werden. Den Termin für eine solche Reparatur müssen Sie mit Ihrem Händler vereinbaren.

16.4.2 Der folgende Abschnitt betrifft die Magnetventile der Hauptfunktionen (Pos. 1-5, Abb. 14-2).

Falls eine Hauptfunktion nicht arbeitet, die Stromversorgung jedoch gewährleistet ist, kann dies auf Staubablagerungen zurückzuführen sein, die das Öffnen und Schließen des Ventils verhindern oder beeinträchtigen.

Versuchen Sie, die betreffende Funktion manuell zu steuern, indem Sie einen kleinen Schraubendreher in die Öffnung des Ventilgehäuses stecken. **Gleichzeitig müssen die entsprechenden Funktionsschalter der Steuereinheit benutzt werden, um die Stromversorgung des Umgehungsventils zu gewährleisten.** Der abgelagerte Staub wird in das System hineingepreßt, falls die Funktion wieder aktiviert worden ist.

16.4.3 UMGEHUNGSVENTIL.

* Notstop: Siehe Kapitel 1.0

Damit die Maschine überhaupt funktionieren kann, muß das Umgehungsventil (Pos. 7, Abb. 14-1) mit Strom versorgt werden. Falls dies nicht der Fall ist, fließt das Öl über den Rücklauf direkt in den Tank zurück; die Maschine arbeitet nicht. (Bei Traktoren mit einem geschlossenen Kreislauf muß die Stromversorgung des "John-Deere"-Ventils, (Pos. 8, Abb. 14-1), stets gewährleistet sein). (Siehe auch Kapitel 14.1 und 16.4.1).

16.4.4 NOTSTOP*.

Der Notstop* ist so konstruiert, daß der Kontakt geschlossen sein muß, um die Maschine zu starten. Sobald der Kontakt unterbrochen wird, hält die Maschine an. Dies wird dadurch angezeigt, daß in der Anzeige der Steuereinheit drei Punkte aufleuchten. (Siehe Kapitel 7.10).

Wenn der Notstop aktiviert ist, muß die Spannung über dem Schalter am Wickelarm 4 Volt betragen.

17.0 FEHLERSUCHE.

17.1. DIE MASCHINE LÄUFT NICHT.

a) Das Manometer zeigt einen ausreichenden Druck, die Maschine funktioniert aber nicht. Eine mögliche Ursache kann sein, daß eine oder beide Schnellkupplungen nicht ausreichend öffnen.

Schnellkupplungen austauschen.

b) Der Rücklaufdruck ist zu hoch.

Der maximal zulässige Rücklaufdruck beträgt 10 bar. (Siehe Kapitel 15.2).

c) Prüfen, ob der "John Deere"-Kugelhahn in der richtigen Stellung steht. (Siehe Kapitel 4.7).

(Diese Fehlerquellen treten in den ersten Betriebstagen am häufigsten auf.)

17.2 MESSER, WICKELARM ODER TRAGWALZENVERSTELLUNG FUNKTIONIEREN NICHT.

Jede Hauptfunktion - Wickelarm, Messer, Tragwalzen - wird mit Hilfe des jeweiligen Magnetventils beeinflusst. Falls eine dieser Funktionen ausfällt, obwohl die Stromversorgung funktioniert, kann dies auf Staubablagerungen zurückzuführen sein, die das Öffnen und Schließen der Ventile verhindern und/oder beeinträchtigen. (Siehe Kapitel 16.4.2).

17.3 DAS MESSER HÄLT DIE FOLIE NICHT FEST.

Der Druck sinkt ab und die Federn heben das Messer an. (Siehe Kapitel 14.2).

17.4 DER WICKELARM DREHT SICH NICHT.

a) Den Sicherungsbolzen, der den Wickelarm während des Transportes sichert, entfernen, damit sich der Wickelarm frei drehen kann.

b) Das Sicherheitsventil, (S3), kann undicht sein, und das Öl am Wickelarmmotor vorbeiströmen. (Siehe Abb.14-3). Das Ventil ausbauen und überprüfen, ob sich der Kolben frei bewegen kann.

c) Das Wickelarmventil, (Pos. 5, Abb.14-2), führt seine Steuerungsfunktion aufgrund einer Unterbrechung der Stromversorgung oder aufgrund von Staubablagerungen im Ventilblock nicht aus. **Siehe Kapitel 16.4.1. Säubern Sie das Ventil oder wechseln Sie es aus.**

d) Das Durchflußmengen-Regelventil, (Abb. 8-1), kann verstopft sein. Das Ventil abnehmen und überprüfen, ob es richtig funktioniert. **Dazu keine scharfen oder spitzen Gegenstände benutzen.**

e) Überprüfen, ob die Hydraulikmotoren funktionieren.

Zögern Sie nicht, Ihren Händler um Rat zu fragen, um zu verhindern, daß Sie einen eventuellen Schaden noch vergrößern.

- f) Der Notstop* ist ausgelöst worden. Es gibt zwei verschiedene Möglichkeiten, um die Maschine wieder zu starten:
- 1) Nach dem Drücken der **START**-Taste wird der Verpackungsvorgang an jener Stelle des Programms fortgesetzt, an der der Notstop* aktiviert worden ist.
 - 2) Wenn die **STOP**-Taste vor der **START**-Taste gedrückt wird, fährt das Wickelprogramm wieder auf Nullstellung zurück. Der Verpackungsvorgang kann erneut gestartet werden. (Siehe auch Kapitel 5.0 und 7.10).

Mögliche Fehlerquellen am Notstop*:

1. **Schlechter Kontakt an den Schleifringen.**
Kontaktstellen vorsichtig mit feinem Sandpapier säubern.
2. **Der Auslösearm befindet sich nicht in der richtigen Stellung.**
Defekt an Rückholfeder oder Halterung.
3. **Schalter defekt.**
Den Schalter austauschen.

17.5 DIE REGELUNG DER BREITE LÄSST SICH NICHT BEWEGEN.

- a) **Bekommt das Magnetventil elektrische Spannung?**
Mit mehreren Stromverbraucher in Reihe geschaltet, kann die Spannung so stark abfallen, dass die Funktion ausfällt, oder mehrere Funktionen ausfallen.
- b) **Das Vorschaltventil prüfen, (Pos. 7, Bild 14-1).**
Wenn dieses Strom bekommt und den freien Durchfluss absperrt, muss der Fehler im Magnetventil für die Breiteregelung liegen. (Siehe Kapitel 16.4.1).

17.6 DIE TRAGWALZEN BLEIBEN NICHT STEHEN BEI BELASTUNG.

Der Fehler liegt wahrscheinlich in dem Rückschlagventil, (Pos. 10, Bild 14-1). Das Ventil muss von Werkstatt überholt oder ausgetauscht werden.

17.7 DER WICKELARM DREHT SICH, ABER DIE ROLLEN NICHT.

Zunächst den Mengenregler für die Tragwalzen prüfen. Wenn er geschlossen ist, ausreichend öffnen. (Bild 9-1).

17.8 DER KLEMMARM GIBT BEI PROBEFAHRT OHNE BELASTUNG DIE FOLIE NICHT FREI.

Wenn der Klemmarm mit vollem Druck über der Folie geschlossen ist, erreicht man nicht immer ausreichend Druck im Hydrauliksystem um das vorgesteuerte Rückschlagventil noch zusätzlich betätigen zu können. (Pos. 9, Bild 14-1).

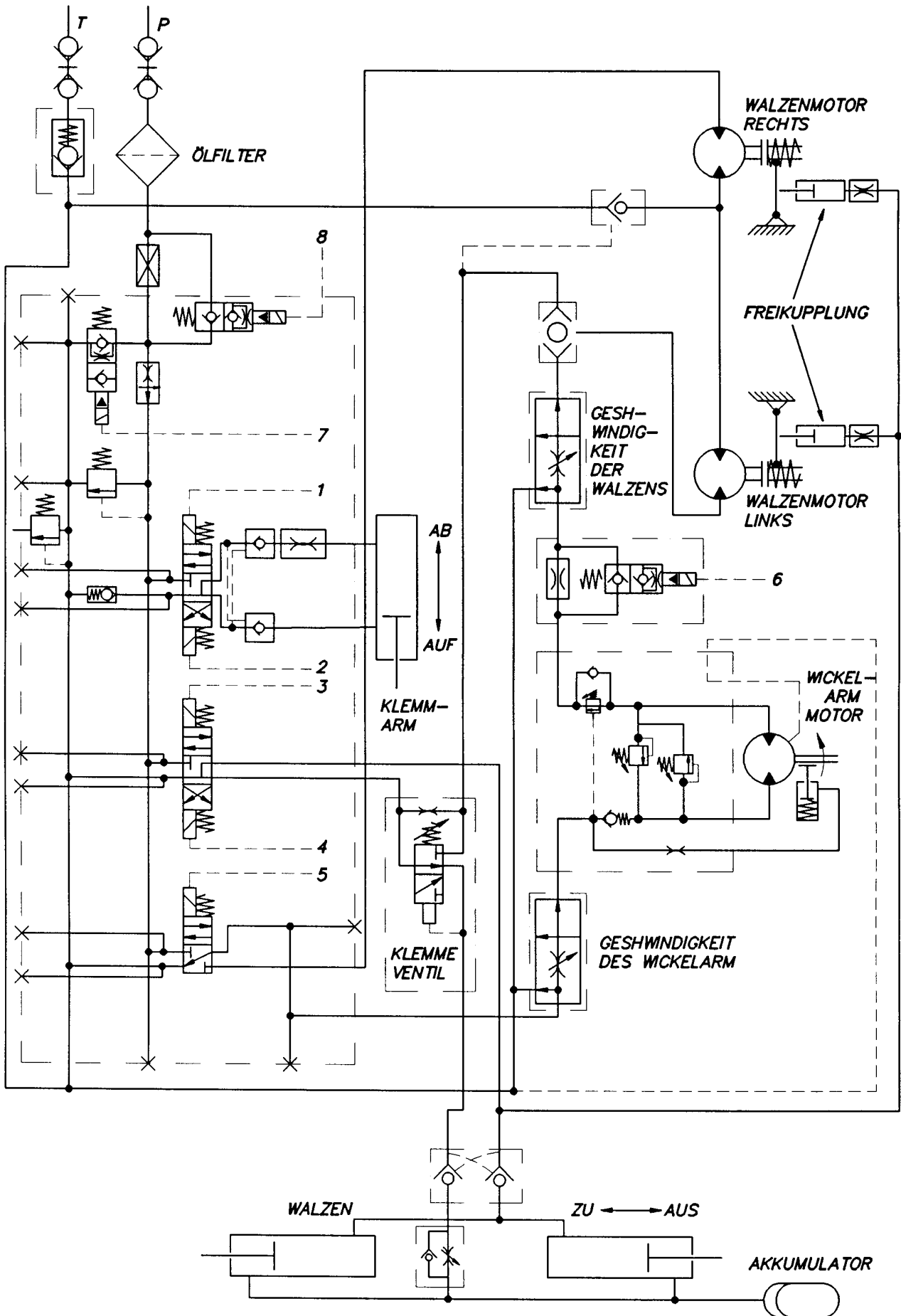
Dieser Zustand tritt nur ein, wenn die Maschine ohne Belastung der Walzen und des Wickelarmes benutzt wurde. Während der Wickelarbeiten mit einem Ballen wird es nicht vorkommen. Um die fehlende Reaktion des Klemmarmes zu vermeiden darf er nicht unter Volldruck stehen bleiben. Den Schalter "**KLEMMARM ÖFFNEN**" kurz betätigen, damit die Klemmkraft etwas nachlässt.

17.9 GILT NUR FÜR AUTO WRAP 1504 EH.

- a) Wenn während des Wickelprozesses nur eine Tragwalze angetrieben wird, schließt wahrscheinlich das Rückschlagventil, (Abb. 15-1, Pos.2), nicht. In diesem Fall wird der Austausch des Rückschlagventils empfohlen.
- b) Wenn beim Anheben des Ballens weiterhin beide Tragwalzen angetrieben werden, öffnet wahrscheinlich das Rückschlagventil, (Abb. 15-1, Pos.2), nicht ordnungsgemäß. Auch in diesem Fall wird ein Austausch nötig.

* Notstop: Siehe Kapitel 1.0

HYDRAULIKSCHALTPLAN, AUTO WRAP 1504 EH



* Notstop: Siehe Kapitel 1.0

19.0 GARANTIEBEDINGUNGEN.

19.1 TELLEFSDAL A.S gewährt auf die Ballenwickelmaschinen AUTO WRAP 1500 EH / 1504 EH eine 12 Monate Garantie.

19.2 Während der Garantiezeit verpflichtet sich TELLEFSDAL A.S., alle Teile, die aufgrund von Herstellungs- oder Materialfehlern nicht funktionieren, auszutauschen, zu reparieren, zu testen oder zu bezahlen.

19.3 Vor dem Ausführen größerer Garantiarbeiten müssen diese Arbeiten im Voraus mit TELLEFSDAL A.S abgesprochen werden.

Bei Anerkennung der Reklamation trägt TELLEFSDAL A.S die Kosten für alle ausgeführten Reparaturen.

Alle Reise- und Aufenthaltskosten trägt der Händler.

Erstattung für ausgeführte Arbeiten muß im Voraus vereinbart werden.

Der Preis für ersetzte Teile richtet sich nach unserer gültigen Preisliste abzüglich des vereinbarten Rabatts.

Wenn die Reklamation nicht anerkannt wird, übernimmt TELLEFSDAL A.S keinerlei Kosten.

19.4 Alle Reklamationen müssen schriftlich auf einem besonderen Reklamationsformular angezeigt werden. Jedem Formular muß eine Kopie der ausgefüllten Garantiekarte beiliegen. Reklamierte Teile müssen ebenfalls eingesandt werden. Jede Rücksendung ist im Voraus abzuklären und muß mit der Seriennummer der Maschine sowie mit Name und Adresse des Händlers versehen sein. Alle Frachtkosten für die Rücksendung von Teilen trägt der Kunde.

19.5 Die Garantie durch Tellefsdal erlischt, wenn:

- A)** die Garantiekarte NICHT ausgefüllt ist oder der Reklamation KEINE Kopie davon beiliegt.
- B)** die Gebrauchs- oder Sicherheitsanweisungen NICHT befolgt wurden.
- C)** der Fehler an der Maschine durch unsachgemäßen oder unvorsichtigen Gebrauch verursacht wurde.
- D)** die Maschine umgebaut wurde, an der Maschine geschweißt, Teile anderer Hersteller angebaut oder die Maschine unsachgemäß repariert wurde.
- E)** die Maschine so umprogrammiert wurde, daß sie schneller läuft als vom Hersteller eingestellt (27 U/min).

19.6 Der Kunde hat keinen Anspruch auf Schadensersatz für verlorengegangene Arbeitszeit oder für Schäden, die durch einen Fehler an einer von TELLEFSDAL A.S gelieferten Maschine entstanden sind.

19.7 Der Kunde hat keinen Anspruch auf Wandlung des Kaufvertrags, Preisnachlaß oder andere Forderungen, wenn TELLEFSDAL A.S eine defekte Maschine innerhalb angemessener Zeit repariert.

19.8 Alle Reklamationen werden dem Kunden erst dann gutgeschrieben, wenn sie von TELLEFSDAL A.S anerkannt worden sind. Abzüge von bestehenden Rechnungen durch den Kunden werden nicht akzeptiert.

GARANTIEKARTE FÜR AUTO WRAP

Seriennummer der Maschine: _____ Typenbezeichnung: _____

Seriennummer des Steuerkastens: _____

Herstelljahr: _____

Kaufdatum: _____

DIE GELTENDEN GARANTIEBESTIMMUNGEN SIND UNS BEKANNT UND WERDEN VON UNS AKZEPTIERT.

Importeur: _____
Datum Firma Unterschrift

Händler: _____
Datum Firma Unterschrift

Kunde: _____
Name Adresse

Unterschrift

**WURDEN SIE VON IHREM HÄNDLER
AUSREICHEND ÜBER DIE MASCHINE INFORMIERT?** JA NEIN