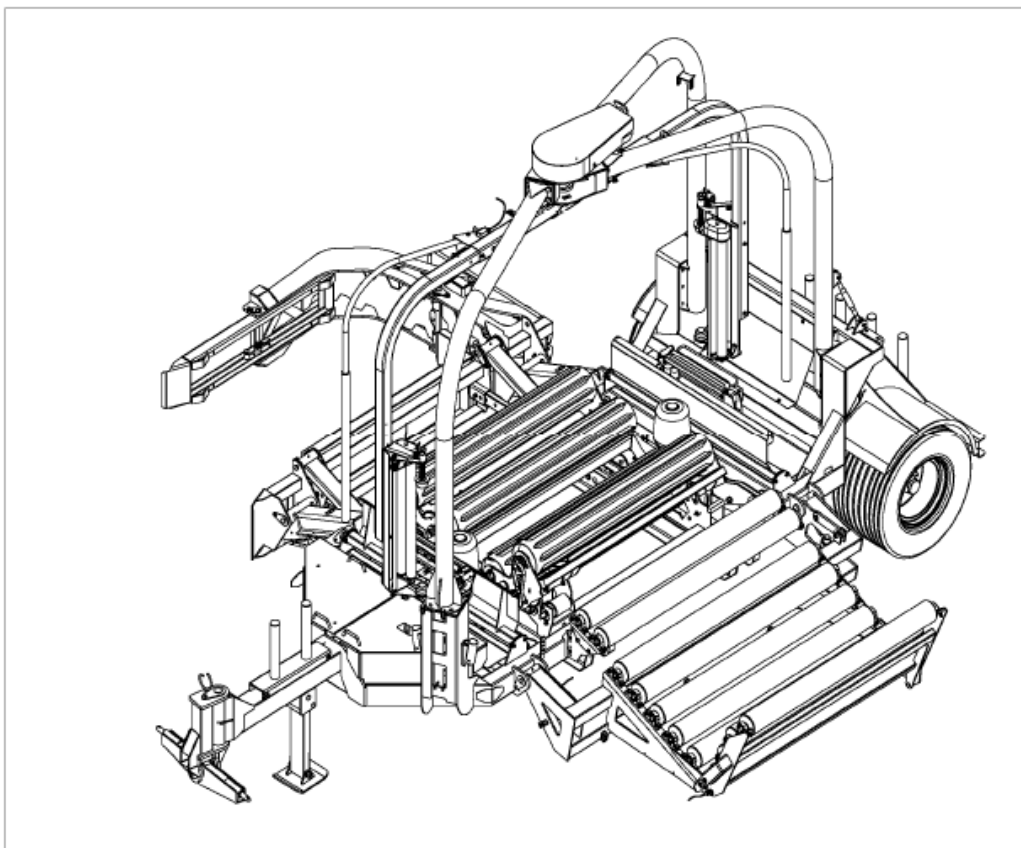




1814 LA
BEDIENUNGSANLEITUNG
1814-M0511



Tanco Autowrap Ltd.
Royal Oak Road
Bagenalstown Co. Carlow
Ireland

Tel.: +353 (0)5997 21336

Fax: +353 (0)5997 21560

E-Mail: info@tanco.ie

Internet: www.tanco-autowrap.com

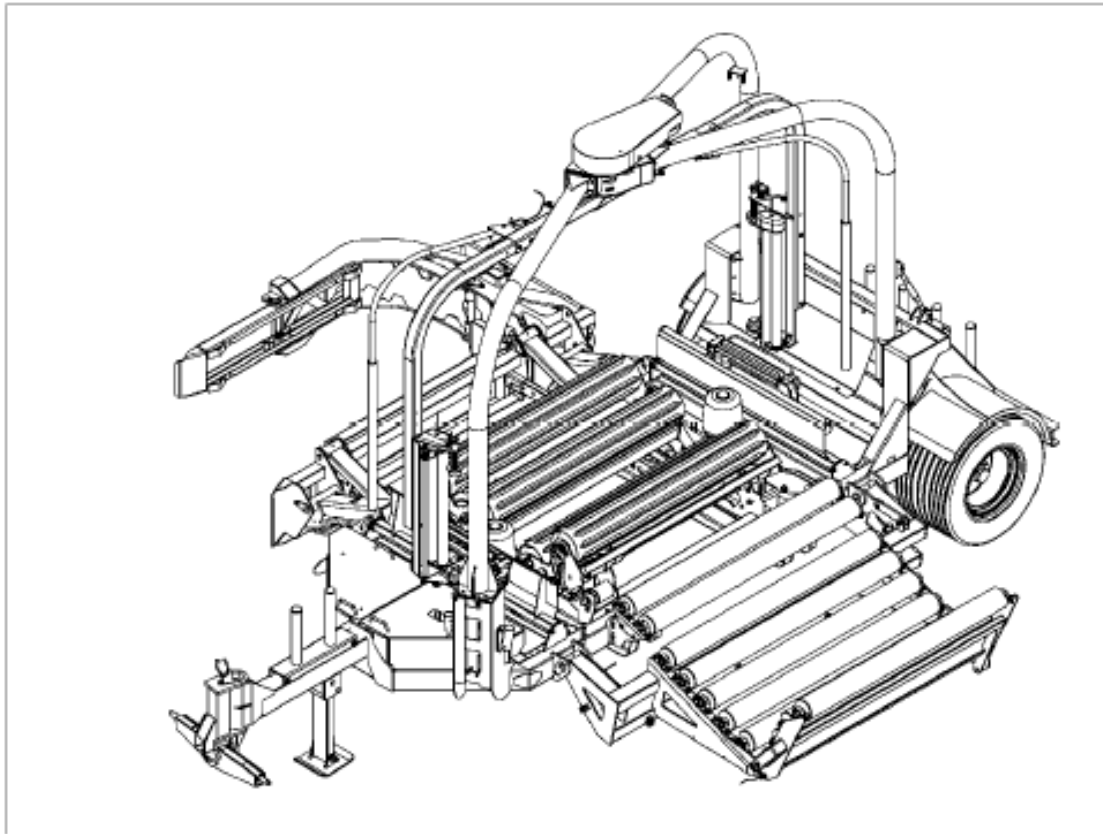


BEDIENUNGSANLEITUNG AUTOWRAP 1814

KAP. INHALT	SEITE
1.0 EINLEITUNG.	4
2.0 SICHERHEITSVORKEHRUNGEN.	6
3.0 MONTAGE DER MASCHINE.	14
4.0 ELEKTRISCHE VERSORGUNG	16
5.0 NOT-AUS.	17
6.0 EINLEGEN DER FOLIE.	18
7.0 1814 LA CONTROLLER-HANDBUCH	20
8.0 WICKELARMGESCHWINDIGKEIT.	32
9.0 EINSTELLUNG DER ÜBERLAPPUNG.	32
10.0 ABLAUF WICKELVORGANG.	33
11.0 REGELMÄSSIGE WARTUNG.	38
12.0 ELEKTRISCHER SCHALTPLAN VON 1814 LA	40
13.0 BESCHREIBUNG DER HYDRAULIKANLAGE.	44
14.0 KONTROLLPUNKTE VOR DER FEHLERBESEITIGUNG.	48
15.0 FEHLERSUCHE UND -BESEITIGUNG.	50
16.0 HYDRAULIKKREISLAUF	53
17.0 KONFORMITÄTSERKLÄRUNG	54

AUTOWRAP 1814 LA

Quader – und Rundballenwickler



- | | |
|---------------------------------|--------------------------------|
| 1. Turm | 7. Stützfuß |
| 2. Wickelarm | 8. Unterlenkeraufnahme |
| 3. Stoßdämpfer | 9. Folienvorstrecker |
| 4. Ballenstützrollen (optional) | 10. Sicherheitsbügel |
| 5. Abladerampe | 11. Ladearm |
| 6. Wickelwalzen | 12. Schneide- und Starteinheit |



Tanco Autowrap –

1814

Bedienungsanleitung

1.0 EINLEITUNG.

AUTOWRAP

1814

TANCO AUTOWRAP

LTD. Gratuliert Ihnen zu Ihrer Entscheidung für diese

Ballenwickelmaschine. Wir sind überzeugt davon, dass Sie mit Ihrer Maschine zufrieden sein und Ihre Anschaffung auch in vielen Jahren nicht bereuen werden.

Der 1814 LA ist mit einer patentierten Spezialbefestigung für die Walzen ausgestattet, die es Ihnen ermöglicht, sowohl runde* als auch rechteckige Ballen zu wickeln.

Der 1814 LA wickelt Quaderballen mit einer Größe von 47 x 80 bis 120 x 140 x 190 cm lang wickeln. Die Ballen dürfen maximal 1500 kg schwer sein. Darüber hinaus können Sie Rundballen bis zu 1500 mm Ø wickeln. Diese Maschine ist seit 2007 auf dem Markt. Dank der Nachfrage unserer Kunden war es uns möglich, diese gut konzipierte Maschine für den Markt zu entwickeln.

In diesem Handbuch wird die Vorbereitung der 1814, die Montage, die Benutzung und Arbeitsweise erklärt und es ist gemeinsam mit der Ersatzteilliste eine Referenz für die Wartung und Fehlerbehebung. Bewahren Sie diese Anleitung deshalb sorgfältig auf, da sie ein wichtiges Teil der Maschine ist.

Lesen Sie sich diese Anleitung, insbesondere Kapitel 2.0, Sicherheitsbestimmungen, sorgfältig durch, bevor Sie die Maschine in Betrieb nehmen und halten Sie die Anweisungen genau ein. Bei Problemen wenden Sie sich umgehend an Ihren Fachhändler, ehe Sie das Problem durch eigenmächtige Eingriffe noch verschlimmern. Siehe auch Kapitel 13.0, Garantiebedingungen.

TANCO AUTOWRAP LTD. behält sich das Recht vor, das Produkt und/oder die technischen Spezifikationen ohne vorherige Ankündigung zu ändern und schließt jegliche Verpflichtung, diese Änderungen für bereits gelieferte Produkte durchzuführen, ausdrücklich aus.

© Diese Veröffentlichung unterliegt dem Urheberrecht. Jede, auch auszugsweise Vervielfältigung dieser Veröffentlichung ohne Genehmigung durch TANCO AUTOWRAP LTD ist verboten.

Keine Haftung für eventuelle Druckfehler.

*Für das Wickeln von runden Ballen wird das optionale Rundballenkit benötigt.



Höhe der Arbeitsposition	3400 mm
Breite (min./max.)	2440/3215 mm
Länge (min./max.)	2540/3425 mm
Gewicht	4500 kg
Wickelarmgeschwindigkeit (empfohlen)	25 Umdrehungen pro Minute
Wickelarmgeschwindigkeit (max.)	30 Umdrehungen pro Minute
Radgröße – max. Luftdruck	480/45-17 – 2,5 bar
Ballengröße (max.)	120x120x190
Ballengewicht (max.)	1500 kg
Kapazität	ca. 50 Ballen pro Stunde
Vorspanner	750 mm
Öldruck/Menge (min.)	175 bar / 60 Liter/Minute
Elektrischer Anschluss	12 V DC



2.0 SICHERHEITSVORKEHRUNGEN.

TANCO AUTOWRAP LTD. übernimmt keine Haftung für Schäden an Maschinen, Personen oder anderen Geräten, die aus einer Bedienung der Maschine resultieren, die dieser Anleitung NICHT entspricht oder darauf zurückzuführen sind, dass die Sicherheitsvorkehrungen NICHT befolgt wurden.

2.1 SICHERHEITSAUSRÜSTUNG.

Vergewissern Sie sich vor der Inbetriebnahme der Maschine, dass alle Sicherheitsvorrichtungen und Abdeckungen ordnungsgemäß befestigt sind. Die Maschine darf nicht bedient werden, wenn eine Funktion nicht wie in diesem Handbuch beschrieben arbeiten sollte (siehe Kapitel 2.4).



Der Autowrap 1814 LA ist mit einem „NOT-AUS-SCHALTER“ am Wickelarm ausgestattet. Diese Vorrichtung stoppt alle Funktionen so schnell wie möglich, allerdings ist es kein Not-Aus nach technischer Definition, denn die Stromversorgung wird nicht unterbrochen. Allerdings ist die Funktion einer Notabschaltung vergleichbar, daher haben wir uns in diesem Handbuch für die Bezeichnung NOT-AUS entschieden.

2.2 MACHEN SIE SICH MIT DER BEDIENUNG DER MASCHINE VERTRAUT.

Wenn Sie sich bezüglich der richtigen Bedienung der Maschine, der Nutzung oder Wartung Ihrer Autowrap nicht sicher sein sollten, wenden Sie sich bitte an Ihren Tanco-Händler.

2.3 WICHTIG!

**VERGEWISSERN SIE SICH IMMER, DASS SICH NIEMAND
IM GEFAHRENBEREICH DES WICKELARMS AUFHÄLT, WENN DIE MASCHINE
IN BETRIEB IST.**

**DIE MASCHINE DARF NICHT VON PERSONEN BEDIENT WERDEN, DIE DIE
SICHERHEITSVORKEHRUNGEN NICHT KENNEN ODER JÜNGER ALS 16 JAHRE
SIND.**

2.4 GEFAHRENBEREICHE.

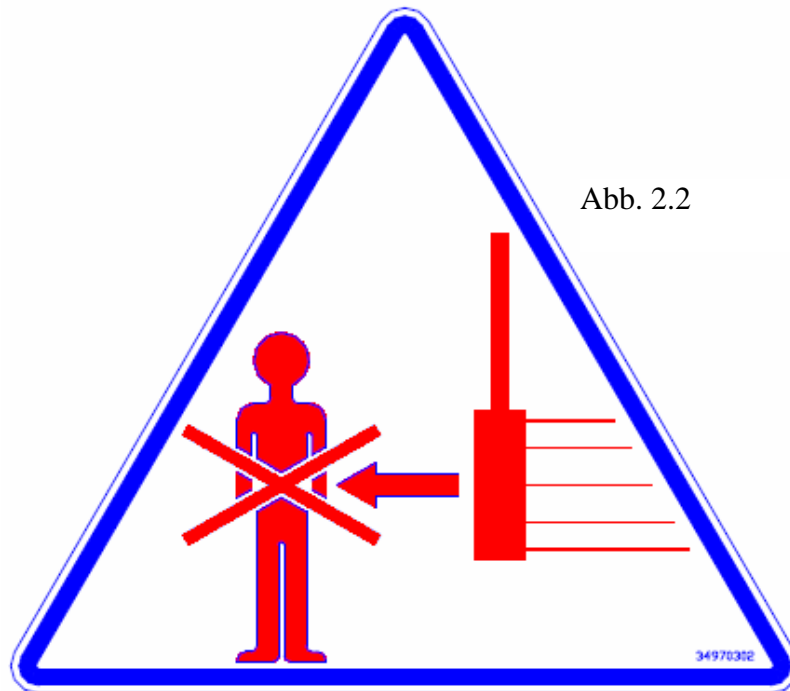
Für TANCO AUTOWRAP LTD. hat die Sicherheit des Bedieners höchste Priorität, dennoch ist es unmöglich, jegliche Gefahrenquelle auszuräumen. Daher führen wir nachstehend einige mögliche Gefahren in Zusammenhang mit der Nutzung des Autowrap-Ballenwicklers auf. Der 1814 LA ist eine große Maschine mit vielen beweglichen Teilen. Demzufolge sind mit der Maschine einige Gefahrenbereiche verbunden und es ist unabdingbar, dass die Bedienperson diese Gefahrenbereiche kennt und beim Betrieb des Ballenwicklers 1814 stets aufmerksam ist.



1. EINSCHLAG DES WICKELARMS.

Während des Wickelvorgangs dreht sich der Arm mit einer Rotationsgeschwindigkeit von 20-30 U/min um den Ballen. Am Arm ist ein Folienvorstrecker montiert, bestückt mit einer Folienrolle. Die Vorstrecker können einer Person ernsthafte Verletzungen zufügen, sofern diese in den Arbeitsbereich des Wickelarms gerät. Um diese Gefahr zu verringern, haben wir einen Sicherheitsbügel* am Wickelarm angebracht, der beim auslösen den Elektrokontakt des Wickelarms unterbricht und alle Bewegungen innerhalb von 0,6 m stoppt, wenn etwas in diesen Bereich eindringt. **Es ist überaus wichtig, dass diese Schutzeinrichtung immer korrekt funktioniert; sie darf unter keinen Umständen getrennt, unterbrochen, überbrückt oder abgeschaltet werden**

(weitere Informationen über den Sicherheitsbügel* siehe Kapitel 5.0).



2. QUETSCHGEFAHR ZWISCHEN DEM TURM/FAHRGESTELL UND DEM WICKELARM.

Wie bereits erwähnt gibt es einen Wickelarm mit einem Vorstrecker und einer Folienrolle. Dieser Wickelarm passiert bei jeder Umdrehung den Hauptrahmen. Dabei besteht die Gefahr, dass eine Person die sich nahe am Hauptrahmen befindet, durch den vorbeifahrenden Wickelarm eingequetscht wird. Der Abstand zwischen dem Hauptrahmen und dem Wickelarm reicht nicht aus, dass sich dort eine Person aufhalten kann. Auch durch den Abstand zwischen dem Vorstrecker und dem Fahrgestell entsteht eine Quetschgefahr.



3. QUETSCHGEFAHR ZWISCHEN DEM TURM UND DEM WICKELARM.

Während des Wickelvorgangs dreht sich der Wickelarm um den Ballen. Jedes Mal, wenn der Wickelarm am Turm/Fahrgestell vorbei geführt wird, besteht die Gefahr, dass Finger/Arme oder Körper eingequetscht werden. Der Abstand zwischen dem feststehenden Arm und dem Wickelarm beträgt zwischen 25 und 40 mm.



Abb. 2.3



4. QUETSCHGEFAHR ZWISCHEN DEN WALZEN UND DEM HAUPTTRAHMEN.

Beim Einstellen der Walzen besteht Einzugs- und Quetschgefahr. **Halten Sie sich von diesem Bereich fern** (auch Finger und Füße) (siehe Abb. 2-3).

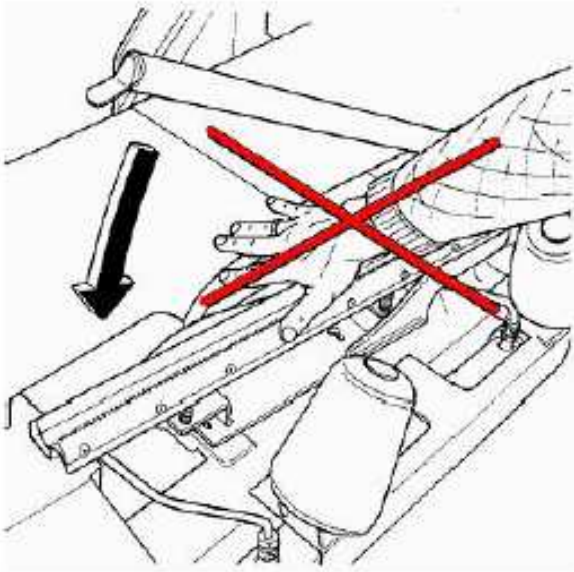


Abb. 2.5

5. QUETSCHGEFAHR DURCH SCHNEIDE- UND STARTEINHEIT.

Nach Abschluss des Wickelvorgangs wird die Folie gespannt und vom Ballen abgeschnitten und für den Start des nächsten Wickelvorgangs bereit gehalten. Wenn sich der Messerarm nach unten bewegt, um die Folienrolle zu halten, besteht Einzugsgefahr zwischen dem Messerarm und dem Messerhalter. Die Messerklinge, die die Folie schneidet, ist außerordentlich scharf; halten Sie deshalb Ihre Hände von dem Bereich der Messer fern (siehe Abb. 2-5).



6. QUETSCHGEFAHR ZWISCHEN DEN WALZEN.

Wenn die Walzen an der Maschine zusammengeschoben werden, ist der Raum



zwischen den Walzen für eine Person nicht ausreichend. Hier besteht die Gefahr des Einquetschens; achten Sie daher darauf, dass sich niemand zwischen den Walzen befindet, wenn diese zusammengeschoben werden (siehe Abb. 2-6).

Beachten Sie, dass sich die Schwingwalzen drehen und plötzlich herunterfallen können, sogar, wenn sie waagrecht ausgerichtet sind. Hier besteht eine ernstzunehmende Quetschgefahr. Stellen Sie sich auf keinen Fall auf oder zwischen die Walzen und legen Sie sich nicht unter die Walzen. Bei Arbeiten in diesem Bereich müssen Sie unbedingt sicherstellen, dass alles gesichert ist, d. h. die Walzen müssen nach unten abgesenkt und vollkommen geöffnet sein, und die Maschine muss von der Stromversorgung getrennt worden sein.

7. QUETSCHGEFAHR AM LASTARM.

Achten Sie bei Betätigung des Lastarms unbedingt darauf, dass sich niemand in der Reichweite des Lastarms befindet, um schwere Verletzungen durch Quetschen oder Einklemmen zu vermeiden.

8. RISIKEN AN DER FÖRDERVORRICHTUNG.

Achten Sie bei Betätigung der Entladefördervorrichtung unbedingt darauf, dass sich niemand in der Reichweite des Lastarms befindet, um schwere Verletzungen zu vermeiden. Wenn die optionale Rotationsfördervorrichtung montiert ist, besteht Quetschgefahr, wenn die Vorrichtung geschlossen wird.

Hinweis: Die Walzen an der Fördervorrichtung und die beiden am Fahrgestell zwischen den Schwingwalzen und der Fördervorrichtung montierten Walzen drehen sich frei. Stellen oder setzen Sie sich auf keinen Fall auf diese Walzen; Sie könnten das Gleichgewicht verlieren und sich verletzen.

2.5 VERRIEGELN DER FÖRDERVORRICHTUNG.



Achten Sie darauf, dass die Entladefördervorrichtung nach oben gefahren wird und der Parkbügel angebracht wird, wenn die Maschine nicht benutzt wird. Ohne Parkbügel kann die Fördervorrichtung nach unten wandern und die Fahrzeuge auf der Straße oder Teile neben der Maschine in Gefahr bringen (siehe Abb. 2-7).

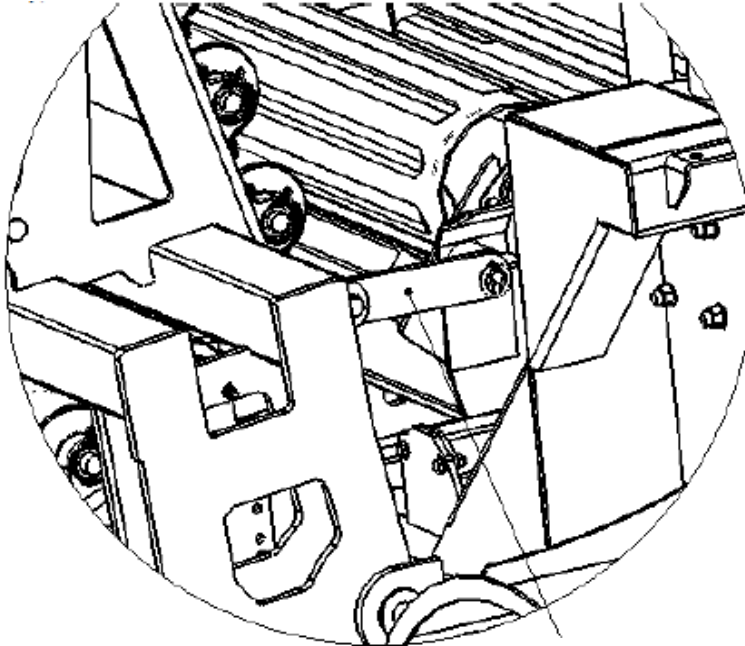


Abb. 2.7

Parkbügel

Die Verbindung mit schweren Arbeitsgeräten hat insgesamt eine negative Auswirkung auf das Fahrverhalten sowie auf das Abbremsen des Traktors. Achten Sie bei einem Transport auf der Straße darauf, dass die hydraulischen Bremsen der Maschine an den Traktor angeschlossen sind und vorschriftsmäßig funktionieren.

2.6 TRANSPORTSTELLUNG.

Bei Transporten auf öffentlichen Straßen müssen einige Sicherheitsbestimmungen befolgt werden:

1. Bringen Sie den Wickelarm mit dem Controller in Transportposition (siehe Abschnitt 10).
2. Schließen Sie den Greifer und heben Sie den Lastarm ganz nach oben an (siehe Abschnitt 10.9).
3. Heben Sie die Entladefördervorrichtung an und sichern Sie sie mit dem Parkbügel (siehe Abschnitt 2.7).



4. Versichern Sie sich, dass die Beleuchtung der Maschine angeschlossen ist und einwandfrei funktioniert.
5. Trennen Sie die Ölzufuhr zur Maschine, indem Sie das Schieberventil des Traktors trennen, und unterbrechen Sie die Stromzufuhr mit der roten Taste am Controller.



3.0 MONTAGE DER MASCHINE.



Achtung! Beim Einbau und Verbinden von Arbeitseinrichtungen besteht Quetschgefahr. Führen Sie die Montage langsam und sorgfältig durch; die Verwendung separater, genehmigter Hebevorrichtungen vereinfacht die Arbeit. Beachten Sie Abschnitt 2, Sicherheitsvorkehrungen, und leisten Sie den verschiedenen Sicherheitsschildern, die überall am Ballenwickler angebracht sind, unbedingt Folge.

3.1 EINGEKLAFFTERTURM.

Der AUTOWRAP 1814 LA wird aus versandtechnischen Gründen in bestimmten Fällen mit eingeklapptem Turm geliefert. Heben Sie den Turm mithilfe der Hebeösen an. Setzen Sie 10 M16 x 50 Schrauben ein, aber ziehen Sie sie noch nicht fest. Montieren Sie den Vorstrecker am Wickelarm. Messen Sie die Höhe von der Unterkante des Vorstreckers zum Fahrgestell. Drehen Sie den Arm um eine halbe Umdrehung und messen Sie den Abstand noch einmal. Heben oder senken Sie den Turm, bis der Wickelarm parallel zum Fahrgestell ist. Ziehen Sie die Oberlenker an der Rückseite des Turms fest. Senken Sie den Hubmechanismus und wiederholen Sie die Kontrolle. Bei Bedarf heben Sie den Mechanismus wieder an und ziehen Sie die Oberlenker fest. Danach befestigen Sie die Turmabstützung an der Vorderseite der Maschine.

Ziehen Sie alle Schrauben fest und sichern Sie die Oberlenker. Ziehen Sie alle Schrauben noch einmal nach, nachdem die Maschine einige Stunden in Betrieb war.



Abb. 3.4

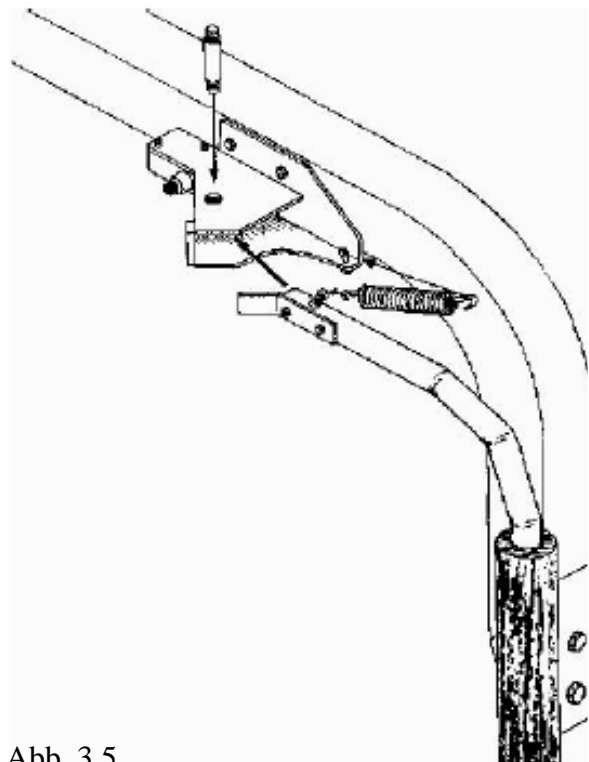


Abb. 3.5

MONTAGE DER VORSTRECKER

Die Vorstrecker werden mit zwei M12-Schrauben befestigt. Die Höhe des Vorstreckers sollte so gewählt werden, dass die Folie am Ende so nah wie möglich an der Ballenmitte angebracht wird. In der Regel empfehlen wir, die Vorstrecker so weit unten wie möglich anzubringen (dort, wo die Folie gerade über die Schneide- und Starteinheit geführt wird). Die Höhe des Ballens kann dann durch die Breite zwischen den Schwingwalzen festgelegt werden.

3.3 MONTAGE DES NOT-AUS*-ARMS.

Die Maschine ist mit Not-Aus-Armen an jedem Wickelarm ausgestattet.

Der Freigabearm für die Not-Aus-Komponenten muss montiert werden.

Setzen Sie den Arm in die Halterung ein und bringen Sie den Scharnierbolzen an. Erneuern Sie die Scheiben und ziehen Sie die Sicherungsmuttern fest (siehe Abb. 3-5).

Die Rückstellfeder muss zwischen der Augenschraube am Arm und der Augenschraube an der Halterung befestigt werden.



4.0 Elektrische Versorgung

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

Die von der Batterie ausgehenden elektrischen Kabel müssen einen Leitungsquerschnitt von mindestens 2,5 mm² aufweisen. Eine Verbindung mit anderen Kontakten am Traktor birgt ein Störungsrisiko und wird daher nicht empfohlen.

Die vorgesehenen Sicherungen dürfen nicht manipuliert oder entfernt werden. Ersetzen Sie die Sicherungen nur durch Sicherungen des gleichen Typs.

**DAS BRAUNE KABEL WIRD AM PLUSPOL DER BATTERIE
ANGESCHLOSSEN**

**DAS BLAUE KABEL WIRD AM MINUSPOL DER BATTERIE
ANGESCHLOSSEN**

5.0 NOT-AUS.

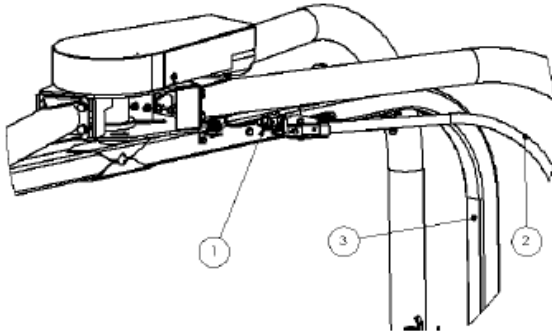
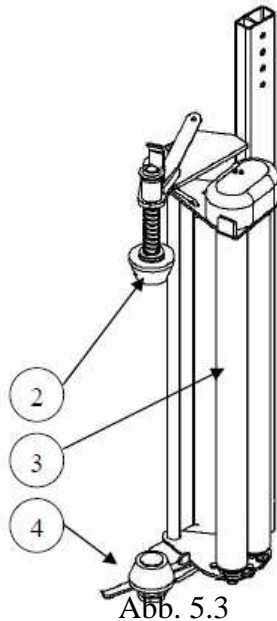


Abb. 5.2

- 5.1 Am Wickelarm (3) der Maschine befindet sich ein Sicherheitsarm (2), dessen Funktion vor Beginn des eigentlichen Betriebs überprüft werden muss.
- 5.2 Der Sicherheitsarm soll verhindern, dass der Wickelarm beim Starten und im Wickelprozess die Bedienpersonen verletzen oder Sachgegenstände beschädigen kann.
- 5.3 Der Not-Aus* ist als „positive“ Verbindung konzipiert, d. h. er muss einwandfrei funktionieren, bevor die Maschine gestartet werden kann. Beachten Sie, dass der Wickelarm bei einem etwaigen Fehler im System im manuellen Modus betrieben werden kann. Der Controller schaltet jedoch nicht in den Automatikbetrieb um.
- 5.4 Die Vorrichtung besteht aus einem elektrischen Schalter (1), der am Arm befestigt ist. Dieser Schalter wird als Schließer verdrahtet. Die Bestätigungsplatte am Not-Aus-Arm liegt darauf auf und hält ihn geschlossen. Das Signal von den beiden Schaltern und den Folienrissensoren wird mittels eines kleinen elektrischen Kupplungsstücks durch die Mitte des Wickelarms geführt. Wenn der elektrische Kreis unterbrochen wird, wird die Hydraulikölfzufuhr gestoppt und alle Funktionen werden sofort angehalten. Dies wird am Display der Steuereinheit mit „NOT-AUS“ gekennzeichnet.
- 5.5 Die Funktion muss vor dem Betrieb getestet werden. Starten Sie den Wickelarm und strecken Sie Ihren Arm oder einen Gegenstand aus. Der Wickelarm muss innerhalb von 700 mm anhalten.
- 5.6 Um die Maschine wieder zu starten, muss das Hindernis entfernt und die Sicherheitsvorrichtung muss in ihre ursprüngliche Position zurückgebracht werden. Wenn zuerst „STOPP“ und dann „RESUME“ gedrückt wird, beginnt der Wickelarm an der Stelle des Programms, an der der Not-Aus aktiviert wurde (weitere Informationen, siehe Abschnitt 7).

- 5.5.1 **WICHTIG: AUFGRUND DER GESCHWINDIGKEIT UND DER EIGENDYNAMIK DES ARMS IST EIN SOFORTIGES ANHALTEN DES WICKELARMS NICHT MÖGLICH. DER ARM-NOT-AUS DIENST ZUR REDUZIERUNG DER GEFAHR ERNSTHAFTER VERLETZUNGEN – BEIM BEDIENEN DIESER MASCHINE IST ÄUSSERSTE VORSICHT ANGEBRACHT.**



6.0 EINLEGEN DER FOLIE.

Beim Einlegen einer Folienrolle muss der obere Konus (2) (siehe Abb. 5.3) zuerst in die verriegelte Stellung geschoben werden, dann werden die Vorstreckwalzen (3) zurückgeschoben, bis sie in der Arretierung (4) gehalten werden.

- Die Rolle auf den unteren Konus schieben und die obere Arretierung lösen (1).
Achten Sie auf Ihre Finger!
- Die Folie zwischen den Walzen auf dem Vorstrecker in Pfeilrichtung ziehen ((siehe Abb. 5-4) (siehe auch den Aufkleber am Vorstrecker)).
- Die Arretierung lösen und die Walzen an die Folienrolle anlegen. Die Folie von der Rolle abziehen und am Ballen festbinden.

6.1 Standardmäßig ist der Folienvorstrecker für 750-mm-Folien ausgelegt. Bei der Verwendung einer 500-mm-Folie wird ein Adapter benötigt, der separat bestellt werden muss. Siehe Ersatzteilliste und wenden Sie sich an Ihren Händler.

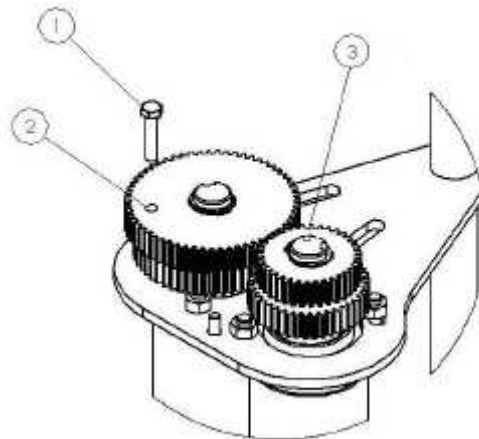
6.2 Höheneinstellung des Vorstreckers/der Folienrolle.

Die Folie muss in der Mitte des zu umwickelnden Ballens auftreffen, daher kann es notwendig werden, die Höhe des Vorspanners anzupassen.

6.3 Tanco-Folienvorstrecker

Alle Tanco Autowrap-Maschinen sind mit einem patentierten Folienvorstrecker-Getriebesystem ausgerüstet.

Mit diesem System kann die Folienvordehnung am Vorstrecker schnell verstellt werden.



Steht die Schraube (1) in Position 2, führen die oberen Zahnradsätze die Spannung aus (70 %). Wenn die Schraube aus Position 2 herausgenommen und in Position 3 befestigt wird, übernehmen die unteren Zahnradsätze die Vorspannung (55 %) (für heißeres Klima oder rechteckige Ballen). Optional kann ein Zahnradpaar mit 33 % Vorspannung nachgerüstet werden.

Tanco Vorstrecker-/Zahnradkombinationen

Innenzahnrad	Außenzahnrad	% Spannung
Verzahnung 60	Verzahnung 35	70%
Verzahnung 58	Verzahnung 37	55%
Verzahnung 54	Verzahnung 41	32%



7.0 1814 LA Controller-Handbuch

Inhalt

1. EINLEITUNG

- 1.1 Wichtiger Sicherheitshinweis!
- 1.2 Wichtigste Bedienfunktionen und Anzeige

2. BEDIENUNG

- 2.1 Bedienung im Automatikmodus
- 2.2 Manuelle Unterbrechung eines automatischen Wickelzyklus
- 2.3 Manuelle Optionen im Automatikmodus
- 2.4 Manuelle Betriebsart
- 2.5 Das Display-Menü
- 2.6 Auswahl Speichersumme
- 2.7 Rücksetzen des Gesamtspeichers auf Null
- 2.8 Einstellung der Anzahl der Wicklungen

3 EINSTELLEN DER BALLENGRÖÖE

4 BEDIENEREINSTELLUNGEN

1. Einleitung

Mit dem Tanco Autowrap Ballenwickler-Controller kann der Bediener den Ballenwickler in jeder Phase des Wickelzyklus überwachen und steuern. Der Controller ist für folgende Modelle ausgelegt: 1814 ARC / 1814 S / 1814 LA.

Es bestehen zwei Bedienmöglichkeiten – Automatik und Manuel. Im Automatikmodus wird der Wickelvorgang nach drücken der “AutoStart-Taste” gestartet und der Silageballen automatisch eingewickelt und abgelegt. Der Controller ist vollständig programmierbar und optimiert die Verpackungsleistung. Die Ballenzählung wird zusätzlich zum Gesamtspeicher automatisch in einem der zehn wählbaren Speicher protokolliert.

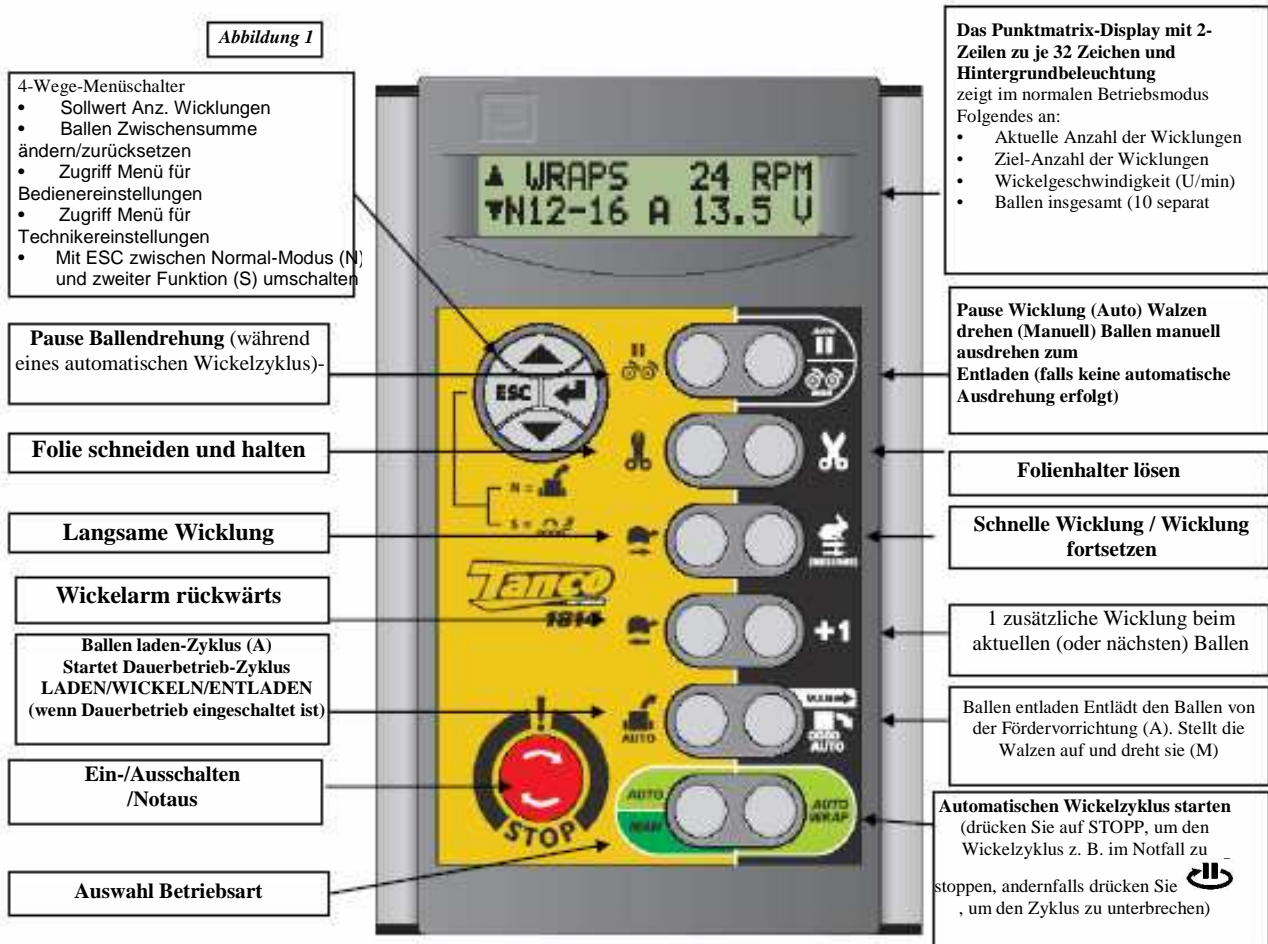
1.1 WICHTIGER SICHERHEITSHINWEIS!



- **Bitte lesen Sie die Anweisungen für den Controller aufmerksam, bevor Sie die Maschine in Betrieb nehmen.**
- **Dieser Controller ist mit einem Not-Aus-Schalter ausgestattet. Vor dem Beginn von Einstellungs- oder Wartungsarbeiten an der Maschine muss der Controller immer über diesen Schalter ABGESCHALTET werden.**
- **Bitte befolgen Sie ALLE zusätzlichen Sicherheitshinweise in den Handbüchern der Hersteller für diese Maschine.**

1.2 Wichtigste Bedienfunktionen und Anzeige

Die wichtigsten Instrument- und Betriebsfunktionen werden in Abb. 1 unten dargestellt.



2. Bedienung


2.1 Bedienung im Automatikmodus

Der Controller wird üblicherweise in der Betriebsart Automatik für „One Touch“-Wicklung verwendet. Der komplette Vorgang kann in drei Phasen unterteilt werden: Laden, Wickeln und Entladen. Die Standardeinstellung des Controllers sieht vor, dass nach Durchführung der einzelnen Aufgaben auf die Eingabe der Bedienperson (Aktivierung des nächsten Schrittes) gewartet wird. Wenn **Dauerbetrieb** (unter Bedienereinstellungen) **INGESCHALTET** ist, führt die Maschine den kompletten Zyklus ohne Eingriff der Bedienperson aus.


Hinweis: Im Dauerbetrieb führt die Maschine Lade- und Entladevorgänge parallel durch. Achten Sie darauf, dass für den sicheren Betrieb der Rotationsfördervorrichtung ausreichend Platz zur Verfügung steht.


1. **'A'** an der Anzeige zeigt an, dass der Controller in der Automatik-Betriebsart

ist. Sonst drücken Sie zur Auswahl auf .

2. Platzieren Sie einen Ballen oben auf der Maschine. Drücken Sie auf . Wenn der Controller sich im N-Modus befindet (siehe 2.5), kann die Handsteuerung benutzt werden.

Wenn der Dauerbetrieb eingeschaltet ist (unter Bedienereinstellungen), wird mit dieser Taste ein Ladevorgang ausgelöst. Wenn der Lastarm den Unten-Sensor erreicht, beginnt automatisch der Wickelvorgang. Am Ende des Wickelvorgangs wird der Ballen automatisch ausgeladen.


3. Drücken Sie , um den automatischen Wickelzyklus zu starten. Der Zyklus ist abgeschlossen, wenn die gewünschte Anzahl der Wicklungen durchgeführt wurde.
4. Nach Abschluss des Wickelvorgangs wird der Ballen auf die Entladefördervorrichtung abgegeben. Sie können nun entweder den nächsten Ballen laden oder

auf  drücken, um den Ballen zu entladen. Beachten Sie, dass Maschinen, die nicht über eine Rotationsfördervorrichtung verfügen, für diesen Vorgang stehen müssen.


2.2 Manuelle Unterbrechung eines automatischen Wickelzyklus

Durch Drücken von  wird der Wickler kontrolliert gestoppt. Durch Drücken



von  wird der automatische Wickelzyklus dort fortgesetzt, wo er unterbrochen worden war. Falls es notwendig sein sollte, oben auf der Maschine zu arbeiten (z. B. bei Folienriss oder Folienende), wird aus Sicherheitsgründen



dringend empfohlen, den Controller über die rote Stopp-Taste abzuschalten und die Maschine von der Stromquelle zu trennen. Durch Drücken von  (RESUME) wird der Controller wieder in den automatischen Wickelzyklus geschaltet (an den Punkt, an dem der Zyklus unterbrochen wurde). Die Maschine darf ausschließlich in Notfällen mit der roten Stopp-Taste angehalten werden, da die Maschine sonst zu stark belastet wird.

2.3 Manuelle Optionen im Automatikmodus

Im Automatikmodus des Controllers können die folgenden manuellen Funktionen ausgeführt werden.



LANGSAME WICKLUNG (nicht während einer Wickelsequenz). Mit  die normale schnelle Wicklung fortsetzen.



WICKELARM RÜCKWÄRTS (nur außerhalb einer Wickelsequenz aktiv). Mit dieser Taste wird der Wickelarm rückwärts in die gewünschte Position gefahren.




PAUSE BALLENDREHUNG (Funktion im automatischen Ballenwickelzyklus aktiv). Diese Taste gedrückt halten, um zusätzliche Folie an einer bestimmten Stelle des Ballen aufzubringen. Lösen Sie die Taste, sobald genügend zusätzliche Folie aufgebracht worden ist.



BALLEN SCHRITTBETRIEB (Funktion im manuellen Modus aktiv). Taste gedrückt halten, um den Ballen schrittweise zu bewegen. Lösen Sie die Taste, sobald sich der Ballen an der gewünschten Position befindet.

Rechteckige Ballen werden am Ende des Zyklus vor dem Entladen automatisch ausgedreht. Ist der Controller der Auffassung, dass der Ballen nicht ausgedreht ist, blinkt im Display die Meldung „Nicht gerade“ und die Sequenz wird unterbrochen. Halten Sie diese Taste gedrückt, um den Vorgang fortzusetzen, bis der Ballen ausgedreht ist. Sobald Sie die Taste lösen, wird der Ballen automatisch entladen.




HINWEIS: Mit  können die Walzen auch im manuellen Modus bewegt werden; beachten Sie jedoch, dass dabei auch der Ballen entladen wird!



1 ZUSÄTZLICHE WICKLUNG. Mit jedem Druck auf diese Taste wird der aktuelle Ballen erneut umwickelt, sofern keine Wickelsequenz aktiv ist; wenn der automatische Zyklus noch nicht gestartet ist, wird der nächste Ballen mit einer weiteren Folienlage eingeschlagen. Es können beliebig viele Wicklungen hinzugefügt werden.

2.4 Manuelle Betriebsart

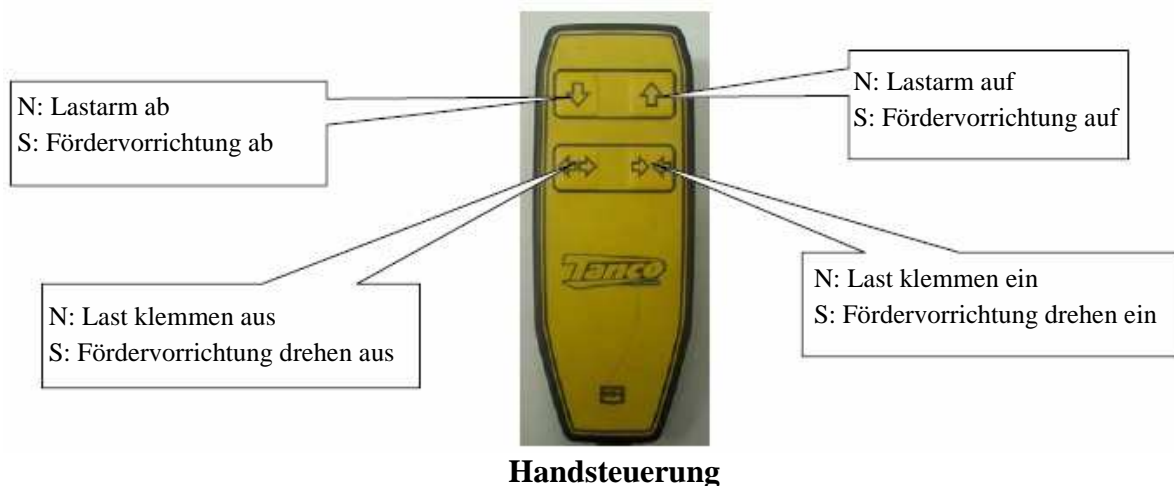
'M' an der Anzeige zeigt den manuellen Controller-Modus an. Sonst drücken Sie

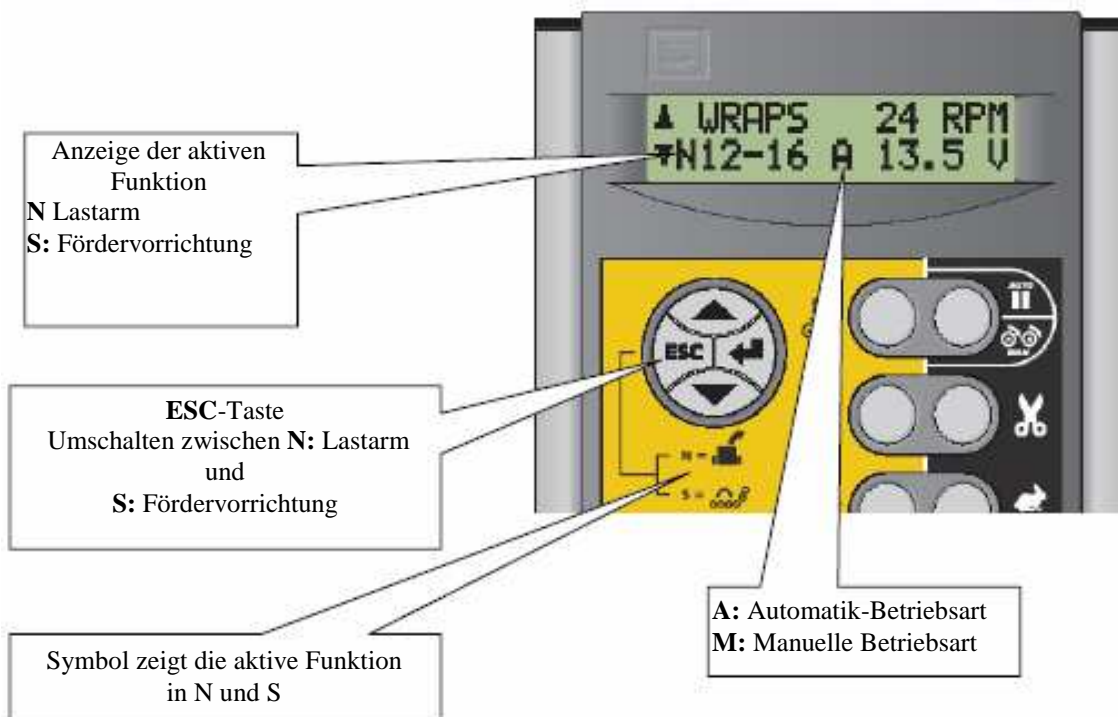
zur Auswahl . In manueller Betriebsart sind alle Phasen des Wickelzyklus vollständig von Hand steuerbar. Die manuellen Funktionen, die an den verschiedenen Punkten des Wickelzyklus zur Verfügung stehen, sind in der Softwarelogik vorgegeben. Bei Auswahl einer unzulässigen Funktion (einer Funktion, die an einem bestimmten Punkt des Wickelzyklus nicht zur Verfügung steht), wird die betreffende Funktion nicht ausgeführt.

2.5 Handsteuerung

Mit der Handsteuerung kann der Lastarm im **N-Modus** (NORMALBETRIEB) nach oben/unten gefahren bzw. die Klemmung betätigt/gelöst werden. Im **S-Modus** (zweite Funktion) wird die Fördervorrichtung auf/ab bzw. ein/aus gefahren. Die aktive Funktion wird auf der linken Seite des Controller-Displays angezeigt, siehe unten. Mit der ESC-Taste können Sie zwischen dem **N-** und dem **S-Modus** umschalten.

Mit der Handsteuerung wird die Maschine in Straßentransportposition ein- bzw. in Arbeitsposition ausgeklappt. Weitere Informationen, siehe Abschnitt 10.9.





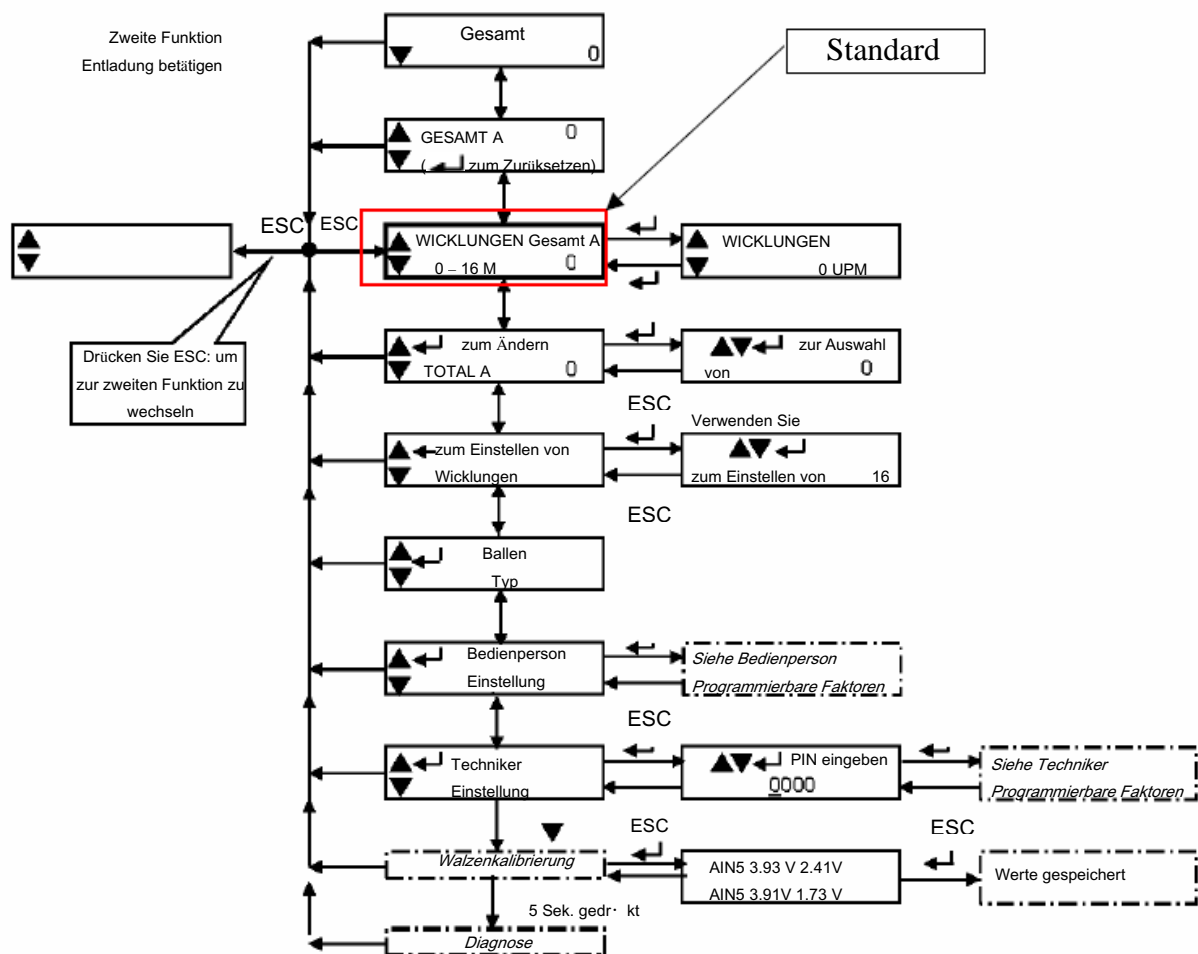
2.5 Das Display-Menü

Das Display-Menü ist in drei Abschnitte unterteilt. Im oberen Abschnitt sind die Einstellungen für die tägliche Arbeit mit der Maschine angeordnet – z. B. Gesamtspeicher und Anz. Wicklungen. Im Abschnitt Bedienereinstellungen kann der Bediener Einstellungen des Maschinenbetriebs vornehmen – z. B. Zeitspanne und Zeitverzögerung im Automatikmodus.

Auf das Menü „Technikereinstellungen“ kann der Bediener im Allgemeinen nur mit einem PIN-Code zugreifen. Das Menü „Technikereinstellungen“ ist nicht Bestandteil dieses Handbuchs.

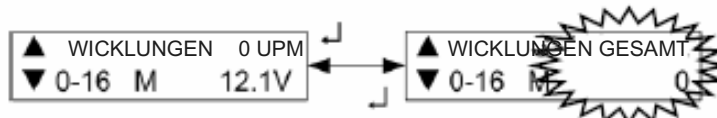
Die Navigation im Menü erfolgt mit dem 4-Wege-Schalter. An jedem Menü wird angezeigt, welche Tasten gedrückt werden müssen, um die Einstellungen vorzunehmen. Wenn innerhalb von 30 Sekunden keine weitere Taste gedrückt wird, zeigt das Gerät wieder den Hauptbildschirm an.

Dies ist eine Zusammenfassung des Display-Menüs:



2.6 Auswahl Speichersumme

Die zehn individuellen Speicher für die Ballen-Gesamtsummen sind mit „Speicher A“ bis „Speicher J“ bezeichnet. Nach jedem Ballenzyklus erhöht sich der Gesamtwert im aktuell ausgewählten Speicher ebenso wie im Gesamtspeicher um den Wert 1. Der aktuell gewählte Speicher wird auf einem der beiden Bildschirme angezeigt, die in der normalen Betriebsart ausgewählt werden können.



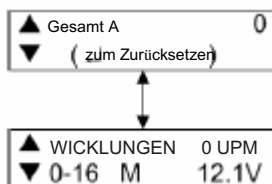
Die Voreinstellung ist Speicher A. Die Auswahl eines bestimmten Speichers erfolgt durch Navigation mit dem 4-Wege-Schalter durch das Menü.



Mit den Pfeiltasten „Nach oben/Nach unten“ wählen Sie den Speicher aus; bestätigen Sie Ihre Auswahl mit der EINGABE-Taste.

2.7 Rücksetzen des Gesamtspeichers auf Null

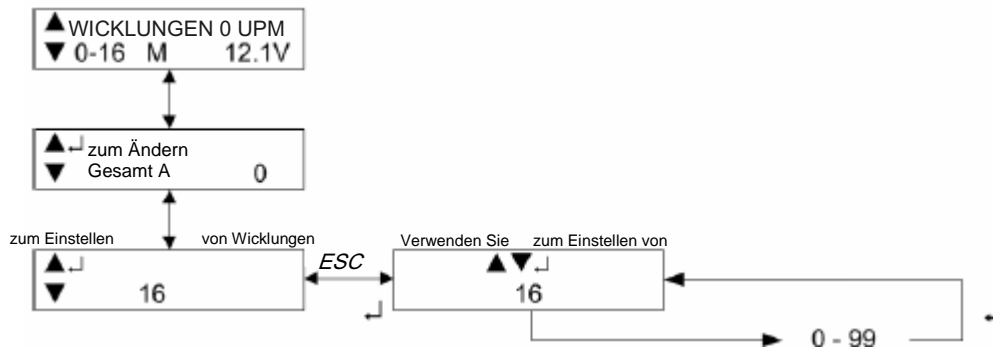
Die Speicher A bis J können jederzeit individuell auf Null zurückgesetzt werden. Die Gesamtsumme im Speicher kann nicht zurückgesetzt werden. Wählen Sie zuerst den Speicher aus, der auf Null zurückgesetzt werden soll und navigieren Sie dann, wie nachstehend gezeigt, zum Anzeigemenü.



Drücken Sie die Taste „EINGABE“, um den Speicher zurückzusetzen.

2.8 Einstellung der Anzahl der Wicklungen

16 ist der Standardwert für die Anzahl der Wicklungen. Navigieren Sie, wie nachstehend gezeigt, durch das Anzeigemenü, um den Zielwert zwischen 0 und 99 einzugeben.



3 Das Menü für die Ballentypeinstellung

Die 1814 ist mit Sensoren an den Schwingwalzen ausgestattet, die den Winkel des Ballens erkennen. Diese Informationen nutzt der Controller, um die Folienanbringung an rechteckigen Ballen zu optimieren. Die Geschwindigkeit, mit der sich der Ballen dreht, wird beim Wickeln automatisch eingestellt, um eine gleichmäßige Überlappung zu erreichen (siehe Abschnitt 9). Außerdem dient sie dazu, den Ballen beim Entladen auszdrehen.

Standardeinstellungen Ballentyp

Faktor	Rund	80x90 (quadratisch)	120x70 (rechteckig)	120x90 (rechteckig)	47x80 500 (rechteckig)	47x80 TWIN (quadratisch)
-	-	-	-	-	-	-
Walzen – langsame Geschwindigkeit	n. zutr.	n. zutr.	32%	35%	28	n. zutr.
Walzen – schnelle Geschwindigkeit	41%	40%	41%	41%	38	41
Ballen-Stopp-Impuls	1	1	1	1	1	3

WALZENKALIBRIERUNG:

Zur Einstellung muss ein Ballen auf den Drehtisch gelegt werden. Danach halten Sie auf die Taste oben rechts (Walzen drehen) gedrückt, bis sich der einmal um seine Achse gedreht hat. Öffnen Sie das Walzenkalibrierungsmenü und drücken Sie auf Eingabe. Danach drücken Sie noch einmal auf die Taste oben rechts (Walzen drehen) und lassen den Ballen eine volle Umdrehung ausführen. Während der Drehung werden die Maximal- und Minimalwerte für die einzelnen Sensoren erfasst. Die Werte werden angezeigt. Wenn Sie mit den Werten einverstanden sind, speichern Sie sie mit der Eingabe-Taste.

Hinweis: Wenn Sie für die betreffende Ballengröße nicht zuerst eine Walzenkalibrierung durchführen, wird die Proportionalsteuerung der Schwingwalzen während des Wickelvorgangs nicht funktionieren. Die einmal gespeicherten Werte bleiben für die betreffende Ballengröße erhalten, d. h. es ist keine Neukalibrierung erforderlich.

WICHTIG: Die Standardwerte sind optimale Werte für die jeweilige Ballengröße. Beachten Sie jedoch, dass es aufgrund der verschiedenen Ventile an der Maschine zu Abweichungen kommen kann und unter Umständen eine Feinjustierung durchgeführt werden muss. Bei Problemen oder Fragen zur Überlappung am Ballen wenden Sie sich bitte an Ihren Fachhändler.

4 Menü für Bedieneinstellungen

Die Standardeinstellungen wurden von Tanco für den optimalen Maschinenbetrieb entwickelt. Unter Berücksichtigung der betrieblichen Bedingungen kann der Bediener jedoch bestimmte Parameter am Menü für Bedieneinstellungen ändern.

1814 Bedieneinstellungen

Software Rev. 049

Parameter	Standard	Menü Nr.	Beschreibung
Kontrast	VOLL	4.01	Einstellung des Anzeigecontrastes
Folienriss	AUS	4.02	Mit 'EIN' werden die Sensoren am Folienvorstrecker aktiviert. Diese Einstellung ermöglicht Ihnen, den Wickelvorgang bei Ausfall eines Vorstreckers mit nur einem Vorstrecker fortzuführen.
Modell mit Fernsteuerung	IR	4.41	Bei Funkfernsteuerung die Einstellung HF wählen.
Dauerbetrieb	Aus	4.55	Wenn der Controller „Aus“ geschaltet wird, werden Laden, Wickeln und Entladen als unabhängige Funktionen durchgeführt. Nach jedem Vorgang hält die Maschine an. Wenn der Controller „EIN“ geschaltet wird, genügt ein einziger Tastendruck, L5, um einen kompletten Wickelvorgang (Laden, Wickeln, Entladen) auszuführen.
Klemmen ein	0,0 s	4.07	Einstellung der Klemmzeit bei einer automatischen Ladesequenz
Last auf +	0,0 s	4.08	Einstellung der Zeit, während der sich der Lastarm bei einer automatischen Ladesequenz oben (hinter dem Auf-Sensor) befindet.
Klemmen aus	0,0 s	4.09	Einstellung der Zeit, während der die Klemmung bei einer automatischen Ladesequenz geöffnet ist.
Pause Last ab	0,0 s	4.1	Einstellung der Zeit, während der die Klemmung bei einer automatischen Ladesequenz geöffnet und die Last unten ist.
Last ab +	0,5 s	4.53	Einstellung der Zeit, während der sich der Lastarm bei einer automatischen Ladesequenz unten (hinter dem Ab-Sensor) befindet.
Verzögerung Last auf	0,0 s	4.54	Zeit zwischen Klemmen und Lastarm auf bei einer automatischen Ladesequenz
Fördervorrichtung ab	0	4.14	Bei Bedarf kann die Fördervorrichtung beim Wickeln leicht angehoben werden (indem die Position des Ab-Sensors für die Fördervorrichtung eingestellt wird). Einstellung der Zeit, während der die Fördervorrichtung bei einer automatischen Entladesequenz nach unten fällt.
Vordrehen	0,0 s	4.51	Zeitdauer, während der der Ballen auf dem Tisch gedreht wird, bevor der Wickelvorgang startet. Rechteckige Ballen können dann von der langen Seite beginnend gewickelt werden.
Ballen-Stopp-Impuls	1	4.22	Anzahl der halben Umdrehungen, die sich der Wickelarm zu Beginn des Wickelvorgangs dreht, bevor der Ballen sich zu drehen beginnt.
Wicklungen bis Auslösen	2 Impulse	4.23	Auswahl der Anzahl der Wicklungen, ehe die Folie von der Schneide- und Starteinheit ausgelöst wird.



Auslösung 2	10 Impulse	4.24	Auswahl der Anzahl der Wicklungen, ehe die zweite Folie von der Schneide- und Starteinheit ausgelöst wird.
Verzögerung bis Stopp	0,0 s	4.27	Auswahl der Verzögerung bei der letzten Umdrehung bevor die Wicklung stoppt (Hinweis: es wird immer zurückgedreht, bis der Sensor erkannt wird).
Ballen entladen	8	4.29	Zeitdauer, während der sich die Walzen drehen, um den Ballen von den Schwingwalzen auf die Entladefördervorrichtung zu entladen.
Fördervorrichtung Höhe	Nein	4.57	Bei Auswahl von „Nein“ bleibt die Fördervorrichtung beim Entladen unten. Bei Auswahl von „Ja“ hebt sich die Fördervorrichtung zur Entgegennahme des Ballens an.
Sprache	Deutsch	4.35	Auswahl der Anzeigesprache

8.0 WICKELARMGESCHWINDIGKEIT.

Laden Sie einen Ballen auf die Maschine. Die Geschwindigkeit des Wickelarms sollte werkseitig auf ca. 27 U/min eingestellt worden sein. Sie kann mit der Option **Arm schnell PWM** im Techniker-Menü geändert werden. Diese Änderung sollte nur von einem erfahrenen Techniker vorgenommen werden. Wenn die Hydraulikleistung des Traktors weniger als die empfohlenen 50 l/min beträgt, muss unter Umständen ein Durchflussregelventil, das den Durchfluss im Hauptventil aufteilt, anders eingestellt werden (siehe Hydraulikschaltplan). Wenn die Wickelarmgeschwindigkeit korrekt ist, können Sie die Überlappung einstellen.

9.0 EINSTELLUNG DER ÜBERLAPPUNG.

Beginnen Sie einen Wickelzyklus und halten Sie ihn nach einigen Umdrehungen mit der roten Taste an. Kontrollieren Sie, ob die Folie vom Vorstrecker die bereits um den Ballen gewickelte Folie so erreicht, dass mehr als die Hälfte der Folie die bereits vorhandene Folie überlappt. Diese Überlappung muss bei rechteckigen Ballen unbedingt entlang der langen Seite des stehenden Ballens kontrolliert werden, da dies die Seite ist, die aufgrund der Geometrie typischerweise am wenigsten Folie bekommt. Die ideale Überlappung liegt bei 52-53 %.

Die Überlappung wird in den Technikereinstellungen im Controller festgelegt. Bei jeder neuen Ballengröße muss unbedingt kontrolliert werden, ob die richtige Ballengröße eingestellt und ob die Folie vorschriftsmäßig überlappt. Beim Wickeln von rechteckigen Ballen variiert der Controller die Schrittgeschwindigkeit des Ballens – hohe Ballen werden langsamer gedreht als niedrige Ballen. In den Technikereinstellungen wird die schnelle

Walzengeschwindigkeit durch Änderung der Einstellung für **Walzen schnelle Geschwindigkeit** eingestellt (Änderung der langsamen Walzengeschwindigkeit erfolgt analog unter **Walzen langsame Geschwindigkeit**). Diese Änderung sollten am besten einem erfahrenen Techniker überlassen werden.

WICHTIG: Bei einer Überlappung von 50 %, die erreicht wird, wenn auf die meisten Ballen vier bis sechs Lagen aufgebracht wurden, haben enge Folienstreifen den halben Wert. **Die SILAGE WIRD BESCHÄDIGT!**

Tanco lehnt jegliche Haftung für beschädigte Silage ab, da das Wickeln und Lagern Ihrer Ballen nicht überwacht werden kann. Die Verantwortung für diese Einstellungen obliegt demjenigen, der die Maschine bedient.

10.0 ABLAUF WICKELVORGANG.

Nachstehend wird ein vollständiger Wickelzyklus vom Laden bis zum Entladen erläutert, um die Maschinen der Tanco-Serie 1814 im praktischen Betrieb vorzustellen.

10.1 Bestückung mit Folienrollen.





Siehe Abschnitt 6.0.


10.2 BELADEN.

Versichern Sie sich beim ersten Ballen, dass die Walzen auf die richtige Ballenbreite eingestellt sind (siehe Abschnitt 10.3). Die Vorstrecker sollten sich in der Parkposition in der Nähe der Schneide- und Starteinheit befinden. Versichern Sie sich, dass rund um die Maschine ausreichend Platz zur Verfügung steht, senken Sie die Fördervorrichtungen (zuerst den Parkbügel lösen) ab und bringen Sie den Lastarm nach unten.



Hinweis: Die ausgeklappte Maschine hängt auf beiden Seiten des Traktors nach unten. Das heißt, dass die Bedienperson darauf achten muss, dass keine Ballen oder anderen Gegenstände auf dem Feld beschädigt werden.

Der Controller ist in den N-Modus geschaltet. Fahren Sie in den Ballen und klemmen Sie ihn mit der Taste  an der Handsteuerung. Fahren Sie den Lastarm mit  nach oben, um ihn zu den Schwingwalzen zu bringen. Lösen Sie den Ballen mit  und senken Sie danach den Lastarm mit  nach unten ab.

Diese Abfolge kann auch automatisch durchgeführt werden (Taste ) , sofern der Controller für die Automatik-Betriebsart konfiguriert wurde (siehe Abschnitt 7.0). Diese Betriebsart ist nicht geeignet, wenn der Öldurchfluss vom Traktor nicht stabil ist.

10.3 Einstellung der Schwingwalzen

Der Abstand zwischen den Schwingwalzen kann verändert werden, indem die Breitenanschlagstifte umgesetzt und der linke Schwingwalzenrahmen nach innen oder außen geschoben wird. Für diese Einstellung ist ein Schieberventil des Traktors notwendig, das separat angeschlossen wird. Bei kleineren Ballen schieben Sie die Schwingwalzen näher zusammen, bei größeren weiter auseinander (siehe Abbildung 10.3).

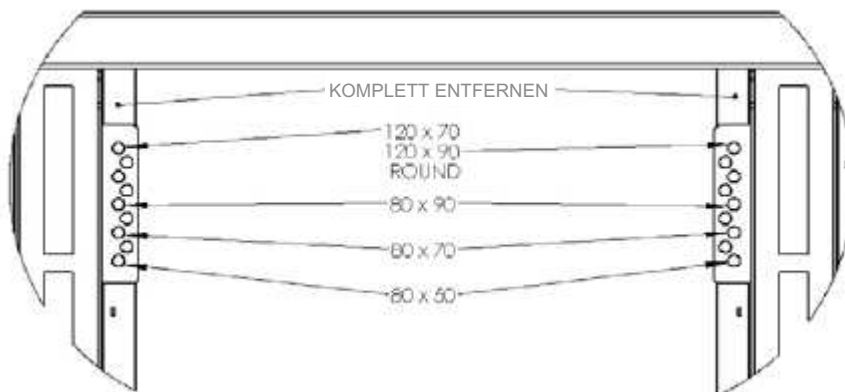


Abb. 10.3: Empfohlene Breitereinstellungen der Schwingwalzen.

An den Schwingwalzenrahmen befinden sich auch Schwingwalzenanschlätze. Diese Anschlüsse begrenzen das Herunterfallen der Schwingwalzenrahmen und müssen in der Regel nicht nachgestellt werden.

Warnung! Beim Einstellen der Schwingwalzen besteht Quetschgefahr für Finger und Gliedmaßen! Siehe Abschnitt 2.4.


Der Ballen sollte sich gleichmäßig drehen und nicht „taumeln“. Wenn der Ballen zu taumeln scheint, versetzen Sie ein Walzenset Loch um Loch nach außen. Die Walzen müssen immer parallel zueinander liegen.



10.4 HÖHENEINSTELLUNG DES FOLIENVORSTRECKERS.

Der Vorstrecker muss so eingestellt werden, dass die Folie immer in der Mitte des Ballens auftrifft. Aus diesem Grund wird empfohlen, den Folienvorstrecker so niedrig wie möglich einzustellen und den Ballen so hoch wie möglich (minimale Schwingwalzenbreite).

10.5 STARTEN.

Das Ende der Folie muss vor Beginn des Wickelzyklus in der Schneide- und Starteinheit eingelegt oder am Ballen befestigt sein. Wenn das Folienende in die Schneide- und Starteinheit eingelegt ist, drücken Sie auf , um den Wickelvorgang im Automatik-Betriebsmodus zu starten. Beachten Sie, dass die Folie im Verlauf des Wickelvorgangs nach 2 und nach 5 Umdrehungen automatisch gelöst wird.

10.6 ÜBERLAPPUNG.

Die Folie sollte 50–53 % überlappen (zur Einstellung siehe Abschnitt 9.2). Diese Überlappung sollte regelmäßig überprüft werden, da Änderungen bei der Hydrauliköltemperatur eine stärkere bzw. geringere Überlappung verursachen können.

10.7 WIE VIELE LAGEN FOLIE?

Abhängig von Feuchtigkeitsgehalt und der Art des zu wickelnden Ballens wird folgende typische Mindestanzahl an Wicklungen empfohlen:

- * **4 Lagen – runde Ballen,**
- * **6 Lagen – rechteckige Ballen.**
- * Befolgen Sie die Hinweise Ihres Folienherstellers.

Wickeln Sie den Ballen mit einer 50-prozentigen Überlappung (siehe Abschnitt 10.6) komplett in Folie ein und drehen Sie dann den Wickelarm ein weiteres Mal um den Ballen. Die Anzahl sollte eine gerade Zahl sein (typisch sind 4 Umdrehungen für einen Rundballen mit 1,2 m). Wenn seitlich am Ballen ein kleines quadratisches Stückchen Folie entfernt wird, sollten darunter zwei Lagen Folien zu sehen sein. Merken Sie sich


die Gesamtanzahl der Umdrehungen am Controller (siehe Abschnitt 2.5) und multiplizieren Sie diese mit 2 bei 4 Lagen, mit 3 bei 6 Lagen usw.

10.8 STOPPEN.

Am Ende des Wickelvorgangs, noch bevor die erforderliche Anzahl der Wicklungen erreicht wurde, wird die Geschwindigkeit des Wickelarms verringert. Die Schneide- und Starteinheit öffnet sich, um die Folie zu fassen und die Arme kehren in ihre Parkposition zurück. Danach wird der Wickelarm angehalten. Rechteckige Ballen werden dann zum Entladen ausgedreht. Wenn der Ballen nicht automatisch ausgedreht wird, erscheint auf dem Controller die Fehlermeldung **Ballen nicht gerade** (Lösungsmöglichkeiten, siehe Abschnitt 2.3). Der Ballen wird auf die Entladefördervorrichtung abgesetzt. Jetzt kann, falls gewünscht, der nächste Ballen geladen werden.

10.9 Entladen.

Wenn Sie sich in einer passenden Stellung für die Entladung des Ballens befinden,

drücken Sie auf , um den Entladevorgang zu starten (im Automatik-Betriebsmodus). Die Fördervorrichtung sollte ausreichend Platz zum Drehen haben, und der Untergrund sollte entsprechend sein. Der Boden muss gerade und eben sein, und es dürfen keine Steine oder spitzen Gegenstände herumliegen. Beachten Sie, dass auch die Stoppeln mancher Grassorten die Ballen beim Absetzen beschädigen können. Hier ist äußerste Achtsamkeit vonnöten. Sorgen Sie auch für ausreichend Platz.

10.10 Transport-/Arbeitsposition.

Einklappen der Maschine für den Straßentransport:

Handsteuerung im N-Modus (Lastarmeinstellung, siehe Abschnitt 2.5)

Klemmung mit der Handsteuerung vollständig schließen.

Von N auf S umschalten (ESC-Taste).

Fördervorrichtung ganz nach oben fahren.

Von N wieder zu S umschalten (ESC-Taste).

Lastarm vollständig anheben.

Parkbügel an der Fördervorrichtung befestigen, siehe Abb. 2.7.

Zum Ausklappen der Maschine in umgekehrter Richtung vorgehen.


10.11 Dauerbetrieb


Für maximale Leistung sollte der Ballenwickler 1814 im **Dauerbetrieb** benutzt werden. Der Dauerbetrieb wird unter **Bedienereinstellungen** am Controller ein- bzw. ausgeschaltet. **Im Dauerbetrieb** lädt die Maschine einen neuen Ballen ein, während gleichzeitig der fertig gewickelte Ballen ausgeladen wird. Der Wickelvorgang beginnt, sobald der Lastarm nach unten gefahren ist. Auf diese Weise wird die Zykluszeit reduziert bzw. die Leistung erhöht. Beachten Sie, dass im Dauerbetrieb auf beiden Seiten der Maschine Aktivitäten stattfinden und seien Sie entsprechend vorsichtig.

10.12 Vorladen.

Sie haben die Möglichkeit, während ein Ballen gewickelt wird, den nächsten Ballen einzuklemmen und vom Boden hochzuheben und dorthin zu schieben, wo der fertig gewickelte Ballen entladen wird.

Das Vorladen wird entweder an der Handsteuerung (siehe Abschnitt 2.5) ausgelöst oder

indem Sie während des Wickelvorgangs auf  drücken. Damit wird der Ballen in einem Arbeitsgang geklemmt und hochgehoben. Der Ladevorgang wird in einer Höhe angehalten, wo der Wickelarm über den neuen Ballen fahren kann. Wenn der Wickelvorgang abgeschlossen ist und der fertig gewickelte Ballen auf die

Entladefördervorrichtung entladen wurde, können Sie den neuen Ballen mit  auf den Tisch setzen und den fertigen Ballen auf den Boden legen.



11.0 REGELMÄSSIGE WARTUNG.

11.1 LAGER.

An allen Gelenkstellen sind Buchsen angebracht, die regelmäßig geschmiert werden müssen. Dies gilt insbesondere für die Stellen, die ständig bewegt werden, wie z. B. alle Gelenkstellen am Lastarm, an den Schwingwalzen, an der Entladefördervorrichtung und an der Schneide- und Starteinheit. Sie müssen täglich geschmiert werden. Alle Kugellager an den Schwingwalzen und an den Vorstreckern sind fettgeschmiert und müssen nicht gewartet werden. Siehe Abbildung 11.1.

11.2 FOLIENVORSTRECKER.

Bei täglichem Gebrauch der Maschine müssen die Zahnkränze unter dem Plastikdeckel am Vorstrecker bei Bedarf geschmiert werden.

11.3 MESSER/FOLIENHALTER.

Das Messer/der Folienhalter ist ab Werk voreingestellt und muss nicht gewartet werden. Beim Ersatzteilaustausch muss diese Baugruppe justiert werden. Die Federn für den U-förmigen Schlitz sind so einzustellen, dass die Schraube etwa 8–10 mm unter der Platte hervorsteht.

11.4 REINIGUNG.

Die Maschine muss zu Beginn und am Ende der Wickelsaison gereinigt und eingeölt werden.

HINWEIS:

Lassen Sie bei Gebrauch eines Hochdruckreinigers besondere Vorsicht in Bezug auf die Elektrik walten.

Richten Sie den Hochdruckstrahl außerdem auch nicht auf die Lager usw.

Schützen Sie den Schaltkasten vor Wasser und Regen. Reinigen Sie die elektrischen Bauteile ggf. mit Druckluft.



11.5 HYDRAULIKZYLINDER.

Versichern Sie sich, dass alle Hydraulikzylinder geschlossen oder geöffnete Zylinder mit Fett geschützt sind, wenn die Maschine eingelagert wird.

11.6 SCHNELLKUPPLUNGEN.

Die Schnellkupplungen müssen sauber sein und nach der Verwendung sind die Staubkappen aufzusetzen.

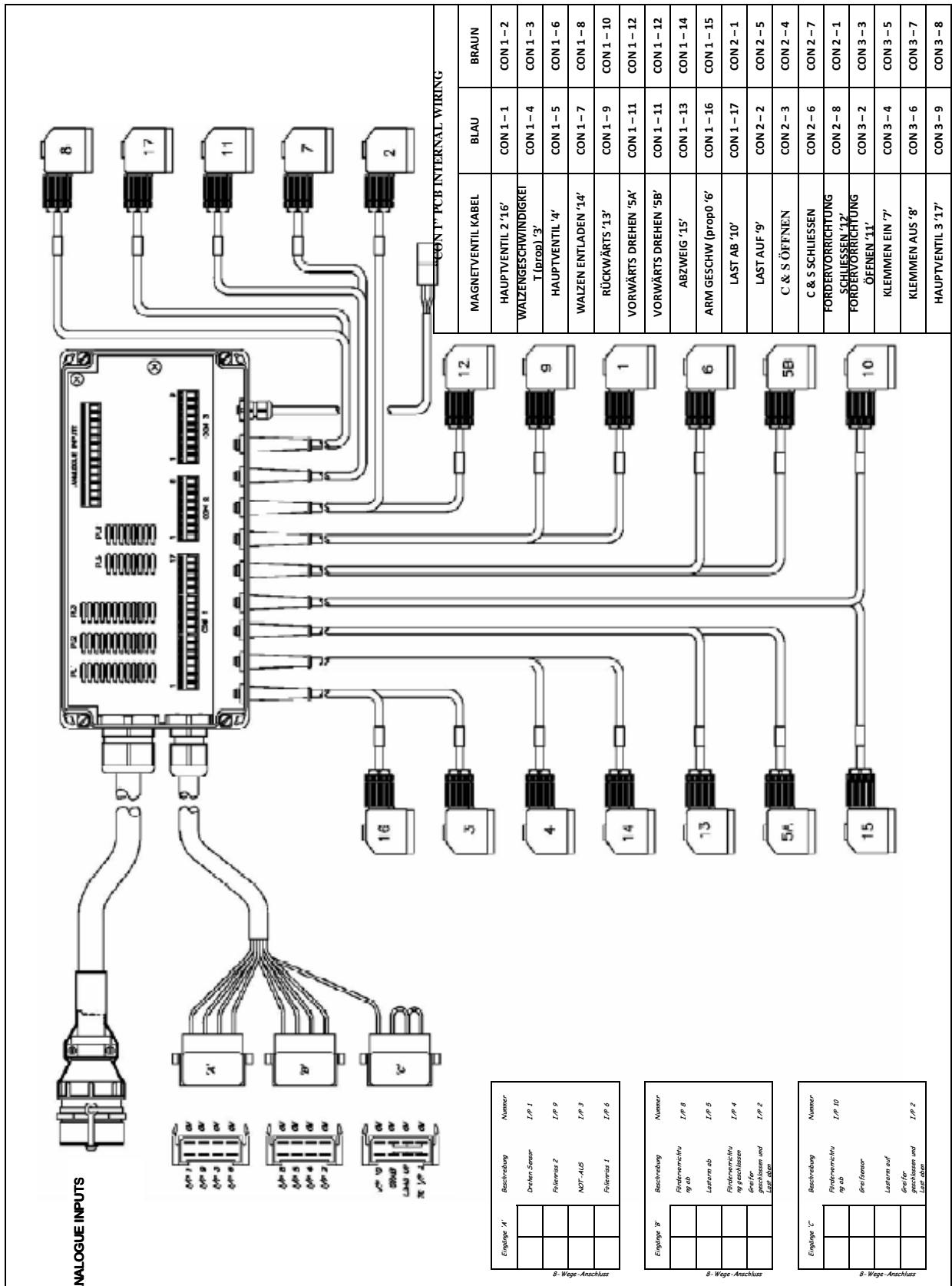
11.7 LAGERUNG.

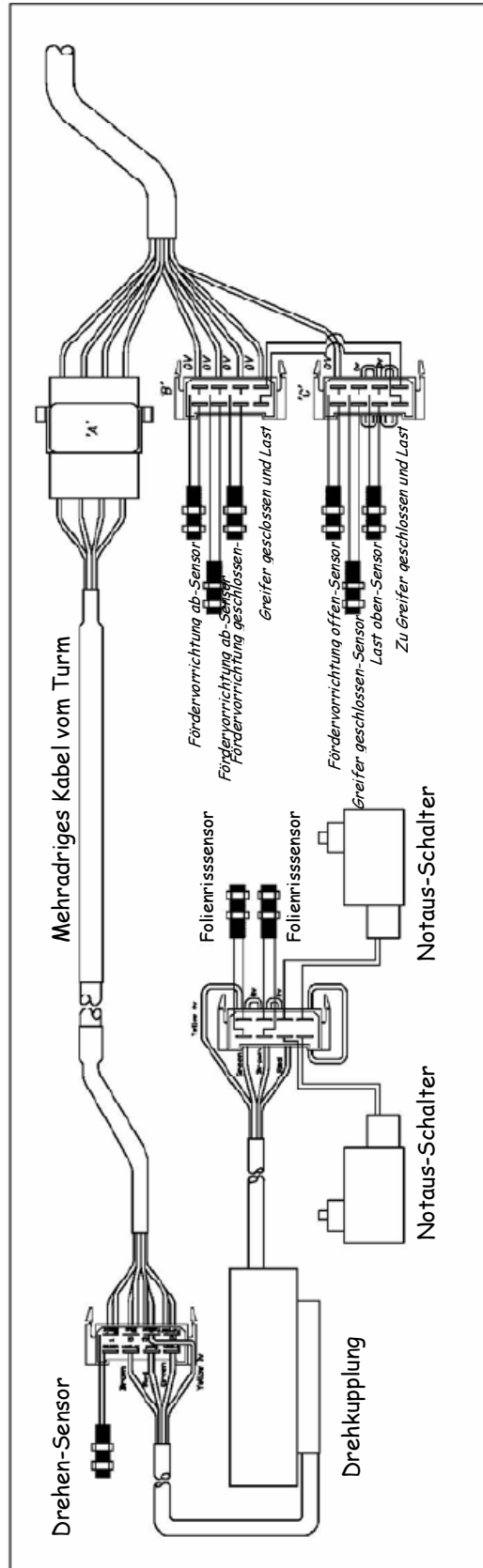
Die Maschine muss außerhalb der Erntesaison an einem trockenen Ort geparkt werden.

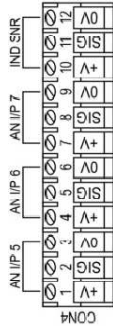
11.8 ÖLFILTER.

Der Ölfilter muss einmal jährlich gewechselt werden.

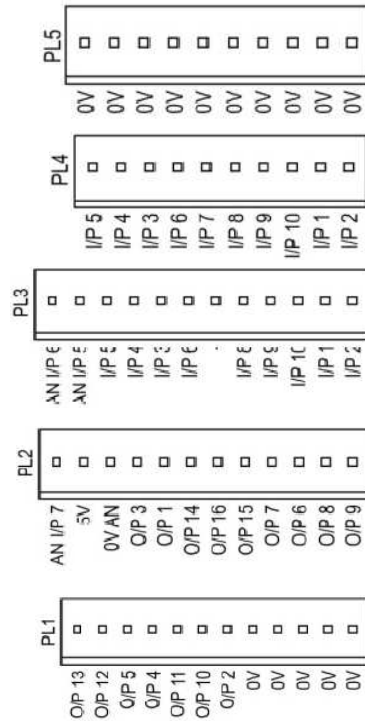
12.0 ELEKTRISCHER SCHALTPLAN VON 1814 LA



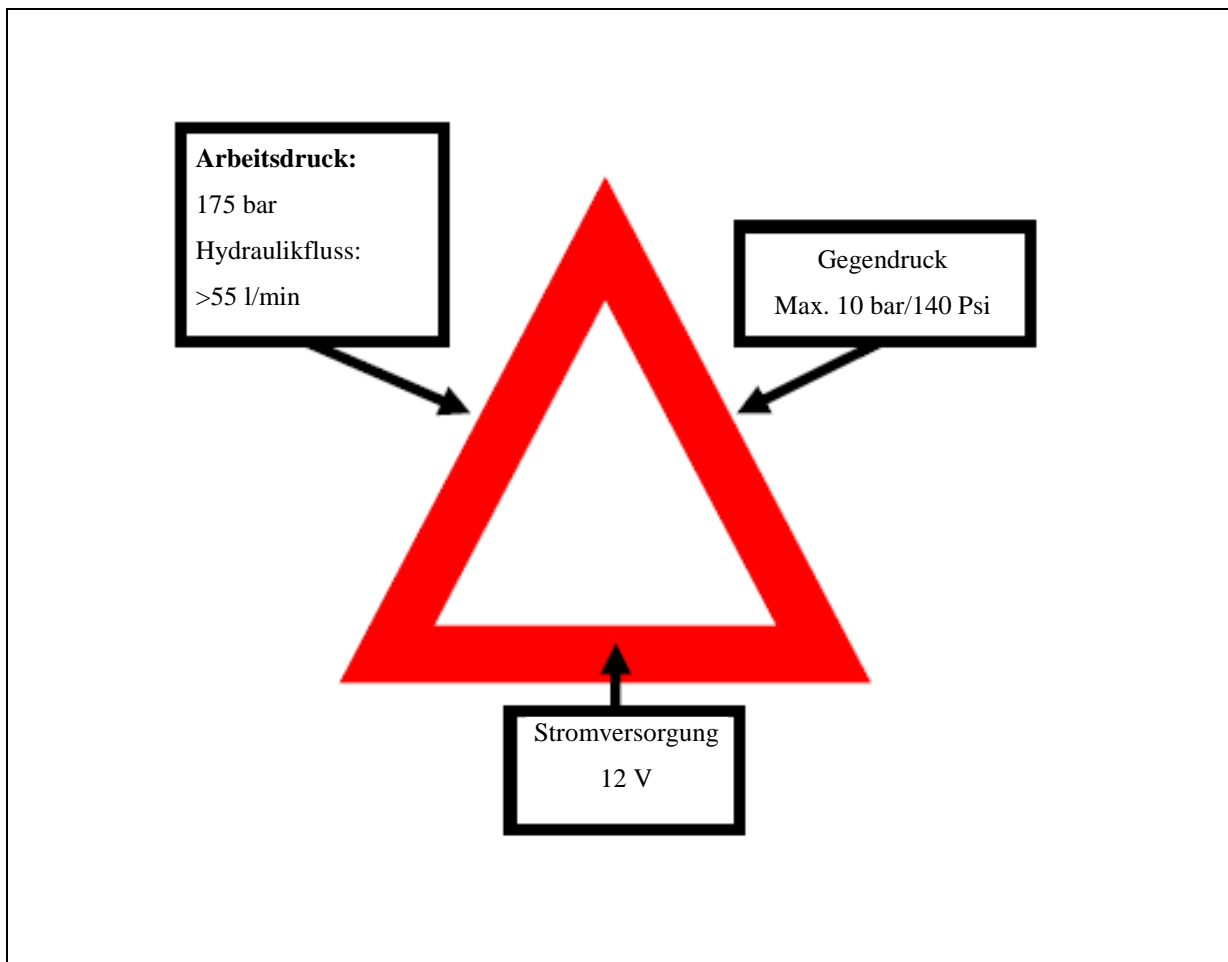




Tanco Solenoid	Allgemeine Funktion	1814 Funktion	1400 Funktion
1	OP6	EMS öffnen	EMS öffnen
2	OP7	EMS schließen	EMS schließen
3	OP1	Walzengeschwindigkeit (prop)	Walzengeschwindigkeit
4	OP2	Hauptventil	Hauptventil
5A	OP4	Vorwärts drehen A	Vorwärts drehen
5B	OP3	Vorwärts drehen B	
6	OP13	Armsgeschwindigkeit (prop)	Armsgeschwindigkeit (prop)
7	OP14	Klemmen ein	Klemmen ein
8	OP8	Klemmen aus	Fugtange aus
9	OP9	Last auf	Lastarm auf
10	OP16	Last ab	Klemmen aus
11	OP15	Fördervorrichtung öffnen	Aufstellen aus
12	OP11	Fördervorrichtung schließen	Ausstellen rückwärts
13	OP10	Rückwärts	Rückwärts
14	OP5	Walzen einladen	Fugtange ein
15	OP12	Ableiter	Lastarm ab
16		Hauptventil 2	12 Nicht
17	IP1	Hauptventil 3	Nicht belegt
	IP2	Drehen Sensor	Drehen Sensor
	IP3	Greifsensor	Nicht belegt
	IP4	Not-Aus	Not-Aus
	IP5	Fördervorrichtung geschlossen	Nicht belegt
	IP6	Lastarm ab	Klemmen aus
	IP8	Folienriss 1	Folienriss 1
	IP9	Position Fördervorrichtung	Nicht belegt
	IP10	Folienriss 2	Folienriss 2
	AIIP5	Fördervorrichtung öffnen	Nicht belegt
	AIIP5	Position rechte Walze	Nicht belegt
		Position linke Walze	Nicht belegt



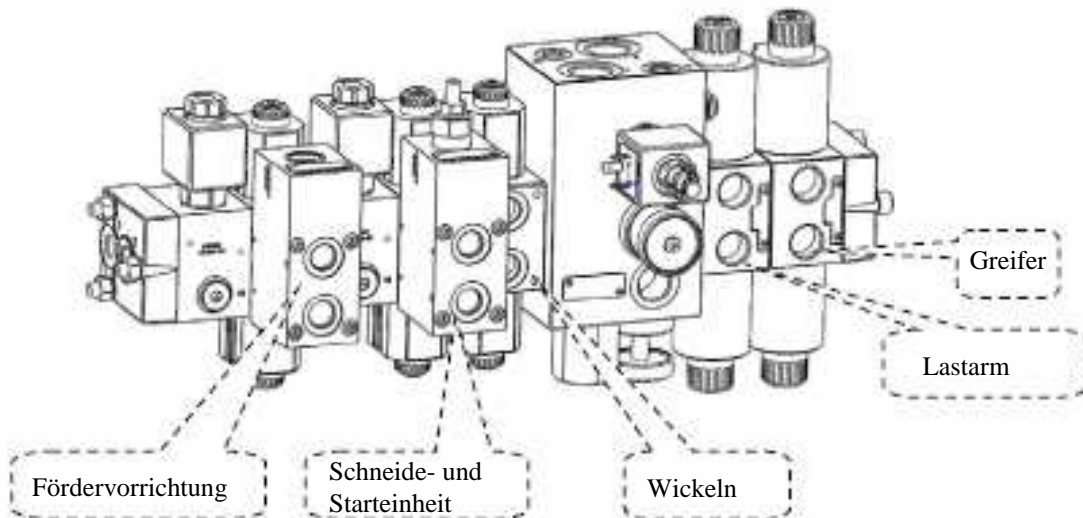
Drei Grundeinstellungen müssen IMMER gewährleistet sein - nur dann ist die fehlerfreie Funktionsweise der Maschine garantiert.



13.0 BESCHREIBUNG DER HYDRAULIKANLAGE.

Die TANCO AUTOWRAP 1814 kann an Traktoren mit offenem oder geschlossenem Hydraulikkreislauf oder mit einer Lastdruckerkennung-Hydraulik betrieben werden.

Steuerventil



13.1 EINSTELLUNG FÜR DAS HYDRAULIKSYSTEM DES TRAKTORS.

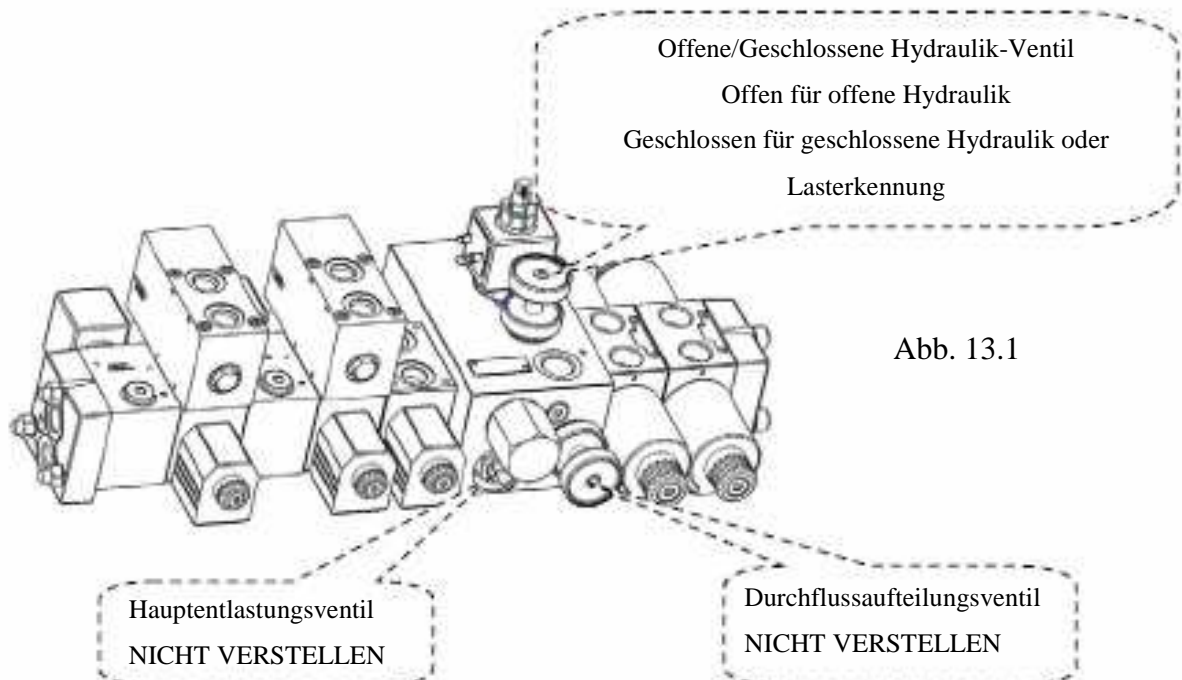


Abb. 13.1



Hydraulik mit „offenem Kreislauf“

Die Mehrzahl der Traktoren arbeitet mit einem offenen Hydraulikkreislauf, der eine kontinuierliche Ölzufuhr zur Verfügung stellt. Der Ballenwickler 1814 ist standardmäßig für offene Hydraulikkreisläufe eingerichtet. Das offene/geschlossene Hydraulik-Ventil ist vollständig geöffnet. Siehe Abb. 13.1.

Geschlossenes Hydrauliksystem

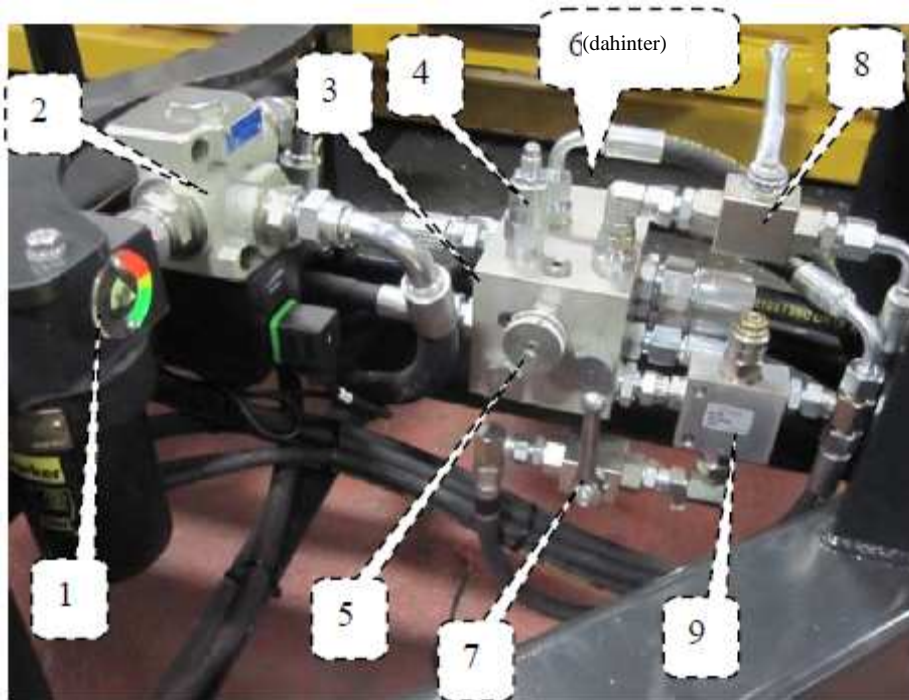
Traktoren mit einem geschlossenen Hydrauliksystem erfordern, dass die Maschine den Ölstrom durch die Maschine absperrt, wenn keine Funktion betätigt wird. Dazu wird das offene/geschlossene Hydraulik-Ventil vollständig geschlossen. Siehe Abb. 13.1.

Lastdruckerennung-Hydraulik.

Viele moderne Traktoren arbeiten mit einer „Load Sensing“-Hydraulik (LS). Die Pumpe hält dabei den so genannten Standby-Druck aufrecht und pumpt erst dann wieder Öl, wenn sie das entsprechende Signal von der Maschine erhält. Dieses LS-Signal wird über eine dritte (kleine) Hydraulikschlauchleitung zum Traktor übermittelt.

Für den LS-Betrieb wird das offene/geschlossene Hydraulik-Ventil vollständig geschlossen (gleiche Einstellung wie für geschlossene Kreisläufe).

13.2 Hydraulikventile an der Fahrgestellvorderseite

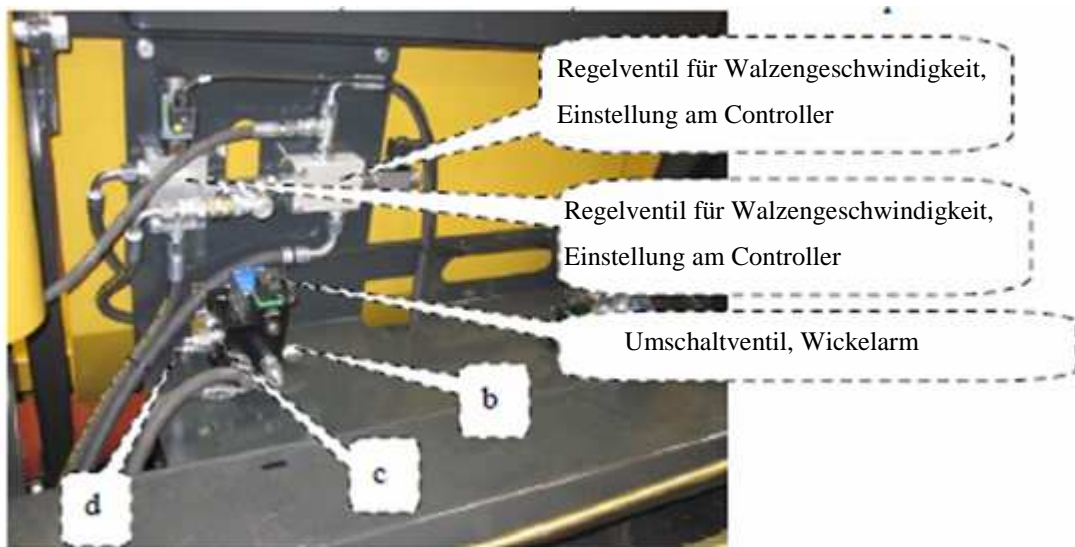


1. Ölfilter. Die Anzeige zeigt den Filterzustand an, wenn Öl durch den Filter strömt.
2. Hauptventil. Dieses Ventil ist an jeder Maschinenfunktion beteiligt.
3. Montageblock.
4. Sequenzventil für die Ausrichtung der Schwingwalzen vor dem Entladen eines Ballens. Werkseitig wird das Ventil ganz heraus- und dann zwei Umdrehungen hineingedreht. Für aufstellbare Schwingwalzen, die für das optionale Rundballenkit montiert werden, muss das Ventil um mindestens eine weitere Umdrehung hineingedreht werden, damit der Aufstellzylinder ausreichend Druck zum Aufstellen erzeugen kann.
5. Manuelles Absperrventil. Öffnen Sie dieses Ventil, um den Druck auf den Walzenausrichtungszylindern zu verringern. Das Ventil muss für Wickelvorgänge geschlossen werden, andernfalls kann die Entladesequenz nicht durchgeführt werden (Walzen drehen sich nicht)!
6. Sprungventil. Unterbricht das Umkippen des Ballens. Drehen Sie das Ventil ganz heraus und dann um eine Umdrehung wieder hinein. Bei einer zu hohen Einstellung erhöht sich der Arbeitsdruck beim Wickeln.
7. Absperrhahn zum Ausrichtungszylinder. Schließen Sie den Hahn bei abgesenkten Walzen (siehe 5 oben), wenn Sie runde Ballen wickeln. Die Walzen werden dann unten gehalten (das Ventil in der Abbildung ist geschlossen).
8. Absperrhahn für aufstellbare Schwingwalzen. Schließen Sie diesen Hahn, wenn die Schwingwalzen sich nicht aufstellen sollen (wenn das optionale Aufstellkit vorhanden ist).

9. Halteventil für Walzenausrichtung. Dieses Ventil hält die Walzen für den Ladevorgang gerade.

13.3 WICKELARM VENTILBLOCK.

Der Ventilblock des Wickelarms befindet sich am Wickelarmmotor. Er besteht aus 4 Ventilen, die werkseitig eingestellt werden und deren Einstellungen nicht verändert werden sollten.



- a) **Rückschlagventil.**
Das Rückschlagventil soll verhindern, dass Öl zum Regelventil für die Wickelarmgeschwindigkeit zurückgelangt. Es befindet sich im Inneren des Blocks; der Zugriff darauf erfolgt, indem der gesamte Block vom Motor abgebaut wird.
- b) **Sicherheitsventil auf der Plus-Seite (S3, Abb. 13-2).**
Dieses Ventil ist für das sanfte Abstoppen des Wickelarms zuständig und verhindert den Aufbau von hohem Druck austrittseitig am Motor, wenn der Arm stoppt. Das Ventil lässt Öl vom Austritt des Motors zum Eintritt fließen.
- c) **Sicherheitsventil auf der Minus-Seite (S4, Abb. 13-2).**
Das Ventil begrenzt das maximale Drehmoment am Wickelarm. Es lässt das überschüssige Öl zum Austritt des Motors fließen. Das Ventil ist so eingestellt, dass die Zugkraft am äußersten Ende des Arms ca. 50 kg beträgt.
- d) **Halteventil (S1, Abb. 13-2).**



Dieses Ventil regelt das ausströmende Öl an der Austrittseite, um einen konstanten Eingangsdruck am Wickelarmmotor zu gewährleisten. Dies führt zu einem ruhigen Lauf des Motors. Bei einem etwaigen Überrollen des Wickelarms wird am Austritt der Druck aufgebaut.

WICHTIG: All diese Ventile wurden im Werk sorgfältig eingestellt.

Falsche Ventileinstellungen können die Maschine beschädigen. Lassen Sie diese Ventile deshalb nur von qualifizierten Personen verstellen.

13.4 DAS MESSER.

Zum Schutz vor einem Druckabfall im Messer (damit die Folie lange genug gehalten wird) gibt es unterhalb des Magnetventils am Hauptblock ein vorgesteuertes Rückschlagventil.

14.0 KONTROLLPUNKTE VOR DER FEHLERBESEITIGUNG.

Dieses Kapitel enthält eine Zusammenstellung der Punkte, die zuerst überprüft werden sollten, falls die Maschine nicht einwandfrei funktioniert. Kapitel 17.0 enthält ausführlichere Hinweise zur Fehlersuche und -beseitigung.

Drei grundsätzliche Voraussetzungen müssen erfüllt sein, damit die Maschine fehlerfrei arbeitet:

1. Der Öldruck vom Traktor muss 180 bar betragen.
2. Der Rückfluss muss so frei wie möglich sein, d. h. **max. 10 bar Gegendruck**.
3. Ausreichende elektrische Leistung zu allen Funktionen.

14.1 ÖLDRUCK.

Um zu überprüfen, dass der Öldruck in der Maschine hoch genug ist, sollte an den Prüfanschlüssen an beiden Hauptventilblöcken ein Manometer eingesetzt werden. Solange keine Funktion betätigt wird, sollte der Druck dem Druck in der Rücklaufleitung entsprechen. Wenn der Druck unter 150 bar liegt, wird es weniger Leistung für die Funktionen geben. Für einen manuellen Druckaufbau schließen Sie das Hauptventil oder halten Sie eine Funktion SCHNEIDEN UND STARTEN SCHLIESSEN betätigt.

ÖLDURCHFLUSS.



Die Öldurchflussmenge vom Traktor muss **mindestens 55 l/min** betragen; empfohlen werden jedoch 60 l/min (max. zulässige Öldurchflussmenge: 70 l/min).

ACHTUNG! Große Ölmenge = Ventile werden heiß. (kleiner Öltank = unzureichende Kühlung).

14.2 RÜCKLAUFDRUCK.

Der Rücklaufdruck kann zu hoch sein. Bei zu hohem Rücklaufdruck werden die Funktionen der Maschine kraftlos. Ein hoher Rücklaufdruck bedeutet außerdem, dass Sie mehr Kraft für die Betätigung der Ventile aufwenden müssen.

DER MAXIMAL ZULÄSSIGE RÜCKLAUFDRUCK BETRÄGT 10 BAR.

Wir empfehlen einen freien Rücklauf direkt zum Tank.

14.3 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?

Bei einer Batteriespannung unter 9 Volt können die Ventile nicht öffnen.

Sind die Kabel korrekt an der Batterie angeschlossen?

Befolgen Sie die Anweisungen in Kapitel 4.4.

Ist die Verbindung zwischen dem Batteriekabel und dem Steuergerät in Ordnung?

Reinigen Sie die Pole und überprüfen Sie den Stecker.

Ist die Verbindung zwischen der Fernsteuerung und der Maschine in Ordnung?

Tauschen Sie im Zweifelsfalle die Kontakte aus.

Ist die Sicherung im Batteriekabel in Ordnung?

IM ZWEIFELSFALL WENDEN SIE SICH BITTE AN IHREN HÄNDLER (bei Bestellungen von Ersatzteilen: Vergessen Sie nicht Ihrem Händler stets die Seriennummer und das Baujahr Ihrer Maschine mitzuteilen).

15.0 FEHLERSUCHE UND -BESEITIGUNG.

15.1 MAGNETVENTILE.

Wenn Sie überprüfen möchten, ob die Stromversorgung der Magnetventile gewährleistet ist, gehen Sie wie folgt vor (der Traktor muss für diese Vorgänge gestoppt werden):

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 an der Fernsteuerung. 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 hindurchfließt. Damit alle Funktionen sicher ausgeführt werden können, sollte die Spannung nicht unter 11,5 Volt liegen.

15.2 Nur für Magnetventile zu den Hauptfunktionen.

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 Hauptventils zu gewährleisten.** Wenn die Funktion danach wieder funktioniert, wurde der abgelagerte Staub wahrscheinlich in das System hineingepresst und die Maschine kann wieder normal arbeiten.



Lassen Sie Vorsicht walten – die beweglichen Maschinenteile stellen eine potenzielle Gefahr für Menschen und Gegenstände dar.

15.3 DIE MASCHINE FUNKTIONIERT NICHT.

- a) Das Manometer zeigt einen ausreichenden Druck, die Maschine reagiert aber nicht. Eine mögliche Ursache kann sein, dass sich eine (oder beide) Schnellkupplungen nicht ausreichend öffnen, um das Öl durchzulassen.
Schnellkupplungen austauschen.
- b) Der Gegendruck kann zu hoch sein.
Der max. zulässige Gegendruck beträgt 10 bar (siehe Kapitel 14).
- c) Versichern Sie sich, dass die Hauptventile funktionieren. Sie können manuell geschlossen werden. Versichern Sie sich, dass Druck aufgebaut wird, wenn beide Ventile geschlossen werden. Das veränderte Motorgeräusch des Traktors zeigt Ihnen an, dass der Traktor arbeitet

(Störungen dieser Art: a, b oder c, treten meist in den ersten Tagen auf).

15.4 DAS MESSER HÄLT DIE FOLIE NICHT FEST.

Der Druck fällt ab und die Feder löst das Messer (siehe Kapitel 14.2).

15.5 DER WICKELARM DREHT SICH NICHT.

- a) Kontrollieren Sie das Wickelarm-Proportionalventil (siehe Abb. 16.4). Das Ventil erhält ein PWM-Signal und kann nicht mit einem Spannungsmessgerät gelesen werden. Sie können aber die Anschlüsse überprüfen und, sofern möglich, direkt 12 V anlegen. Der Wickelarm erhält vollen Durchfluss (und wird auf volle Geschwindigkeit beschleunigt), seien Sie also vorsichtig! Drücken Sie kurz auf die Taste. Bewegt sich der Wickelarm, liegt das Problem am PWM-Modul im Anschlusskasten. Nehmen Sie Kontakt mit Ihrem Fachhändler auf.
- b) Überprüfen Sie das Entlastungsventil (S4) (siehe Abb. 13-2). Drehen Sie es um eine Umdrehung hinein und probieren Sie es aus. Wenn kein Unterschied feststellbar ist, drehen Sie es wieder in seine ursprüngliche Position.
- c) Das Sicherheitsventil (S3, Abb. 13-2) kann undicht sein, d. h. Öl läuft am Wickelarmmotor vorbei. Bauen Sie es aus und stellen Sie fest, ob das Ventil schließen und öffnen kann.
- d) Das Steuerventil kann blockiert sein. Bauen Sie es aus und stellen Sie fest, ob es einwandfrei funktioniert. Verwenden Sie keine spitzen Werkzeuge.
- e) Versichern Sie sich, dass der Ölmotor funktioniert.



Wenden Sie sich bei Schwierigkeiten bitte an Ihren Händler, BEVOR Sie das Problem verschlimmern und die Beseitigung des Problems noch schwieriger wird.

- f) Falls der Not-Aus* betätigt wurde. Zum Starten der Maschine muss der Steuerkasten zurückgesetzt werden (siehe auch Kapitel 5.0).

15.6 DIE WALZEN DREHEN SICH WÄHREND DES WICKELVORGANGS NICHT.

- a). Überprüfen Sie, ob „Ballen-Stopp-Impuls“ unter Bedieneinstellungen auf 1 gestellt ist. Siehe Absatz 7.0.
- b) Kontrollieren Sie das Walzen-Proportionalventil (siehe Abb. 16.5). Das Ventil erhält ein PWM-Signal und kann nicht mit einem Spannungsmessgerät gelesen werden. Sie können aber die Anschlüsse überprüfen und, sofern möglich, direkt 12 V anlegen. Die Walzen erhalten vollen Durchfluss (und werden auf volle Geschwindigkeit beschleunigt), seien Sie also vorsichtig! Drücken Sie kurz auf die Taste. Bewegen sich die Walzen, liegt das Problem am PWM-Modul im Anschlusskasten. Nehmen Sie Kontakt mit Ihrem Fachhändler auf.

15.7 DER LASTARM FUNKTIONIERT NICHT.

I. Reicht der Durchfluss zur Maschine aus?

Der Lastarm erhält den überschüssigen Durchfluss vom Verteiler. Versuchen Sie, die Drehzahl des Traktors zu erhöhen. Kontrollieren Sie den Durchfluss. Stellen Sie den Hauptdurchflussverteiler ein, falls erforderlich.

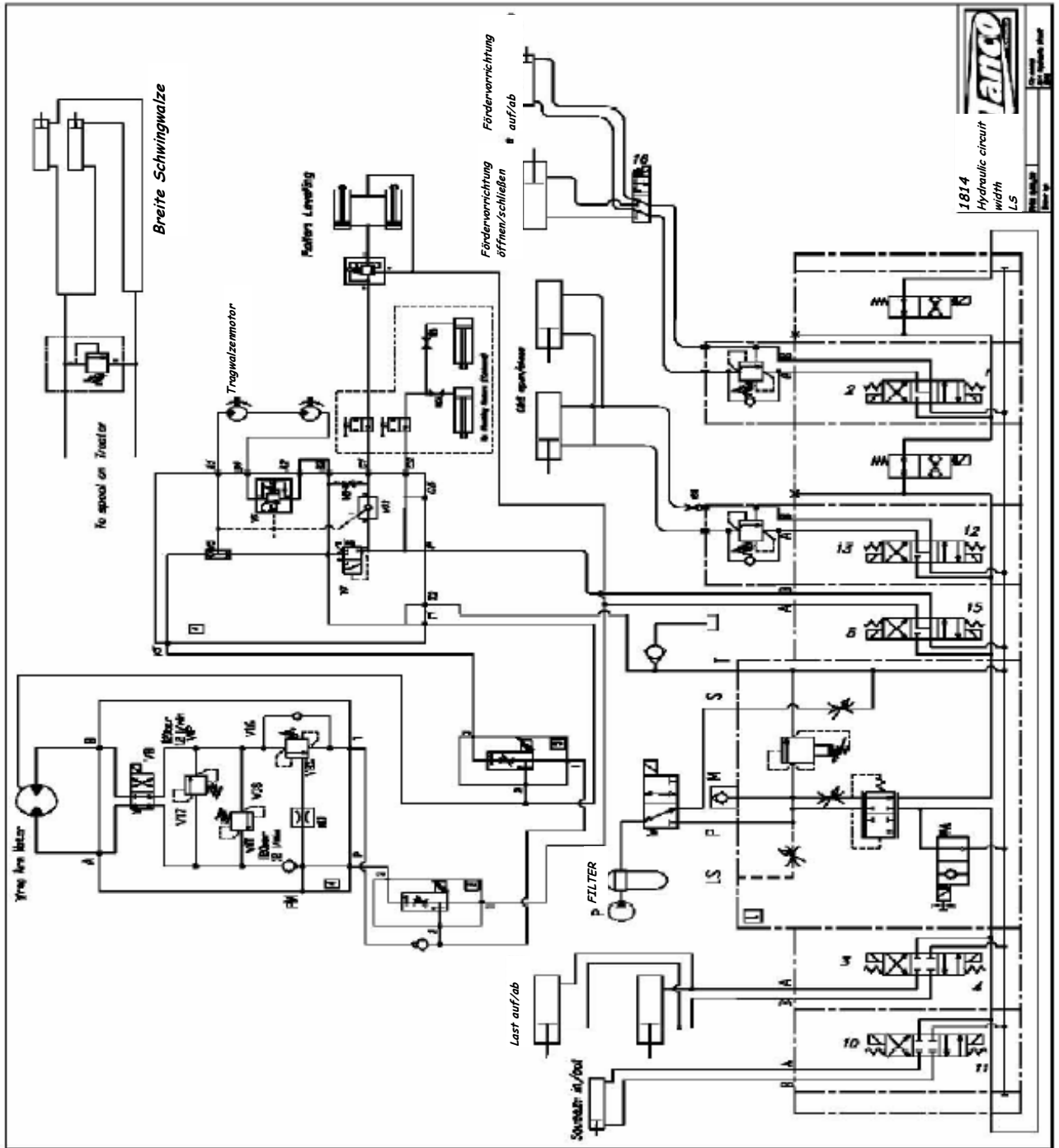
II. Bypass-Ventil kontrollieren.

Erhält das Bypass-Ventil genug Leistung und freien Durchfluss, muss das Magnetventil die Ursache des Problems sein.

III. Reicht die Spannungsversorgung für die Ventile aus?

Wenn die Versorgungsquelle von mehreren Verbrauchern angezapft wird, kann die Spannung so stark absinken, dass alle Funktionen oder nur die Breitenregulierung abgeschaltet werden. Überprüfen Sie die Spannungsquelle und messen Sie die Spannung.

16.0 Hydraulikkreislauf





17.0 Konformitätserklärung

EU-KONFORMITÄTSEKTLÄRUNG

***GEMÄß DEN RICHTLINIEN 89/392/336/EEC IN DER
GEÄNDERTEN FASSUNG***

Hersteller: TANGO ENGINEERING Co LTD
BAGENALSTOWN
CO CARLOW
IRLAND

HIERMIT WIRD BESTÄTIGT, DASS DAS FOLGENDE PRODUKT:

TANCO AUTOWRAP 1814

SERIENNUMMER:

**mit den Bestimmungen der Richtlinie 89/392/336/EEC in der geänderten Fassung
übereinstimmt**

**und gemäß den nachfolgend aufgeführten Gesundheitsschutz- und
Sicherheitsvorschriften und den folgenden harmonisierten Normen entwickelt, geprüft
und gefertigt wurde:**

EN 292-1,2, EN 294, EN 1152, prEN 703, prEN 811, prEN1553, prEN 982.

DATUM: 01.12.2006

UNTERSCHRIFT:

**Con Hourihane
TECHNISCHER LEITER**