

## 7.0 STEUERGERÄT. Typ CR 900-6.

### WICHTIG !

Dieses Kapitel über Funktion und Bedienung des Steuergerätes VOR Inbetriebnahme der Maschine gründlich durchlesen!

### ALLGEMEINES.

Die DELTA CR 900-6 für die Auto Wrap-Verpackungsmaschinen ist ein neues Steuergerät, das besonders für die neuen Maschinen 1510 und 1514 für die Saison 1996 ausgelegt ist. Diese Maschinen haben verschiedene Arbeitsfunktionen und deshalb unterschiedliche, im Steuergerät gespeicherte Funktionen. Das Steuergerät ersetzt alle früheren Modelle. Dies bedeutet, daß das Steuergerät in bezug auf Anschlüsse usw. physisch umbaubar ist. Das Steuergerät findet selbst heraus, an welchen Schaltplan es angeschlossen ist und dadurch, welche Maschine es steuern soll.

### HINWEIS !

Damit das Programm des Steuergeräts identifizieren kann, an welche Maschine es angeschlossen ist und dadurch das richtige Programm ausführen kann, müssen Servicepersonal und Nutzer die bei Aufrüstung und Änderung von Maschinen geltenden Regeln befolgen und auf keinen Fall eigene Anschlüsse verlegen, die diese Eigenschaft stören oder schädigen könnten.

### WICHTIG !

Damit das Steuergerät nicht zerstört oder kurzgeschlossen werden kann, es ist besonders wichtig, daß die elektrischen Anschlüsse, besonders die Stromversorgung vom Traktor, richtig angeschlossen sind. Niemals andere Anschlüsse als die in Kap. 4.9 beschriebenen ausprobieren.

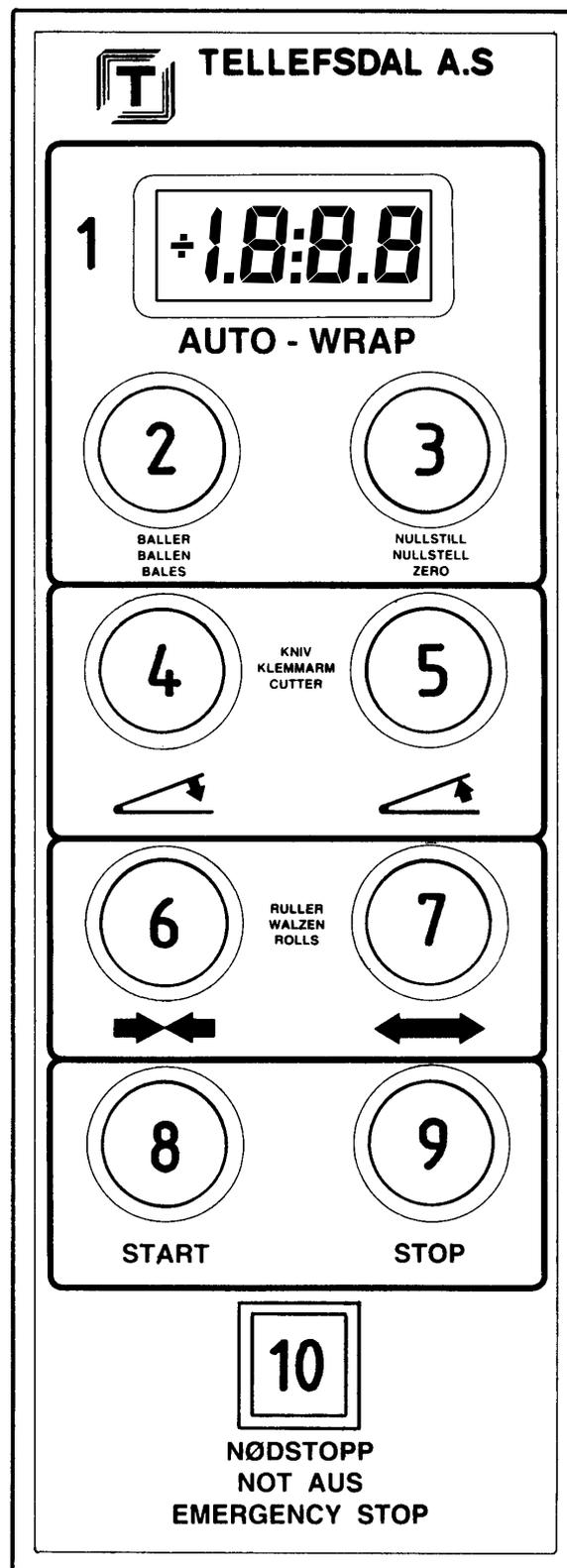


Bild 7-1

## **EINLEITUNG.**

In diesem Kapitel gehen wir unter den Punkten 7.1 bis einschließlich 7.11 zunächst durch, welche Arbeitsoperationen und Einzelfunktionen ausgeführt werden, wenn die einzelnen Tasten betätigt werden. **Dieser Teil der Gebrauchsanleitung für das Steuergerät enthält Hinweise, die der Bediener jeden Tag braucht und die unbedingt zu befolgen sind.**

Der zweite Teil mit den Punkten 7.12 bis einschließlich 7.16, beschäftigt sich mit Umprogrammierung des Steuergerätes und Fehlersuche. Dieser Teil ist in Verbindung mit Tabelle 1 wichtig für alle, die einige der veränderbaren Einstellwerte für sich ändern wollen. Dabei handelt es sich hauptsächlich um die Änderung der Zeitdauer eines Arbeitsschrittes, z. B. wie lange der Wickelarm benötigt, bis er mit der vollen Geschwindigkeit rotiert.

## **HINWEIS !**

**Änderungen der Einstellwerte dürfen nur durch Servicepersonal vorgenommen werden, da dazu umfangreiche Kenntnisse und Erfahrungen mit solchen Arbeiten nötig sind. Falls Einstellwerte aus Versehen geändert wurden oder eine beabsichtigte Änderung nicht den gewünschten Effekt hat, können alle Einstellwerte auf ihren in der Fabrik eingestellten Grundwert zurückgesetzt werden. Dazu "BALLEN" (2) und "NULLSTELL" (3) gleichzeitig drücken und ungefähr drei Sekunden gedrückt halten. (Genauere Anweisungen siehe Kap. 7.13).**

## **STARTEN.**

Sobald das Steuergerät einer Maschine an die Stromversorgung angeschlossen ist, soll die Anzeige u01 zeigen, bis "STOP" (9) gedrückt wird. Dann wird die Programmversion in der Anzeige angezeigt, entweder u01, u02 oder u03. Diese Anzeige bleibt stehen, bis "START" (8) gedrückt wird. Danach wird die programmierte Anzahl der Umdrehungen angezeigt, und beim nächsten Druck beginnt die Maschine mit dem Verpacken.

Das Programm, das die Anzeige zeigt, wird automatisch gespeichert und beim nächsten Verpacken gestartet, solange die Stromzufuhr nicht unterbrochen wird.

## **WICHTIG !**

**Wenn die Stromversorgung bei einer Maschine unterbrochen wird, die nicht über die neuen selbsterkennenden Ventilkabel verfügt und das Programm auf u02 oder u03 geändert worden ist, "STOP" (9) dreimal drücken. Dann ist die Maschine bereit, den Verpackvorgang mit dem Programm neu zu starten, daß vor der Unterbrechung der Stromversorgung gespeichert war.**

**Bevor "START"(8) gedrückt wird, immer überprüfen, ob die gewählte Programmversion mit der Art der angeschlossenen Maschine übereinstimmt. (Siehe Kapitel 7.12).**

Wenn der Wickelarm zu schnell dreht, fängt die Anzeige an zu blinken. Wenn die Geschwindigkeit die Gefahrgrenze **von 27 U/min.** überschreitet, wird der Wickelarm automatisch gestoppt. Um die Maschine wieder zu starten, müssen dieselben Maßnahmen wie beim Drücken von "NOT AUS" (10) ergriffen werden. Zuerst "STOP" (9) und dann "START"(8) drücken, um das Verpacken an der Stelle, an der unterbrochen wurde, wieder zu starten. Wenn Sie zuerst "STOP" (9) und dann "NULLSTELL" (3) drücken, erhalten Sie die Meldung, daß der Vorgang abgebrochen werden und vom Beginn neugestartet werden muß. Dazu "START" (8) drücken.

Das Steuergerät ist ab Werk so programmiert, daß es abschaltet, sobald die Geschwindigkeit 27 U/min. übersteigt. Falls diese Einstellung geändert wird, um die Wickelgeschwindigkeit zu erhöhen, **erlöschen SÄMTLICHE GARANTIEANSPRÜCHE GEGEN TELLEFSDAL.**

## **FUNKTIONSBESCHREIBUNG.**

### **Beschreibung der Tasten des Steuergerätes.**

Auf der Frontplatte des Steuergerätes befinden sich acht Funktionstasten, eine LED-Anzeige und eine NOTAUS-Taste.

Hier werden alle Funktionen der Anzeige und der Tasten mit ihren Kombinationsmöglichkeiten beschrieben. Die aktuelle Taste wird im Text durch seine Funktion (z. B. "START") sowie mit einer Nummer, die sich auf die Abbildung des Steuergerätes (Abb 7.1) bezieht, eindeutig bezeichnet, z. B. (8).

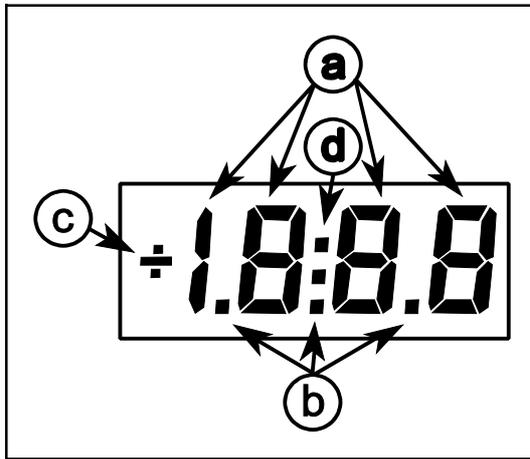


Bild 7-2

**ERKLÄRUNG zu Abb. 7-2.**

Die Anzeige kann folgende Zeichen anzeigen:

- a) 3½ Ziffern, es können Zahlen bis 1999 angezeigt werden.
- b) 3 Punkte, mit denen Zustände angezeigt werden können.
- c) Plus- und Minuszeichen (+ oder -).
- d) Doppelpunkt (:).

**7.1 LCD-ANZEIGE (1).**

Die digitale Anzeige (Abb.7-2) hat folgende Aufgaben:

- a) Bei normalem Betrieb zeigt sie die Anzahl der Umdrehungen an, die der Wickelarm zum jeweiligen Zeitpunkt bereits gemacht hat.
- b) Nach einem kurzen Druck auf die Taste **“BALLEN” (2)** zeigt die Anzeige die Anzahl der bereits verpackten Ballen an. Diese Anzeige bleibt ungefähr 10 Sekunden stehen. Danach wird wieder die aktuelle Anzahl Umdrehungen des Wickelarms beim aktuellen Verpackungsvorgang angezeigt.
- c) Ein kurzer Druck auf **“NULLSTELL” (3)** und die Anzeige zeigt die Spannung an. Wenn die Spannung unter 10 Volt abfällt, gilt die Stromversorgung als unterbrochen und alle Funktionen werden gestoppt. Gleichzeitig zeigt die Anzeige die gemessene Spannung und drei Punkte werden angezeigt, um zu signalisieren, daß der Notstop\* aktiviert wurde.
- d) Zeigt an, wenn der Wickelarm zu schnell dreht. Bei zu hoher Geschwindigkeit blinken alle Ziffern der Anzeige. Sobald die Drehzahl eine Gefahrgrenze überschreitet, hält der Wickelarm automatisch an und die drei Punkte leuchten auf (e). Um die Maschine wieder einzuschalten, die Geschwindigkeit des Wickelarms verringern, dann **“STOP” (9)** und danach **“START” (8)** drücken.
- e) Wenn **“NOT AUS” (10)** betätigt oder der Sicherheitsbügel am Wickelarm ausgelöst wurde, leuchten drei Punkte auf. Wenn der Notstop\* wieder rückgesetzt wird, verlöschen die Punkte.
- f) Wenn kurz **“NULLSTELL” (3)** gedrückt wird, wird ein Strich angezeigt. Dies zeigt an, daß der Bediener die Anzahl Umdrehungen gewählt hat, die als Stopwert für den nächsten Packvorgang auf der Anzeige stehen.
- g) Zwei Punkte leuchten auf, wenn der Stopwert für den Packvorgang auf Null gesetzt wurde, indem die Taste **“NULLSTELL” (3)** gedrückt wurde.

\* Notstop: Siehe Kapitel 2.1

## 7.2 "BALLEN" (2).

Diese Taste hat folgende Funktionen:

- a) **Wenn die Maschine gestoppt ist:** Ein kurzer Druck, und die Anzeige zeigt die Anzahl der bereits verpackten Ballen an, bis zu 1999 Stück. Dieser Wert bleibt für ungefähr 10 Sekunden auf der Anzeige stehen.  
Wenn während der Anzeige der Anzahl verpackter Ballen die Taste "NULLSTELL" (3) gedrückt wird, wird das Zählwerk auf Null zurückgesetzt.
- b) **Wenn die Sonderausstattung "Ballen nach Verpacken drehen" montiert ist:** Wenn die Taste länger als 0,3 Sekunden gedrückt wird, wird ein neues Ventil, K10, aktiviert, mit dem der Ballen gedreht wird. Dieses Ventil wird zusammen mit K7 aktiviert. Im Programm u01 ist diese Funktion ausgeschaltet. Wenn die Anzahl der verpackten Ballen auf der Anzeige sichtbar ist, ist die Funktion "Ballendrehen" ausgeschaltet.
- c) **Wenn die Sonderausstattung "Drehstop" montiert ist:** Stoppt die Drehung der Walzen, solange der Knopf gedrückt gehalten wird. Aktiviert Relais K8. (Im Programm u01 ist diese Funktion ausgeschaltet).
- d) **Wenn die Tasten "BALLEN" (2) und "NULLSTELL" (3) länger als drei Sekunden gleichzeitig gedrückt werden, werden alle Einstellwerte auf die in der Fabrik programmierten Werte rückgesetzt, siehe Kapitel 7.15, Programmierung.**

## 7.3 "NULLSTELL" (3).

**Funktionen, die aktiv sind, wenn die Maschine gestoppt ist:**

- a) Wenn nach einem Packvorgang die Anzahl der Umdrehungen in der Anzeige erscheint, den Knopf kurz drücken, um diese Anzahl Umdrehungen zu speichern und als **Stopwert** für den nächsten Packvorgang zu nehmen. Wenn der Wert gespeichert und die Taste losgelassen wurde, erscheint das Minuszeichen (-) in der Anzeige.
- b) Wenn die Taste gedrückt und **länger als drei Sekunden** gedrückt gehalten wird, wird die Anzahl der Ballen, die die Anzeige zeigt, **endgültig gelöscht**. Nach dem Rücksetzen zeigt die Anzeige einen Doppelpunkt (:) an.
- c) Wenn elektrische Störungen oder unkontrolliertes Drücken von Tasten die eingestellten Werte durcheinander gebracht haben, **"Ballen" (2)** und **"NULLSTELL" (3)** länger als drei Sekunden gleichzeitig drücken. Es erscheint ein Doppelpunkt (:) und die Anzeige zeigt 035. Alle Einstellwerte werden auf die in der Fabrik einprogrammierten Werte gesetzt, siehe Kapitel 7.15. (Dies bedeutet, daß am Anfang Programm u01 gewählt wird und das Steuergerät zuerst selbständig die richtige Programmversion herausfindet, bevor die Maschine gestartet werden kann).

**Funktionen, die nur aktiv sind, wenn die Maschine in Betrieb ist:**

- d) Wenn die Taste **"NULLSTELL" (3)** kurz gedrückt wird, wird bis zum Ende des Packvorganges oder bis zum nochmaligen kurzen Drücken der Taste die gemessene Spannung angezeigt. Wenn die Maschine gestoppt wird, wird ganz normal die Anzahl der Umdrehungen, die die Maschine gemacht hat, angezeigt.

#### 7.4 “KLEMMARM SCHLIESSEN” (4).

Diese Taste hat folgende Funktionen:

- a) Das Messer wird geschlossen, wenn die Taste gedrückt wird (Relais K2 und K7). Diese Funktion ist ausgeschaltet, wenn die Maschine beim Verpacken ist.
- b) Wenn die Maschine im Stillstand ist und diese Taste gleichzeitig mit “**KLEMMARM ÖFFNEN**” (5) und “**START**” (8) gedrückt wird, kann der Bediener wichtige Parameter (Einstellwerte) für den Packvorgang ändern, siehe eigenes Kapitel 7.15.

#### **ACHTUNG !**

**IN DIESEM MODUS IST DER NOTSTOP AUTOMATISCH AKTIVIERT. ALS ZUSÄTZLICHE SICHERHEIT KANN AUCH NOCH DIE TASTE “NOT AUS” (10) VOR DEM PROGRAMMIEREN GEDRÜCKT WERDEN.**

#### 7.5 “KLEMMARM ÖFFNEN” (5).

Diese Taste hat folgende Funktionen:

- a) Wenn die Taste gedrückt wird, öffnet sich das Messer (Relais K1 und K7). Diese Funktion ist ausgeschaltet, wenn die Maschine beim Verpacken ist.
- b) Wenn die Maschine im Stillstand ist und diese Taste gleichzeitig mit “**KLEMMARM SCHLIESSEN**” (4) und “**START**” (8) gedrückt wird, kann der Bediener wichtige Parameter (Einstellwerte) für den Packvorgang ändern, siehe eigenes Kapitel 7.15.

#### 7.6 “WALZEN ZUSAMMEN” (6).

Wenn diese Taste gedrückt wird, wird der Abstand zwischen den Walzen verringert. Die Funktion ist aktiv aus dem Notstop ausgenommen. (Relais K3 und K7).

#### 7.7 “WALZEN AUSEINANDER” (7).

Wenn diese Taste gedrückt wird, wird der Abstand zwischen den Walzen vergrößert. Die Funktion ist aktiv aus dem Notstop ausgenommen. (Relais K4 und K7).

#### 7.8 “START” (8).

Diese Taste hat folgende Funktion:

- a) Wenn die Maschine klar zum Verpacken ist, kann der Vorgang mit einem kurzen Druck gestartet werden. Wenn die Maschine mit “**NOT AUS**” (10) angehalten wurde, startet die Maschine erst, nachdem “**STOP**” (9) gedrückt wurde und die drei Punkte aus der Anzeige verschwunden sind.
- b) Wenn die Maschine gerade im Packvorgang aber noch vor der Abschlußsequenz ist, kann der Bediener “**START**” (8) drücken, damit die Maschine solange weiterverpackt, wie die Taste gedrückt bleibt. Die Anzahl der Zusatzumdrehungen erhöht sich bei jedem Passieren des Zählschalters um 1. Die Zahl, die in der Anzeige steht, wird für den ursprünglichen Packvorgang gespeichert.
- c) Wenn beim Packen “**START**” (8) mehrere Male kurz gedrückt wird, zeigt die Anzeige die **Anzahl der Tastendrucke** an und speichert diese Zahl zum Packvorgang. Um eine Anzahl an Umdrehungen hinzufügen zu können, muß “**START**” (8) gedrückt werden, bevor die Stopsequenz anfängt. Dieser neue Umdrehungszahlwert kann als **neuer Stopwert** gespeichert werden, indem “**NULLSTELL**” (3) nach dem Stoppen der Maschine kurz gedrückt wird.
- d) Wird zusammen mit den Tasten (4) und (5) gedrückt, um die Programmiersequenz im Programmiermodus zu starten. Dabei befindet sich das Gerät im Notstop-Zustand, um unbeabsichtigtes Starten zu verhindern.

## 7.9 "STOP" (9).

Diese Taste hat folgenden Funktionen:

- a) Wenn die Maschine steht, kann die Taste gedrückt werden. Dann läuft die Maschine mit geringer Geschwindigkeit, solange die Taste gedrückt wird. (Relais K5 und K7).
- b) Wenn die Maschine gerade in der Packsequenz ist, wird sie mit einer normalen Stopsequenz angehalten, wenn die Taste kurz gedrückt wird. Die Stopsequenz beginnt, sobald der Zählschalter das nächste Mal passiert wird.
- c) Wenn die Maschine mit **"NOT AUS" (10)** angehalten wurde und die drei Punkte in der Anzeige leuchten, erst **"STOP"(9)** kurz drücken und dann mit **"START" (9)** den Packvorgang an der Stelle wieder aufnehmen, an der er unterbrochen worden ist. Wenn der aktuelle Packvorgang abgebrochen und ein neuer angefangen werden soll, zuerst **"NULLSTELL" (3)** und dann erst **"START" (8)** drücken.

## 7.10 "NOT AUS" (10).

Diese Taste hat folgende Funktion:

- a) Stoppt sofort den Packvorgang und unterbricht jegliche Stromversorgung zur Maschine (über K11). Es erscheinen drei Punkte in der Anzeige. Um den Notstop-Zustand aufzuheben, kurz **"STOP" (9)** drücken. Die drei Punkte verschwinden und die Maschine ist bereit, die Packsequenz wieder zu starten. Wenn eine andere Funktion bedient werden soll, zuerst **"NULLSTELL" (3)** drücken.

### HINWEIS !

**NOTSTOP der Maschine kann entweder durch die Taste 10 des Steuergerätes oder den Notstoparm an der Maschine ausgelöst werden (einen der beiden Arme bei TWIN-Maschinen). Unabhängig davon, wodurch der Notstop ausgelöst wurde, sorgen der Prozessor und ein besonderer, unabhängiger Stromkreis dafür, daß das Relais K11 die Stromversorgung zur Maschine unterbricht. Dadurch werden alle Funktionen ausgeschaltet.**

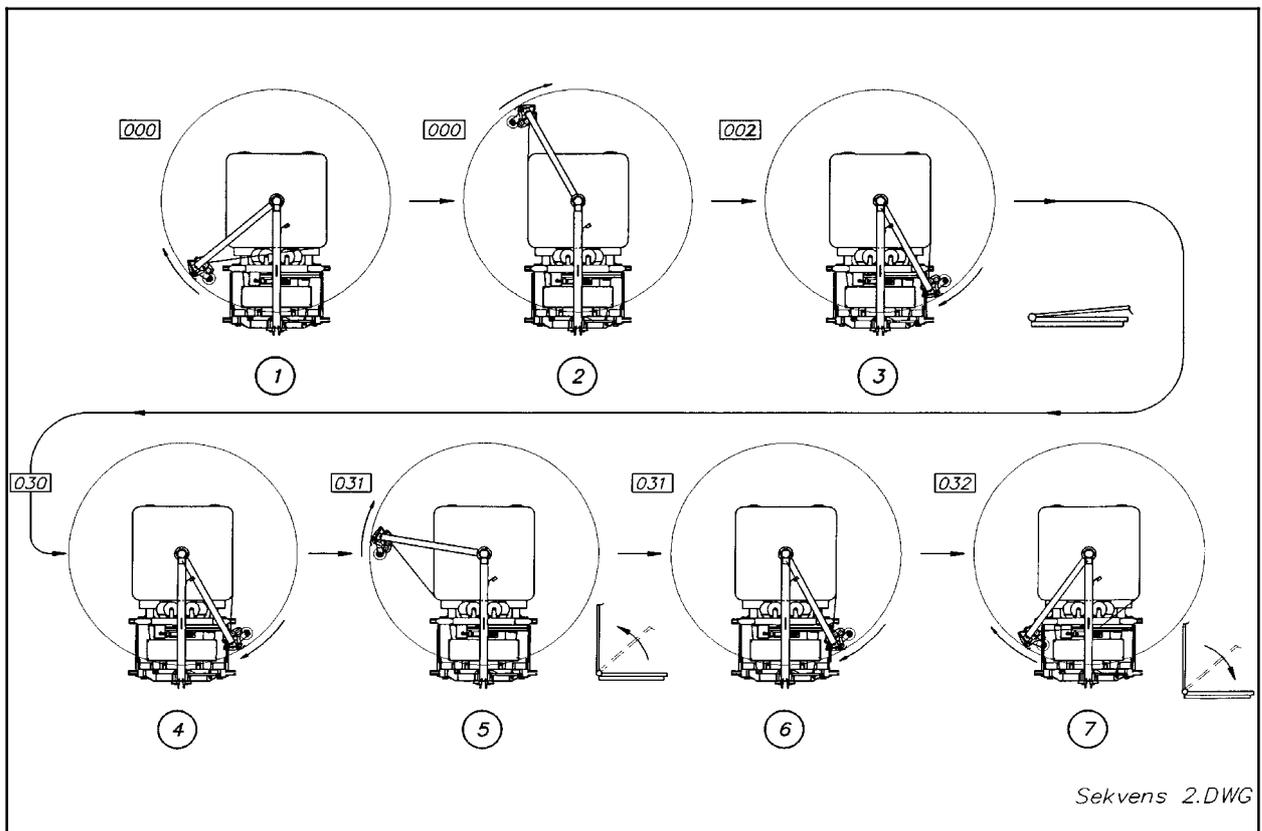


Bild 7-3

### 7.11 PACKVORGANG FÜR 1510 / 1514-MASCHINEN.

In diesem Abschnitt wird ein normaler Packvorgang für die AUTO WRAP 1510/ 1514/ TWIN beschrieben. Der Buchstabe "S" bezeichnet den Packvorgang, während die Zahl hinter dem S die Sequenznummer ist, siehe Abbildung 7-3. Die Abbildungen zeigen alle Sequenzen des Packvorganges mit Zeichnungen und Anzeigetexten.

#### HINWEIS !

**ALLE ANGEGEBENEN ZEITEN SIND STANDARDZEITEN, DIE AB WERK PROGRAMMIERT SIND. DIE IN KLAMMERN GESETZTEN ZEITEN GEBEN DEN BEREICH AN, IN DEM DIE ZEITEN GEÄNDERT WERDEN KÖNNEN.**

**Die Programme für 1510/1514- und TWIN-Maschinen, Programme u02 und u03, können nur auf 1500-Maschinen laufen, die ab Saison 1996 ausgeliefert werden.**

**Packvorgang.** (Siehe Abb.7-3).

- S1:** "START" (8) drücken. Die Maschine läuft sanft an.
- S2:** Die Maschine erreicht nach ungefähr 3 Sekunden (0,1 bis 6 Sekunden) ihre volle Geschwindigkeit.
- S3:** Nach 2 Umdrehungen (Programm u01/u02), 1 Umdrehung bei der TWIN-Maschine (Programm u03) plus 0,4 Sek. (0,0-0,5 Sek.) wird die Funktion **KLEMMARM ÖFFNEN für 0,5 Sek.** (0,0-1,0 Sek.) aktiviert. Wenn diese Zeit vorüber ist, geht das Messer innerhalb von drei Sekunden (fest) herunter. Die Wahl der Geschwindigkeit erfolgt automatisch wie oben beschrieben, solange Tabelle 1 Adresse 0:26 nicht angerührt wird. Dort steht der Wert 001 oder 002. Wird dieser Wert auf eine andere Zahl gesetzt, wird der neue Wert benutzt, unabhängig davon, mit welcher Maschine das Steuergerät benutzt wird.

**S4:** Die Maschine verpackt mit einer Geschwindigkeit, die von der zugeführten Ölmenge abhängt. Jede Umdrehung wird auf der Anzeige vermerkt und die Geschwindigkeit berechnet. Während des Packens können folgende Fälle eintreten:

**Packgeschwindigkeit übersteigt bestimmte Grenzen:**

- a) Bei einer Geschwindigkeit von weniger als 2,7 Sek. pro Umdrehung , d. h. 22 Umdrehungen pro Minute, **blinkt die Anzeige.**
- b) Bei einer Geschwindigkeit von weniger als 2,2 Sek. pro Umdrehung , d. h. 27 Umdrehungen pro Minute, **wird die Maschine wie beim Notstop angehalten.**

**Versorgungsspannung fällt unter bestimmte Grenzen:**

- a) Bei einer Spannung unter 10 V wird die Spannung automatisch angezeigt.
- b) Bei einer Spannung unter 9 V wird die Maschine wie beim Notstop angehalten.

Wenn nach dem Anlaufen der Maschine die Taste "**NULLSTELL**" (**3**) kurz gedrückt wird, wird die gemessene Spannung bis zum Ende des Packvorganges oder bis zum erneuten Drücken der Taste angezeigt. Dann wird wieder die Anzahl der Umdrehungen angezeigt.

**S5:** Wenn der Packvorgang zur eingestellten Umdrehungszahl minus 1 gekommen ist, wird die Funktion **KLEMMARM ÖFFNEN nach 0,4 Sekunden** (0,0- 10,0 Sek.) aktiviert. Bei TWIN-Maschinen (Prog. u03) ist die Zeit auf **1,3 Sek** eingestellt.

**S6/S7:** Beim nächsten Zählimpuls ist die eingestellte Umdrehungszahl erreicht und die Geschwindigkeit wird für **0,25 Sekunden** (0,0-10 Sek.) auf die Hälfte reduziert. Wenn diese Zeit vorbei ist, wird die Funktion **KLEMMARM SCHLIESSEN 2 Sekunden** (0,0-10,0 Sek.) aktiviert. Bei TWIN-Maschinen ist die Zeit auf **0,85 Sek** eingestellt.

**NUR BEI TWIN-MASCHINEN.**

Danach werden das Halbe-Fahrt-Ventil (Relais K5) und das Umkehrventil (Relais K9) zusammen mit dem Umlaufventil (Relais K7) aktiviert. Dadurch dreht der Wickelarm andersherum und passiert auf dem Weg zurück auch den Zählschalter. Nach dem Passieren des Schalters fährt der Wickelarm noch 0,0 Sek. (0,0-10,0 Sek.) weiter und stoppt dann.

**Der Packvorgang ist damit abgeschlossen und die registrierte Anzahl verpackter Ballen wird um 1 erhöht.**

## 7.12 STEUERGERÄT TESTEN.

Dieser Teil der Funktionsbeschreibung des Steuergerätes beschäftigt sich mit dem Programmieren des Steuergerätes und ist für Servicetechniker bestimmt, die aus wichtigem Grund Einstellwerte ändern wollen.

Das Steuergerät enthält ein Programm für den Packvorgang. Das Programm wurde geändert und entwickelt, um die bestmögliche Funktion und Anpassung an die verschiedenen AUTO-WRAP-Maschinen zu erreichen. Die Maschinen wurden inzwischen mit zusätzlichen Funktionen ausgestattet, wegen denen das gespeicherte Programm geändert werden mußte. Tabelle 1 enthält einen sogenannten Parameter, der angibt, welches Programm gewählt wurde. Zur Zeit existieren drei verschiedene Programmversionen.

Das erste Programm, das für 1200- und 1500-Maschinen gedacht ist, die bis einschließlich 1995 ausgeliefert wurden, wird mit **u01** bezeichnet.

Das zweite Programm für die neuen 1510/1514-Maschine **ohne** TWIN-Funktion gedacht und heißt **u02**.

Das dritte Programm, **u03**, gilt für 1510/1514 **TWIN-Maschinen**.

Die Programmversion kann entweder manuell gewählt werden, indem der Parameter in Tabelle 1 geändert wird, oder automatisch, wenn das neue Testprogramm herausfindet, an welche Maschine das Steuergerät angeschlossen ist.

In das neue Steuergerät DELTA CR 900-6 und die neuen Ventilkabel CV903-3 sind Kontrollfunktionen eingebaut, mit denen automatisch herausgefunden werden kann, welche Maschine angeschlossen ist.

#### **Das Testprogramm funktioniert folgendermaßen:**

Beim Anschluß des Steuergerätes an die Stromversorgung laufen immer folgende Schritte ab:

- a) Die Anzeige geht an und zeigt mit **drei Punkten** an, daß **”NOT AUS”** aktiviert ist. Deshalb kann keine Funktion unmittelbar gestartet werden. Während des nächsten Schrittes soll **”NOT AUS”** eingeschaltet sein.
- b) Die Anzeige zeigt Programm **u01** an, wenn **keine** Maschine angeschlossen ist. Dieses Programm ist werkseitig als Standard eingestellt. Bei Maschinen der Serien 1200 und 1500 bis einschließlich Version 1995.
- c) Wenn eine Maschine **angeschlossen** ist, zeigt die Anzeige u01 an, bis **”STOP” (9)** gedrückt wird. Dann überprüft das Steuergerät den Eingang für den **Zählimpuls**, um herauszufinden, welche Maschine (welche Art Ventilkabel) angeschlossen ist. Dieser Test wird immer dann ausgeführt, wenn die Spannungsversorgung unterbrochen gewesen ist. Nach Ausführung dieser Prüfung zeigt die Anzeige die aktuelle Programmversion, also u01, u02 oder u03 an. Diese Anzeige bleibt stehen, bis **”START” (8)** gedrückt wird. Dann wird die gespeicherte Anzahl Umdrehungen angezeigt, und beim nächsten Tastendruck beginnt die Maschine mit dem Packvorgang.

Die auf der Anzeige angegebene Version wird automatisch gespeichert und beim nächsten Packvorgang verwendet, solange die Stromzufuhr nicht zwischendurch unterbrochen wird.

**Bevor der Bediener ”START” (8) drückt, muß er/sie sich immer vergewissern, daß die gewählte Programmversion auch die richtige für die angeschlossene Maschine ist.**

Wenn die Programmversion nicht stimmt, nicht **”START” (8)**, sondern noch einmal **”STOP” (9)** drücken. Dadurch kommt man in Tabelle 1, Adresse 22, wo die richtige Version eingegeben werden kann.

Falls man unbeabsichtigt in Tabelle 1, Adresse 22 kommt, noch einmal **”STOP” (9)** drücken und damit die Parametertabelle verlassen.

#### **HINWEIS !**

**Damit das Programm des Steuergeräts identifizieren kann, an welche Maschine es angeschlossen ist und dadurch das richtige Programm ausführen kann, müssen Servicepersonal und Nutzer die bei Aufrüstung und Änderung von Maschinen geltenden Regeln befolgen und auf keinen Fall eigene Anschlüsse verlegen, die diese Eigenschaft stören oder schädigen könnten.**

### 7.13 PACKPROGRAMM.

#### ACHTUNG !

Falls Sie unsicher sind, wie eine Variable zu ändern ist, wenden Sie sich an Ihren Händler. Falls die Variablen zu sehr geändert werden, kann es sein, daß die Maschine nicht mehr sinnvoll funktioniert.

In diesem Fall können leicht die ab Werk eingestellten Normalwerte wieder gesetzt werden. Dazu die Tasten "BALLEN" (2) und "NULLSTELL" (3) gleichzeitig mindestens drei Sekunden lang gedrückt halten.

### 7.14 PROGRAMMIERUNG.

Im Prozessor des Steuergerätes ist eine Tabelle mit wichtigen Parametern gespeichert, die während des Packvorganges benötigt werden. (Siehe Kapitel 7.16).

### 7.15 PROGRAMMIERBEISPIEL.

#### HINWEIS !

**Tabelle 1 enthält alle Werte, die der Bediener selbst innerhalb bestimmter Werte ändern kann.**

Um in diese Tabelle zu gelangen, gleichzeitig folgende Tasten drücken: "**KLEMMARM SCHLIESSEN**" (4), "**KLEMMARM ÖFFNEN**" (5) und "**START**" (8). Die normalen Funktionen der Tasten im Steuergerät werden dabei ausgeschaltet, und mit den Tasten können nur die in einer Tabelle gespeicherten Parameter geändert werden.

Im Programmiermodus befindet sich das Steuergerät im **Notstop-Zustand**, um zu verhindern, daß Funktionen in Gang gesetzt werden können.

Wenn die Tastenkombination gedrückt worden ist, und alles für die Änderung der Werte bereit ist, zeigt die Anzeige **0:00** oder **2:56** an.

Der Doppelpunkt bedeutet, daß jetzt die Adresse (in diesem Fall die Zeile der Tabelle) für den aktuellen Parameter angezeigt wird. Um die Adresse zu ändern "**KLEMMARM SCHLIESSEN**" (4) drücken, um den Wert zu reduzieren, bzw. "**KLEMMARM ÖFFNEN**" (5) drücken, um ihn zu erhöhen.

Um den Wert, der zu der angezeigten Adresse gehört, anzuzeigen, "**START**" (8) drücken. Der Doppelpunkt verschwindet und die Anzeige zeigt jetzt den Wert der gewählten Adresse an. Zur Änderung des Wertes "**KLEMMARM SCHLIESSEN**" (4) drücken, um ihn zu reduzieren, bzw. "**KLEMMARM ÖFFNEN**" (5) drücken, um ihn zu erhöhen. Zum Speichern des Wertes erneut "**START**" (8) drücken. Gleichzeitig springt die Anzeige zurück und zeigt wieder die Adresse an.

Die Tasten (4) und (5) werden jetzt benötigt, um zu anderen Adressen zu springen.

Um den Programmiermodus zu verlassen, "**STOP**" (9) drücken, wenn ein Doppelpunkt angezeigt wird. Jetzt ist das Steuergerät wieder fertig für den Einsatz.

#### BEACHTEN !

Falls gewünscht wird, wieder alle Normalwerte, also die ab Werk eingestellten Werte zu setzen, muß sich das Steuergerät in normalem Betrieb befinden, ohne daß gerade ein Packvorgang läuft. Dann die Tasten "BALLEN" (2) und "NULLSTELL" (3) gleichzeitig länger als drei Sekunden gedrückt halten. Jetzt sind alle Werte wieder auf die ab Werk eingestellten Standardwerte eingestellt.

## 7.16 TABELLE 1.

Die aktuellen Adressen und die zu ändernden Werte sind in der folgenden Tabelle aufgeführt. (Adressen mit Sternchen (\*) werden beim "Reset" aktualisiert.)

### HINWEIS!

Alle angegebenen zeiten sind standardzeiten, die ab werk programmiert sind. Die in klammern gesetzten zeiten geben den bereich an, in dem die zeiten geändert werden können.

Adresse	Normalwert		Eigener Wert	Wählbereich	Bemerkung
	1510/14	TWIN			
* 0:05	085	085			Konstant, nicht verstellbar.
* 0:06	238	238			Konstant, nicht verstellbar.
0:07	000	000		Anzahl Ballen	Nur ablesen.
0:08	000	000		Anzahl Ballen	Nur ablesen.
0:09	000	000		Anzahl Ballen	Nur ablesen.
0:10	XXX	XXX		Anzahl Ballen	Gesamtzähler, nur ablesen.
0:11	XXX	XXX		Anzahl Ballen	Gesamtzähler, nur ablesen.
0:12	XXX	XXX		Anzahl Ballen	Gesamtzähler, nur ablesen.
* 0:13	070	070		Konstant	Max. Anzahl Umdrehungen in einem Packvorgang.
* 0:14	005	005		000-010, wobei 005=0,5 Sek.	Zeit für "KLEMMARM ÖFFNEN" bei Folienschlupf.
* 0:15	030	030		001-060, wobei 030=3,0 Sek.	Zeit vom Start bis zur vollen Fahrt.
* 0:16	004	004		000-050, wobei 004=0,4 Sek.	Zeit nach Drehimpuls bis Messer hoch.
* 0:17	030	030		001-100, wobei 030=3,0 Sek.	Zeit zum hochfahren des Klemmarms
* 0:18	025	085-100		000-100, wobei 025=0,25 Sek.	Zeit von voller Geschwindigkeit bis Stop.
* 0:19	020	020		000-100, wobei 020=2,0 Sek.	Zeit zum Messer runterfahren beim Stop.
* 0:20	120	120		Konstant	Max. Zeit für eine Umdrehung. (Zusätzlich zu Adresse 0:15).
* 0:21	035	035		0-70	Anzahl Umdrehungen im Packvorgang
* 0:22	002	003		001-005 (001=u01, 002=u02, 003=u03)	Programmwahl
* 0:23	003	003		001-010, wobei 003=0,3 Sek.	Zeitverzögerung beim Ballendrehen. (Sonderausstattung).
* 0:24	(000)	000		000-100, wobei 000=0,0 Sek.	Umdrehzeit nach Aktivieren des Schalters. (TWIN)
* 0:25	(013)	020		000-050, wobei 013=1,3 Sek.	Zeit nach Drehimpuls bis Messer hochfahren. (TWIN).
* 0:26	002	(002)		001-009 (Standard: u01=u02=2)	Anzahl Umdrehungen bevor das Messer die Folie berührt.
* 0:27	(001)	001		001-009 (Standard: u03=1)	Anzahl Umdrehungen bevor das Messer die Folie berührt. (TWIN).

\* Notstop: Siehe Kapitel 2.1