Inhalt **Seite:**

Teil 2: Aufstellanleitung Klasse 973

1.	**Lieferumfang der Nähanlage**	3
2.	**Aufstellen der Nähanlage**	
2.1	Auspacken	3
2.2	Transportsicherung entfernen	4
2.3	Transport	5
2.4	Nähanlage ausrichten	5
3.	**Nähanlage komplettieren**	
3.1	Spuler montieren	6
3.2	Bedienfeld montieren	6
3.3	Garnständer montieren	6
3.4	Fußpedal	6
3.5	Riemenschutz montieren	7
3.6	Schutzbügel montieren	7
4.	**Nähanlage elektrisch anschließen**	
4.1	Nennspannung prüfen	8
4.2	Motorschutzschalter einstellen	8
4.3	Drehrichtung der Motoren prüfen	8
5.	**Nähanlage pneumatisch anschließen**	
5.1	Betriebsdruck Nähanlage	9
5.2	Betriebsdruck Nähgutklammern	9
6.	**Erste Inbetriebnahme**	
6.1	Das Bedienfeld	10
6.2	Automatischen Ablauf vorbereiten, starten und unterbrechen	11
6.2.1	Nähanlage einschalten	11
6.2.2	Nähkopf referenzieren	12
6.2.3	Drehrichtung der Zuführeinrichtung	13
6.2.4	Nahtkontur von Hand abfahren	14
6.2.5	Automatischen Ablauf starten	15
6.2.6	Automatischen Ablauf unterbrechen	16
6.2.7	Nähanlage ausschalten	16

1. Lieferumfang der Nähanlage

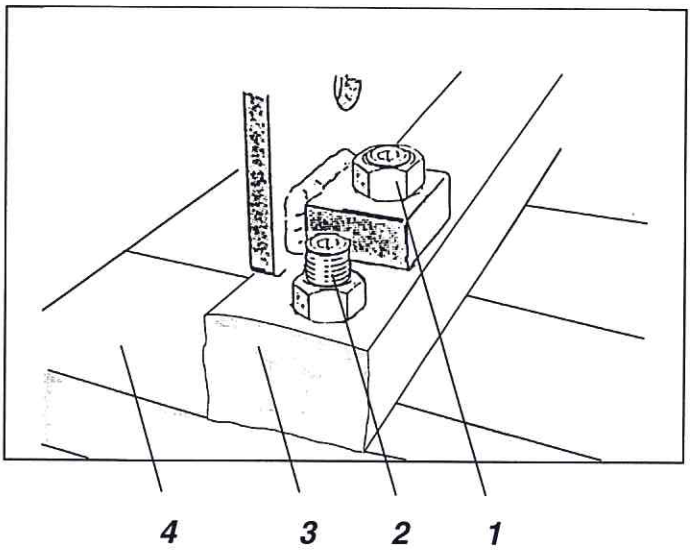
Die Nähanlage setzt sich bei der Lieferung aus folgenden Bestandteilen zusammen:

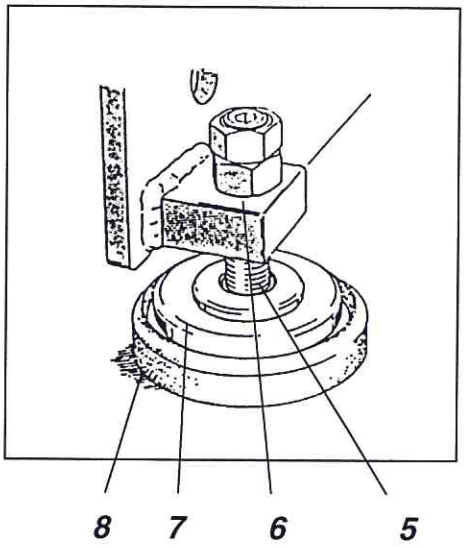
- Nähanlage mit Schwenkarm, Näheinheit, Tisch und Steuerung
- Bedienfeld
- Spuler
- Garnständer
- Fußtaster
- Riemenschutz
- Schutzbügel
- Kleinteile im Beipack

2. Aufstellen der Nähanlage

Achtung!
Die Nähanlage darf nur von ausgebildetem Fachpersonal aufgestellt werden.
Eine unsachgemäße Montage bzw. erste Inbetriebnahme kann zur Beschädigung der Nähanlage führen.

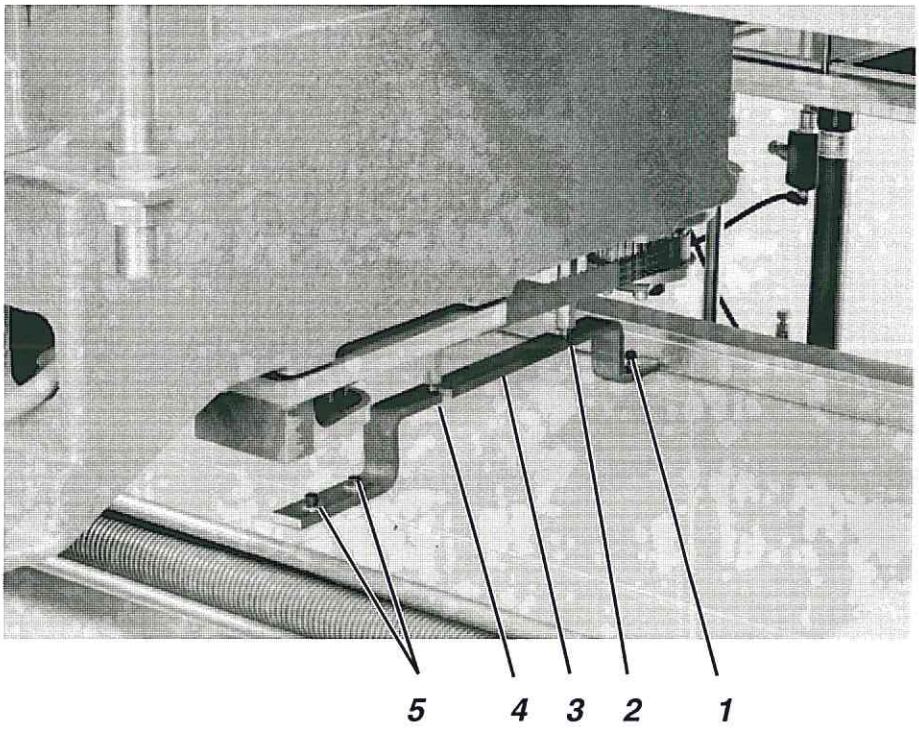
2.1 Auspacken





- Deckel und Seitenteile der Transportkiste entfernen.
- Befestigungsschrauben 2 entfernen.
- Nähanlage mit einem Gabelstapler von der Palette 4 abheben. Mindestkraft des Hebegerätes: 500 Kg.
- Befestigungsschrauben 1 lösen und Vierkanthölzer 3 entfernen.
- Bolzen 5 (aus dem Beipack) gleichmäßig weit in die Bohrungen 6 schrauben. Mutter und Kontermutter aufschrauben.
- Teller 7 mit Gummischeiben 8 unter die Füße legen und Nähanlage absetzen.

2.2 Transportsicherung entfernen



Nähkopf, Schwenkarm und Nähanlage sind zu einer Einheit montiert. Für die Dauer des Versandes ist der Nähkopf durch die Transportsicherung 3 abgestützt und gegen Verschieben gesichert.

- Inbusschrauben 1 und 5 entfernen.
- Muttern 2 und 4 lösen und Sicherungsbügel entfernen.

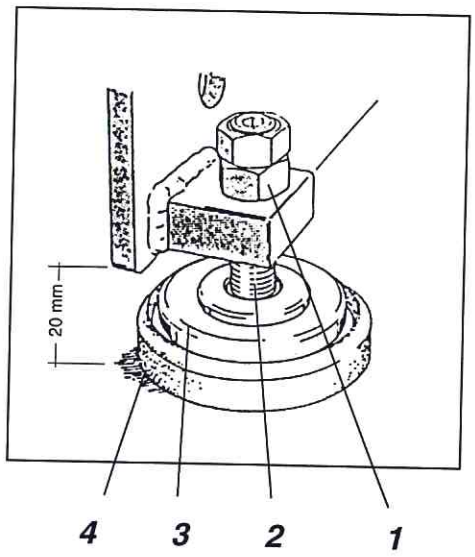
2.3 Transport

Zum innerbetrieblichen Transport einen Hubwagen mit entsprechend langen Gabeln verwenden.

Vorsicht Verletzungsgefahr!
Nähkopf kann sich beim Transport verschieben und dadurch das Gewicht verlagern. Nähanlage kann vom Hubwagen fallen.

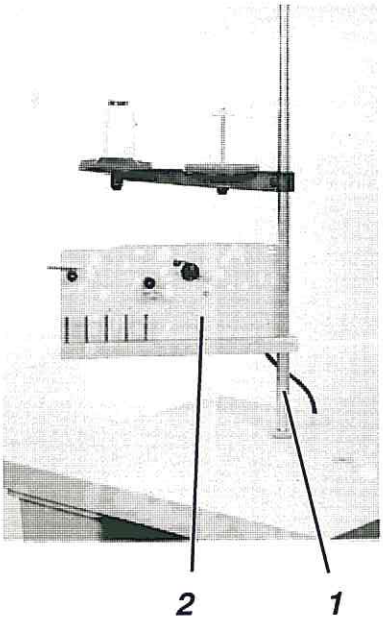
- Vierkanthölzer auf die Gabeln des Hubwagens legen.
- Hubwagen von hinten mittig unter die Nähanlage fahren.
- Nähanlage anheben.
- Unterlegteller und Gummischeiben entfernen.
- Nähanlage an ihren Einsatzort fahren.

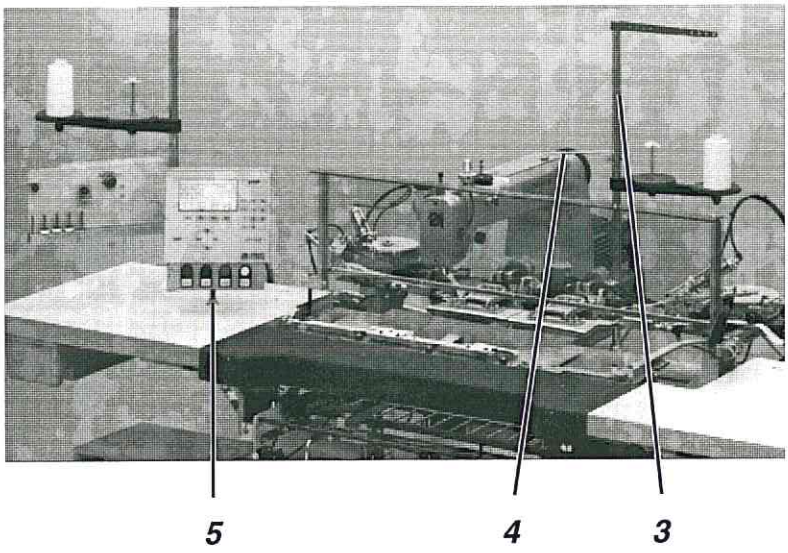
2.4 Nähanlage ausrichten



- Teller 3 mit Gummischeiben 4 unter die Füße legen.
- Höhe mit Schrauben 2 so einstellen, daß die Seitenplatten einen Abstand von ca. 20 mm zum Boden haben.
- Wasserwaage auf das Gestell legen und mit den vier Füßen die Nähanlage ausrichten.
- Gewindebolzen 2 mit Mutter und Kontermutter 1 gegen Verdrehen sichern.

3. Nähanlage komplettieren





3.1 Spuler montieren

- Garnständerrohr 1 mit Spuler 2 in die dafür vorgesehene Bohrung einsetzen und mit der Mutter unter der Arbeitsplatte festschrauben.
- Garnrollenhalter und Abwickelarm übereinanderstellen, damit ein sauberes Abrollen der Garnspulen gewährleistet ist.
- Netzstecker des Spulers in die Steckdose auf der Unterseite der Arbeitsplatte stecken.

3.2 Bedienfeld montieren

Das Bedienfeld ist während des Transportes abgenommen und mit einem Plastikbinder am Gestell befestigt.

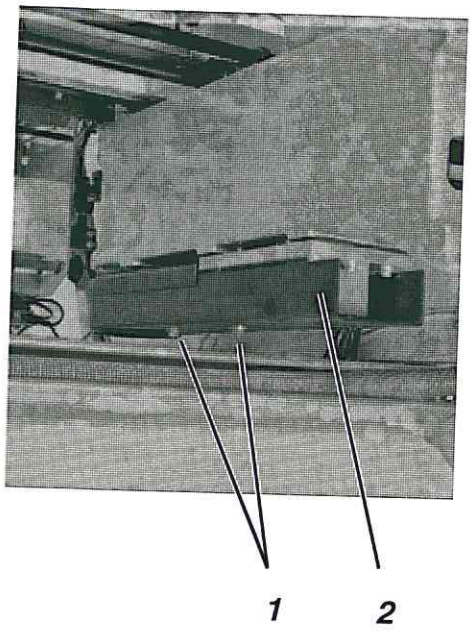
- Plastikbinder entfernen
- Befestigungsbügel 5 in die Bohrung auf der Tischplatte stecken und mit Scheibe und selbstsichernder Mutter unter der Arbeitsplatte festschrauben.

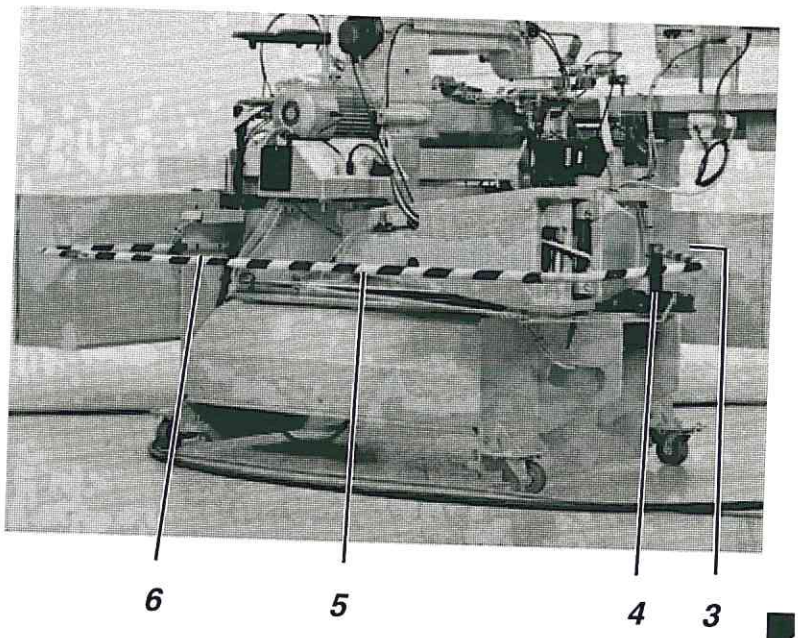
3.3 Garnständer montieren

- Garnständer 3 in die vorgesehene Halterung einsetzen und mit den Muttern festschrauben.
- Stützwinkel 4 montieren und am Nähkopf befestigen.
- Garnrollenhalter und Abwickelarm übereinanderstellen, damit ein sauberes Abrollen der Garnspulen gewährleistet ist.

3.4 Fußpedal

Transportsicherung des Fußpedals (Plastikbinder) lösen und Pedal entsprechend plazieren.





3.5 Riemenschutz montieren

- Riemenschutz 1 aufsetzen und mit Muttern 2 befestigen.

3.6 Schutzbügel montieren

Der Schutzbügel 5 verhindert, daß Personen oder Gegenstände in den Schwenkbereich des Nähkopfes kommen können. Er muß unbedingt montiert werden.

- Schutzbügel 5 rechts in die Halterung 4 schieben
- Schutzbügel links am Rahmen 6 mit zwei Inbusschrauben festschrauben.
- Schutzbügel durch Verschieben in Halterung 4 parallel zum Gestell ausrichten und mit Schraube 3 festziehen.

4. Nähanlage elektrisch anschließen

Zur besonderen Beachtung!
Netzspannung und die auf dem Motortypenschild angegebene Nennspannung müssen übereinstimmen.
Alle Arbeiten an der elektrischen Ausrüstung sind nur von dazu befugten Personen auszuführen und bei herausgezogenem Netzstecker vorzunehmen.
Beachten Sie die allgemeinen Sicherheitshinweise.

4.1 Nennspannung prüfen

Die auf dem Typenschild angegebene Nennspannung und die Netzspannung müssen übereinstimmen.

Zum Umbau auf eine anderer Netzspannung muß der entsprechende Teilesatz montiert werden.

Teilesatz:	973-205	973-305
	9880 973001	9880 973004
	9880 973 002	9880 973005
	9880 973003	9880 973006

Beim Umbau auf eine andere Netzspannung muß zusätzlich die Verdrahtung geändert werden.
Siehe Bauschaltplan 9870 973001 B Blatt 1 und 2.
Die entsprechenden Stellen sind mit ∇ gekennzeichnet.

4.2 Motorschutzschalter einstellen

Der Motorschutzschalter der Zuführeinrichtung muß entsprechend der Netzspannung eingestellt werden.
(Siehe auch Bauschaltplan 9870 973001 B Blatt 1)

Einstellungen bei	3 x 220 - 230V =	0,63 A
	3 x 380 - 415V =	0,8 A

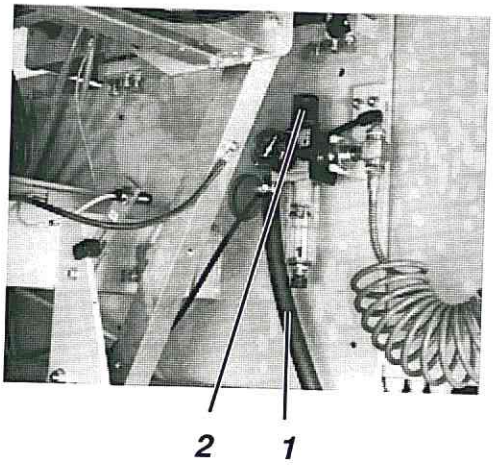
4.3 Drehrichtung der Motoren prüfen

Die Drehrichtung des Nähantriebes wird automatisch durch die Steuerung bestimmt. Sie braucht ***nicht*** kontrolliert zu werden.

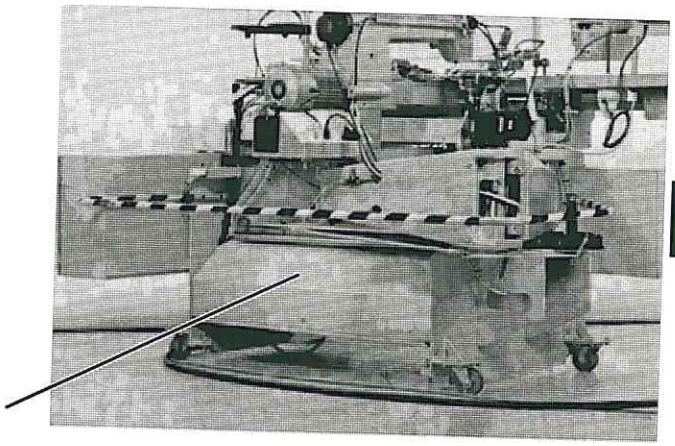
Die Drehrichtung der Zuführeinrichtung wird zu einem späteren Zeitpunkt geprüft. (Thema Erste Inbetriebnahme)

5. Nähanlage pneumatisch anschließen

Achtung!
Für eine einwandfreie Funktion der pneumatischen Steuervorgänge sind die nachfolgenden Hinweise zu beachten.
Das Druckluftnetz muß so ausgelegt sein, daß im Moment des größten Luftverbrauchs ein Mindestbetriebsdruck von **5 bar** nicht unterschritten wird.



2 1



3

5.1 Betriebsdruck Nähanlage

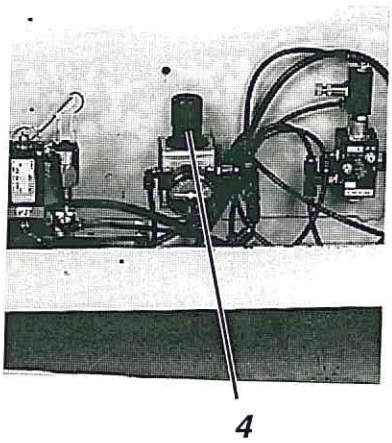
– Schlauch 1 der Nähanlage mit dem Druckluftnetz (7 - 10 bar) verbinden.

Betriebsdruck der Nähanlage = 6 bar

– Zum Einstellen des Druckes den Drehgriff 2 anheben und verdrehen.

- Linksherum = Druck verringern
- Rechtsherum = Druck erhöhen

5.2 Betriebsdruck Nähgutklammern



4

Der Druckluftregler für die Nähgutklamnmern ist im Werk voreingestellt worden. Die Einstellung sollte jedoch nach Anschluß der Nähanlage ans Druckluftnetz überprüft werden.

Betriebsdruck der Nähgutklammern = 2 bar

– Befestigungsschrauben der Abdeckhaube 3 lösen und Abdeckhaube entfernen.

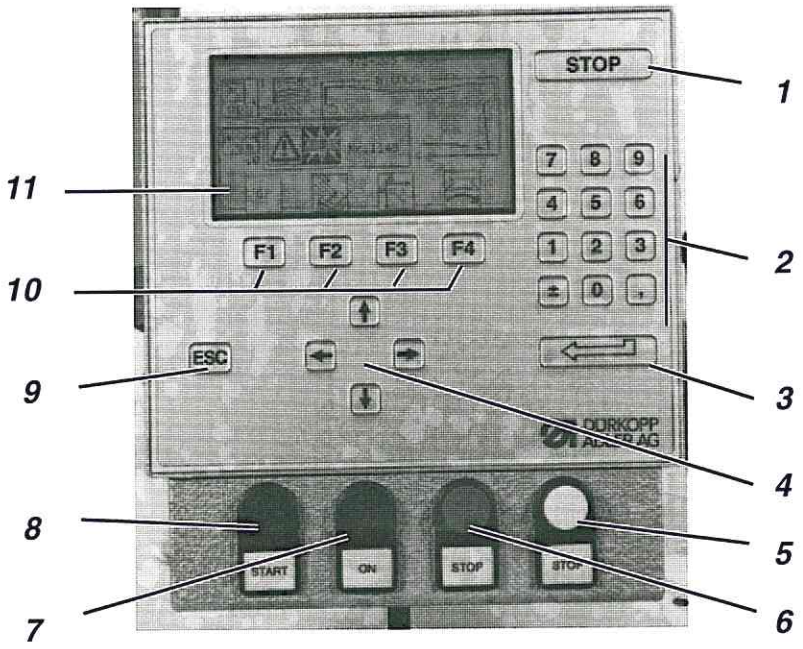
– Zum Einstellen des Druckes den Drehgriff 4 anheben und verdrehen.

- Linksherum = Druck verringern
- Rechtsherum = Druck erhöhen

6. Erste Inbetriebnahme

Achtung!
Die 973 ist eine CNC-gesteuerte Nähanlage, die zur einwandfreien Funktion bestimmte Grundeinstellungen (Referenzpunkte) benötigt. Die Inbetriebnahme erfordert die volle Aufmerksamkeit der Bedienperson. Alle Bedienschritte **müssen** in der angegebenen Reihenfolge durchgeführt werden, da sonst eine Beschädigung der Nähanlage nicht auszuschließen ist.

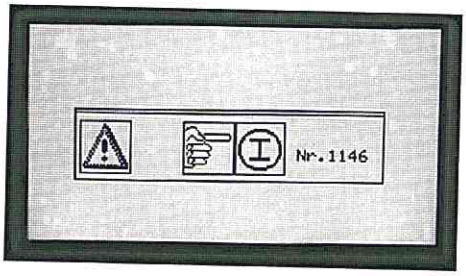
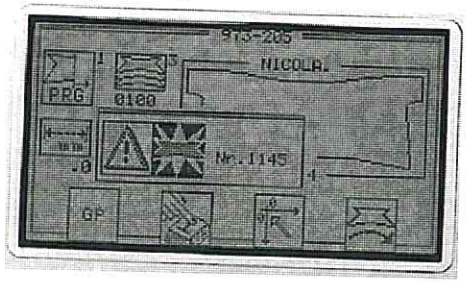
6.1 Das Bedienfeld



Element		Funktion
1 -	Stop-Taste	Unterbrechung des Nähvorgangs
2 -	Zahlen-Tasten	Anwahl von Funktionen/ Eingabe von Koordinatenwerten
3 -	Return-Taste	Bestätigung einer Eingabe
4 -	Cursor-Tasten	Bewegen innerhalb einer Eingabe/ Verfahren des Nähkopfes
5 -	Kontrolleuchte weiß	Maschine im sicheren Halt
6 -	Stop-Taste rot	Unterbrechung des Nähvorganges, Maschine in sicheren Halt bringen
7 -	On-Taste	Freigabe des Programmablaufs
8 -	Start-Taste mit Kontrolleuchte grün	Start des Programmablaufes
9 -	ESC-Taste	Löschen einer Fehleingabe/ Unterbrechung des Nähvorganges
10 -	Funktionstasten	Umschalten in die Untermenüs/ Ausführen einer Funktion
11 -	Displayanzeige	Anzeige aller Eingaben

6.2 Automatischen Ablauf vorbereiten, starten und unterbrechen

6.2.1 Nähanlage einschalten

Bedienfolge	Bemerkung
Voraussetzung Nähkopf in linker Endlage Schutzhaube oben	Sonst Nähkopf in linke Endlage schieben Sonst Schutzhaube öffnen
	- Druckluftzufuhr einschalten - Motorschutzschalter einschalten - Hauptschalter einschalten Kontrolleuchte 5 leuchtet. Die Nähanlage befindet sich im sicheren Halt.
	Displayanzeige 
- <ON> -Taste 7 drücken	Das gespeicherte Programm und die eingesetzten Nähgutklammern werden auf Zusammengehörigkeit überprüft
	Displayanzeige 
<RETURN> -Taste 3 drücken	Der Eingabemodus wird freigegeben.

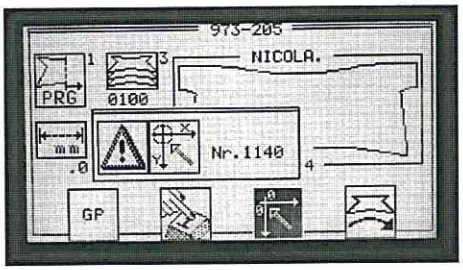
6.2.2 Nähkopf referenzieren

Nach dem Einschalten der Nähanlage muß der Nähkopf als erstes referenziert werden.

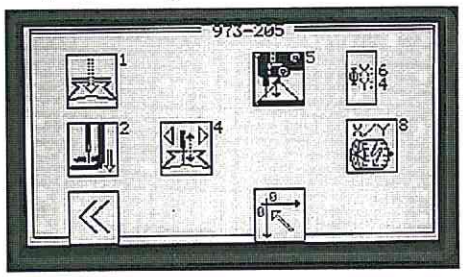
Dabei wird der Nähkopf in die exakte Startposition gebracht und mit der CNC-Steuerung abgeglichen.

Achtung!
Nach jedem 20stenmal Einschalten der Nähanlage muß zusätzlich die Z-Achse referenziert werden.

Bedienfolge	Bemerkung
- Funktionstaste <F3> drücken	Die X- und Y-Achsen werden unter diesem Menüpunkt referenziert
	Displayanzeige

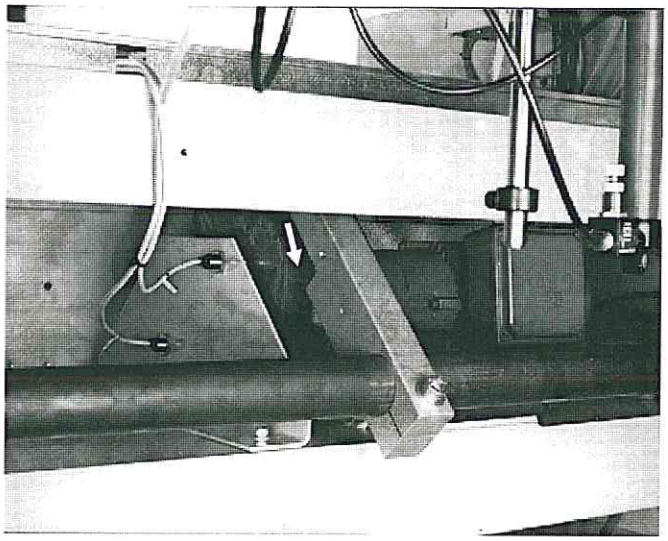


- Cursor-Taste <←> drücken	Taste gedrückt halten, bis der Nähkopf ganz nach links gefahren ist
- Cursor-Taste <↑> drücken	Taste gedrückt halten, bis der Nähkopf ganz nach hinten gefahren ist Die Meldung (Nr. 1140) erlischt, wenn der Nähkopf im Nullpunkt steht
- Funktionstaste <F4>drücken	Umschalten ins Servicemenü zum Referenzieren der Z-Achse
	Displayanzeige



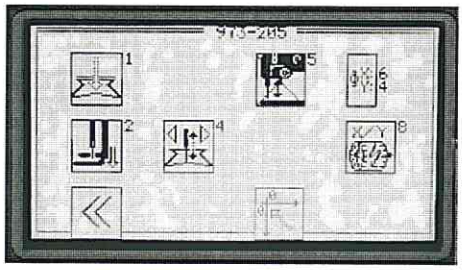
- Funktionstaste <F3> drücken	Die Z-Achse wird referenziert.
- <Start> -Taste drücken	Der Referenzpunkt der Z-Achse wird angefahren

6.2.3 Drehrichtung der Zuführeinrichtung



Die hölzerne Kurvenscheibe soll beim Ein- und Ausfahren der Zuführeinrichtung in Pfeilrichtung drehen.

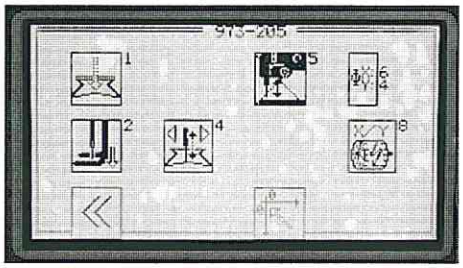
Achtung!
Beim Prüfen der Drehrichtung unbedingt die angegebenen Reihenfolge einhalten, da sonst die Zuführeinrichtung mit den Nähgutklammern kollidieren kann.

Bedienfolge	**Bemerkung**
Voraussetzung	
Servicemenü ist aktiviert	Sonst mit Funktionstaste <F4> ins Servicemenü schalten
	Displayanzeige
	
- Taste <1> drücken	Die Nähgutklammern werden geöffnet
- Taste <4> drücken und dabei die Kurvenscheibe der Zuführeinrichtung beobachten	Z-Einrichtung wird eingefahren
- Taste <4> erneut drücken	Z-Einrichtung wird herausgefahren
	Bei falscher Drehrichtung zwei Phasen im Motorklemmbrett der Zuführeinrichtung tauschen.

Vorsicht Verletzungsgefahr!
Vor Arbeiten an der elektrischen Anlage Hauptschalter ausschalten.

6.2.4 Nahtkontur von Hand abfahren

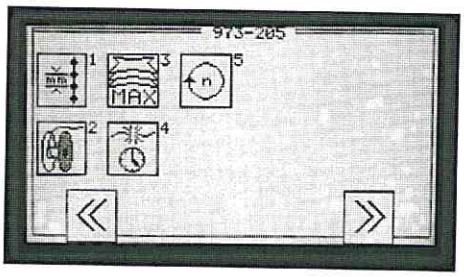
Während des Transportes können sich Einstellungen oder Teile durch Erschütterungen verstellen.
Die Nahtkontur sollte von Hand abgefahren und der Abstand zwischen Stichlochpilz und Nähguthaltern überprüft werden.

Bedienfolge	Bemerkung
Voraussetzung	
Servicemenü ist aktiviert	Sonst mit Funktionstaste <F4> ins Servicemenü schalten
	Displayanzeige
	
	Einstellen des Fahrmodus Durch Drücken der Taste <4> wird der Modus gewechselt
	entlang der Kragenbahn nähend fahren
	entlang der Kragenbahn nicht nähend fahren
	entlang der Äquidistanten nicht nähend fahren
- Taste <4> drücken	Taste drücken, bis Symbol erscheint.
- <START> - drücken	Ablauf wird freigegeben
- Taste <→> drücken	Solange die Taste gedrückt wird, fährt der Nähkopf entlang der Nahtkontur
- Taste <←> drücken	Nähkopf wieder in seine linke Ausgangsstellung verfahren

6.2.5 Automatischen Ablauf starten

Achtung!
Den automatischen Ablauf zunächst nur mit reduzierter Drehzahl nähen, um Beschädigungen zu vermeiden.

Bedienfolge	Bemerkung
Voraussetzung Hauptmenü aktiv	Sonst mit Taste <F1> zurück ins Hauptmenu
- Schutzhaube absenken	Kontrolleuchte 5 (STOP) leuchtet. Die Nähanlage befindet sich im "Sicheren Halt"
- Nadelfaden einfädeln	Siehe Bedienanleitung
- Schutzhaube anheben	Die Nähanlage wird aus dem "Sicheren Halt" gelöst Kontrolleuchte 5 (STOP) erlischt
- <ON> - Taste drücken	Programmablauf wird freigegeben
- Taste <F1> drücken	Es wird in das Menü zur Einstellung der Nähparameter umgeschaltet
	Displayanzeige



- Taste <5> drücken	Es erscheint die im Werk voreingestellte Drehzahl
- <Zahlentasten> drücken	Mit den Zahlentasten ca. 1200 U/min eingeben
- <RETURN> drücken	Die neue Drehzahl wird bestätigt
- Taste <F1> drücken	Zurück ins Hauptmenü
- <START> - Taste drücken	Die Verstellkörper verfahren auf die entsprechende Nähgutgröße Die Nähanlage ist startbereit
- Fußpedal betätigen	Zuführeinrichtung wird geschlossen
- Knietaster betätigen	Nähvorgang wird gestartet

6.2.6 Automatischen Ablauf unterbrechen

Bedienfolge	Bemerkung
- <STOP>- Taste drücken	Die Zuführeinrichtung bzw. der Nähvorgang wird gestoppt
- <START> - Taste drücken	Zur Fortsetzung des automatischen Ablaufs. Der Ablauf kann auch mit den Tasten <←> und <↑> fortgesetzt werden.

6.2.7 Nähanlage ausschalten

Bedienfolge	Bemerkung
- Hauptschalter ausschalten	Wenn sich der Nähkopf in der linken Endstellung befindet. Sonst muß der Nähkopf vor dem Einschalten von der rechten in die linke Endstellung gebracht werden.
- Druckluftzufuhr schließen	