

Vorwort und allgemeine Sicherheitshinweise**Teil 1: Bedienanleitung Klasse 973****1. Produktbeschreibung**

1.1	Kurzbeschreibung	5
1.2	Beschreibung des bestimmungsgemäßen Gebrauches bzw. der bestimmungsgemäßen Verwendung	5
1.3	Unterklassen	6
1.4	Technische Daten	6
1.5	Erforderliche Ausstattungen und Zusatzausstattungen 973-205	7
1.5.1	Erforderliche Ausstattungen der 973-205:	7
1.5.2	Zusatzausstattungen der 973-205:	7
1.6	Erforderliche Ausstattungen und Zusatzausstattungen 973-305	8
1.6.1	Erforderliche Ausstattung der 973-305	8
1.6.2	Zusatzausstattungen der 973-305:	8

2. Elemente und ihre Funktion

2.1	Elemente am Nähkopf	9
2.2	Elemente am Gestell	10
2.3	Elemente am Bedienfeld	11

3. Bedienen der Nähanlage

3.1	Nadelfaden einfädeln	12
3.2	Greiferfaden aufspulen	13
3.3	Spulenwechsel	14
3.4	Fadenspannungen einstellen	15
3.4.1	Nadelfadenspannung	15
3.4.2	Greiferfadenspannung	15
3.5	Nähgut einlegen	16
3.5.1	Nähgut einlegen bei 973-205	16
3.5.2	Nähgut einlegen bei 973-305	17
3.6	Stapler von Hand auslösen	18
3.7	Körperband auswechseln	19

3.8	Automatischen Ablauf vorbereiten, starten und unterbrechen	20
3.8.1	Allgemeines	20
3.8.2	Automatischer Ablauf bei bereits genähter Kragenform	20
3.8.2.1	Nähanlage einschalten	20
3.8.2.2	Nähkopf referenzieren	22
3.8.2.3	Nähanlage beschicken	24
3.8.2.4	Automatischen Ablauf unterbrechen	24
3.8.2.5	Nähanlage ausschalten	24
4.	Wartung	25

1. Produktbeschreibung

1.1 Kurzbeschreibung

Die 973 ist eine CNC-gesteuerte Nähanlage mit bewegtem Nähkopf, stationärem Nähguthalter und einer automatischen Zuführeinrichtung.

Die Kragenteile werden auf der Zuführeinrichtung vorpositioniert, den Nähguthaltern automatisch übergeben und nach dem Nähvorgang in einem Stapler abgelegt.

Während des Nähvorganges wird bereits der nächste Kragen in die Zuführeinrichtung eingelegt, was eine voll überlappte Arbeitsweise ermöglicht.

Sichtanschläge, Kragenspitzenklammern und Einschnaideinrichtungen für die Schnabelecken rationalisieren den Arbeitsgang.

Ein Nadelfadenwächter und eine elektronische Spulenfadenkontrolle schalten die Nähanlage bei Fadenbruch oder Fadenende automatisch ab. Nicht genähte Kragen werden so ausgeschlossen.

Die Bedienung der CNC-Steuerung ist als Menüsystem mit Funktionstasten und Icons (Symbolen) landessprachen-unabhängig ausgelegt.

Die Eigenanfertigung individueller Kragenformen und der dazugehörigen Nähguthalter sind unabhängig vom Herstellerwerk vor Ort durchzuführen.

1

1.2 Beschreibung des bestimmungsgemäßen Gebrauchs bzw. der bestimmungsgemäßen Verwendung

Die 973 ist eine Nähanlage, die bestimmungsgemäß zum Nähen von sehr leichtem bis mittelschwerem Nähgut verwendet werden kann. Solches Material ist in der Regel aus textilen Fasern zusammengesetztes Material. Dieses Nähmaterial wird in der Bekleidungsindustrie verwendet.

Allgemein darf nur trockenes Nähgut auf dieser Nähanlage verarbeitet werden. Das Material darf nicht dicker als 3 mm sein, wenn es durch die geschlossenen Nähguthalter zusammengedrückt ist.

Die Naht wird im allgemeinen mit Nähgarnen aus textilen Fasern der Dimension 80/2 Nm (Synthetic) bzw. 140/3 Nm (Umspinnzwirne) erstellt. Wer andere Fäden einsetzen will, muß hier vorher die davon ausgehenden Gefahren abschätzen und entsprechende Sicherheitsmaßnahmen ergreifen.

Diese Nähanlage darf nur in trockenen und gepflegten Räumen aufgestellt und betrieben werden. Wird die Nähanlage in anderen Räumen, die nicht trocken und gepflegt sind, eingesetzt, können weitergehende Maßnahmen erforderlich werden, die zu vereinbaren sind (siehe EN 60204-3-1:1990).

Wir gehen als Hersteller von Industrienähmaschinen davon aus, daß an unseren Produkten zumindest angelerntes Bedienpersonal arbeitet, so daß alle üblichen Bedienungen und ggf. deren Gefahren als bekannt vorausgesetzt werden können.

1.3 Unterklassen

973-205

Nähanlage zum Vornähen von Kragen.
Einnadel-Doppelsteppstichmaschine mit Nadelfadenwächter,
CNC-Bahnsteuerung, DAC-1, Bedienfeld 1, Lade-, Einschub- und
Formklammerstation, Stapler, Wartungseinheit, Schrittmotore,
3200 Stiche/min.

973-305

Nähanlage für Montagenähte an Zweistückkragen.
Einnadel-Doppelsteppstichmaschine mit Nadelfadenwächter,
CNC-Bahnsteuerung, DAC-1, Bedienfeld 1, Lade-, Einschub- und
Formklammerstation, Stapler, Wartungseinheit, Schrittmotore,
3200 Stiche/min.

1.4 Technische Daten

Nennspannung

Die Endziffer der Unterklassenbezeichnung steht für die Nennspannung der Nähanlage.

973-205/1	für 3 x 380 - 415 V+N 50 Hz
973-205/2	für 3 x 220 - 240 V 50 Hz
973-205/3	für 3 x 220 - 240 V 60 Hz
973-305/1	für 3 x 380 - 415 V+N 50 Hz
973-305/2	für 3 x 220 - 240 V 50 Hz
973-305/3	für 3 x 220 - 240 V 60 Hz

Motorschutzscharter der Zuführeinrichtung

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

Nähkopf

Nadelsystem:	134B/1 SUK 90
Maximale Stichzahl:	3200 Stiche/ min
Maximale Stichlänge:	2,2 mm
Maximale Fadendicke:	
Synthetic:	80/2 Nm
Umspinnungszwirn:	

Druckluft

Betriebsdruck:	6 +/- 0,5 bar
Netzdruck:	7 - 10 bar
Luftverbrauch pro Arbeitsspiel:	6,0 NI

Maße und Gewichte:

Platzbedarf:	1,7 x 1,8 m
Gewicht netto/ brutto:	210 kg

Geräusch-Angabewert: Lc = 80 dB(A)

Arbeitsplatzbezogener Emissionswert nach DIN 45635-48-B-1

Stichzahl:	4.000 min-1
Stichlänge:	2,2 mm
Nähgut:	G1 DIN 23328 2-Lagen

Meßpunkt nach DIN 4895 Teil 1

X = 0 mm Y = 800 mm Z = 600 mm

1.5 Erforderliche Ausstattungen und Zusatzausstattungen 973-205

1.5.1 Erforderliche Ausstattungen der 973-205:

E1	Näheinrichtung, Stichlänge 2,2 mm für leichtes Nähgut
973 454134	Klammerplattensatz für ein- und zweiteilige Kragenform, formfertig
973 457984	Klammerplattensatz für eine Kinderkragen- oder Manschettenform, formfertig
973 457954	Klammerplattensatz für eine Stehbundkragenform, formfertig

Für das Nähen von Einstück- oder Zweistück- Kragen werden folgende Sicht-, Fest- und Punktanschläge benötigt:

973 513320	Anschlagblech
973 513639	Festanschlag für Herrenkragen
973 517529	Punktanschlag für imitierten Zweistückkragen

Für den Umbau von Herrenkragenform in Kinderkragen- oder Manschettenform werden folgende Teile benötigt:

973 457624	Umbausatz von Herren- auf Kinderkragen bzw. Manschetten
973 513659	Festanschlag
973 513719	Formanschlag für Kinderkragen, Manschetten und Stehbundkragen, formfertig

Für die Eigenanfertigung einer weiteren Form werden nachfolgend aufgeführte halbfertige Bausätze benötigt:

973 454133	Klammerplattensatz für Einstück- oder Zweistückkragen, nicht formfertig
973 457983	Klammerplattensatz für Kinderkragen- oder Manschettenform, nicht formfertig
973 457953	Klammerplattensatz für eine Stehbundkragenform, nicht formfertig

1.5.2 Zusatzausstattungen der 973-205:

973 457999	Distanzstück für Herrenkragen
973 457449	Bandsäge mit Anschlag
973 457349	Anschlag für Bandsäge
973 447549	SZ2, Spitzenzange, Verwendung ohne Einschneideinrichtung
973 447534	SZ1, Spitzenzange, Erweiterungssatz
973 457914	ES11, Einschneideinrichtung für Schnabelecken
973 400400	1 Rolle Körperband

1.6 Erforderliche Ausstattungen und Zusatzausstattungen 973-305

1.6.1 Erforderliche Ausstattung der 973-305

E2	Näheinrichtung, Stichlänge 2,2 mm
973 411304	Nähguthalter, 973 FN1
973 482334	Software

Distanzstücke, je nach Teilung nur einmal erforderlich

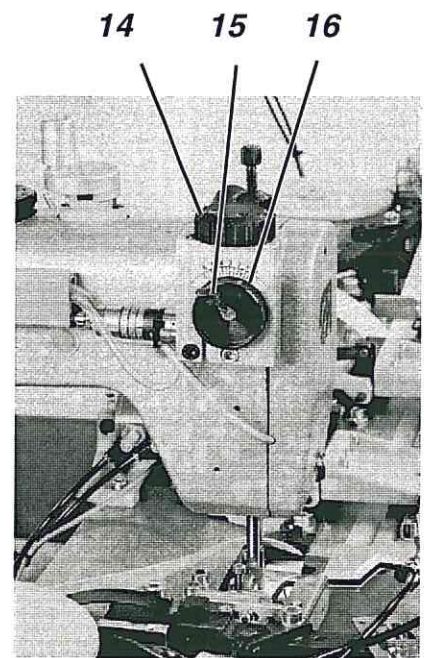
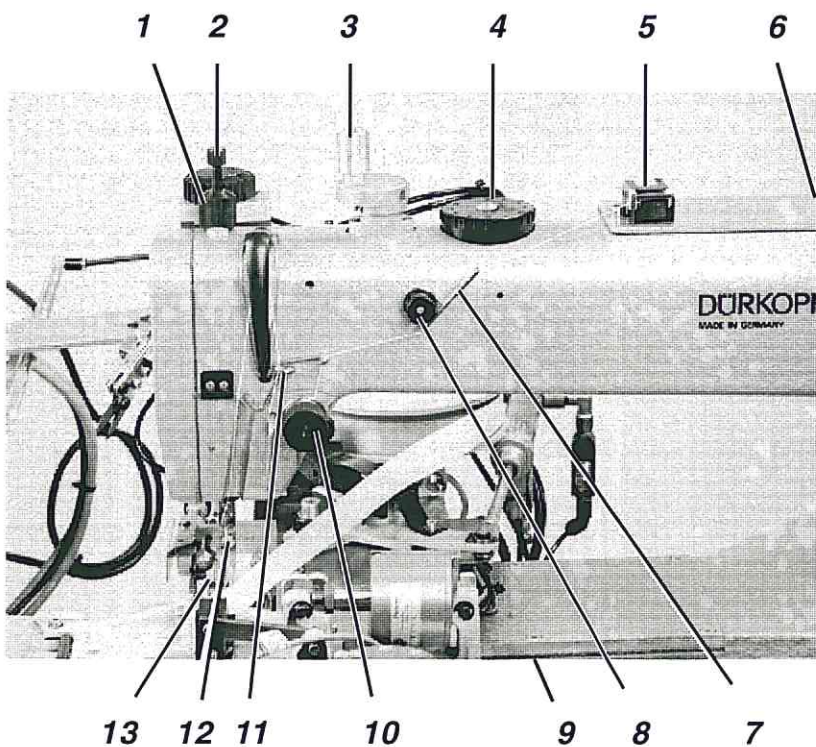
973 410944	Distanzstück, mm-Teilung
973 410934	Distanzstück, 1/2-Zoll-Teilung
973 411434	Distanzstück, 1/4-Zoll-Teilung

1.6.2 Zusatzausstattungen der 973-305:

973 515004	Einschubplatte, 1 x pro Kragenform erforderlich
------------	---

2. Elemente und ihre Funktion

2.1 Elemente am Nähkopf



Element	Funktion	
1 - Rändelschraube	-	Nähfußhublage einstellen
2 - Rändelschraube	-	Nähfußdruck einstellen
3 - Kurbel	-	Nadelstange hochstellen
4 - Einstellrad	-	Nähfußhub regulieren
5 - Fadenwächter	-	Überwachung des Nadelfadens
6 - Oel-Einfüllstutzen	-	Oelzuführung für den Nähkopf-Arm
7 - Fadenführung	-	
8 - Drehknopf	-	Nadelfadenvorspannung einstellen
9 - Ölstandsauge	-	Ölstand in der Ölwanne anzeigen
10 - Drehknopf	-	Nadelfadenspannung einstellen
11 - Fadenführung		
12 - Fadenführung		
13 - Nadel	-	Nadelsystem 134B/1 SUK-90

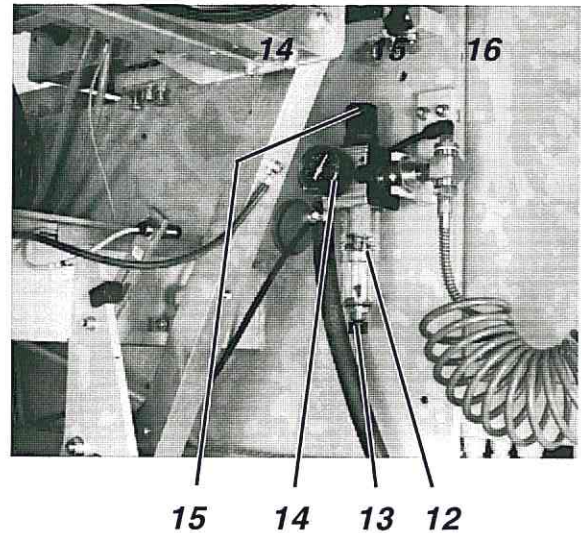
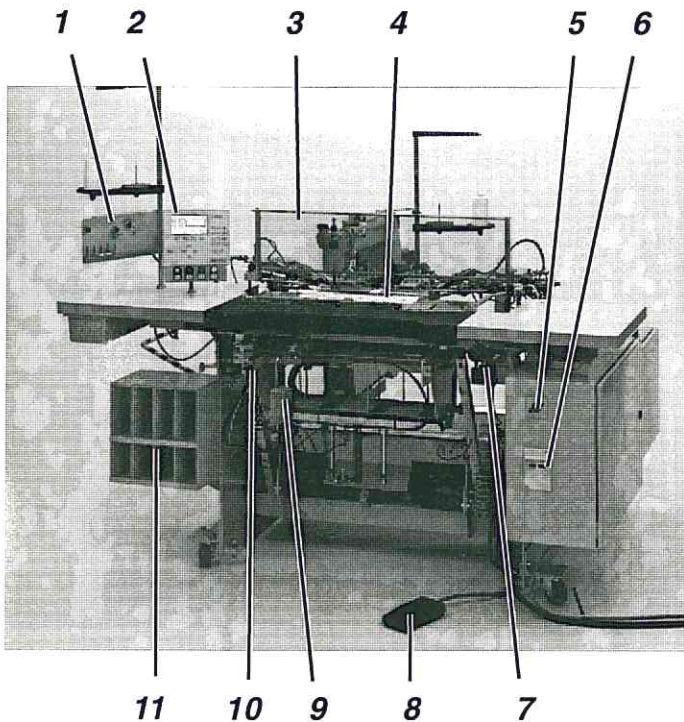


Vorsicht Verletzungsgefahr!

Vor dem Einfädeln Hauptschalter ausschalten.

14 - Stellrad	-	Einstellen der oberen Nähfußhublage
15 - Flügelmutter	-	Feststellung der unteren Nähfußhublage
16 - Stellrad	-	Einstellen der unteren Nähfußhublage

2.2 Elemente am Gestell



Element	Funktion
1 - Spuler	- Aufspulen der Greiferspulen
2 - Bedienfeld	
3 - Schutzhaube	- Nähvorgang ist nur bei angehobener Schutzhaube möglich



Achtung!

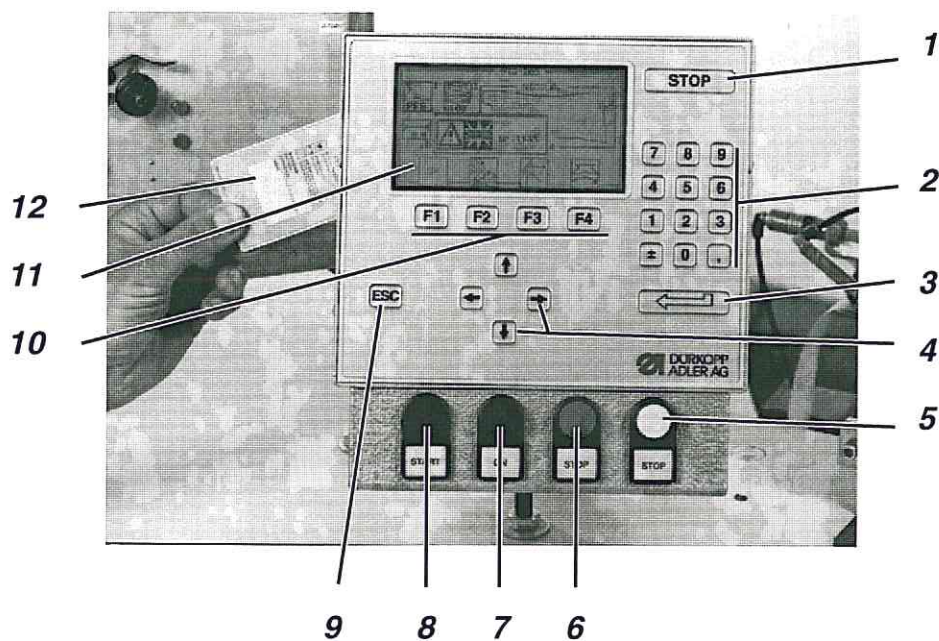
Die Schutzhaube darf nicht demontiert werden. Sonst besteht Verletzungsgefahr.

4 - Sichtanschlag	- Positionierhilfe zum genauen Einlegen der Kragen
5 - Hauptschalter	- Nähanlage ein- und ausschalten
6 - Motorschutzschalter	- Zuführeinrichtung ein- und ausschalten
7 - Blaspistole	- Entfernen von Flusenansammlungen
8 - Fußpedal	- Schließen und Öffnen der Klammern der Zuführeinrichtung
9 - Knieschalter	- Auslösen des automatischen Nähvorganges
10 - Drucktaster	- Auslösen der Staplerbewegung
11 - Ablagefach	- Aufbewahrung weiterer Nähguthalter und Sichtanschläge

Wartungseinheit

12 - Luftfilter und Wasserabscheider	- Bevor der Wasserstand den Filter erreicht, Schraube 13 zum Wasserablassen entsprechend weit hereindrehen. Dabei die Druckluftzufuhr nicht unterbrechen.
14 - Druckregler mit Manometer	- Zur Einstellung von 6 bar die Hülse 15 nach oben ziehen und entsprechend verdrehen.

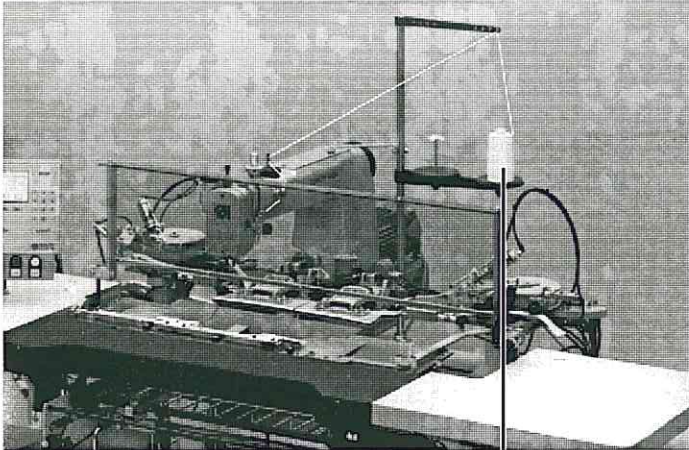
2.3 Elemente am Bedienfeld



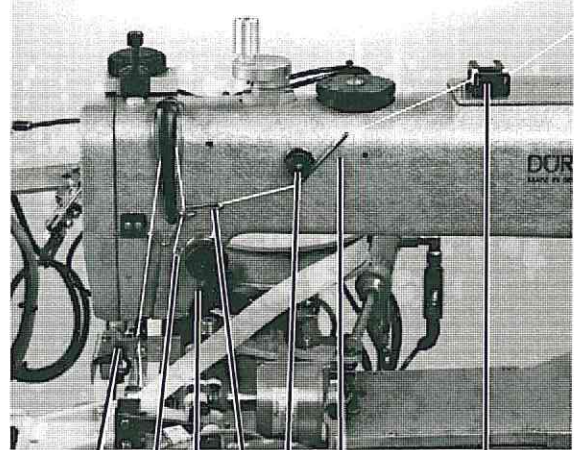
Element	Funktion
1 - Stop-Taste	- Unterbrechung des Nähvorganges
2 - Zahlen-Tasten	- Anwahl von Funktionen/ Eingabe von Koordinatenwerten
3 - Return-Taste	- Bestätigung einer Eingabe
4 - Cursor-Tasten	- Bewegen innerhalb einer Eingabe/ Verfahren des Nähkopfes
5 - Kontrollleuchte weiß	- Maschine im sicheren Halt
6 - Stop-Taste rot	- Unterbrechung des Nähvorganges, Maschine in sicheren Halt bringen
7 - On-Taste	- Freigabe des Programmablaufes
8 - Start-Taste mit Kontrollleuchte 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
12 - RAM-Karte	- Speichern weiterer Nähprogramme

3. Bedienen der Nähanlage

3.1 Nadelfaden einfädeln



1



8 7 6 5 4 3 2



Vorsicht Verletzungsgefahr!

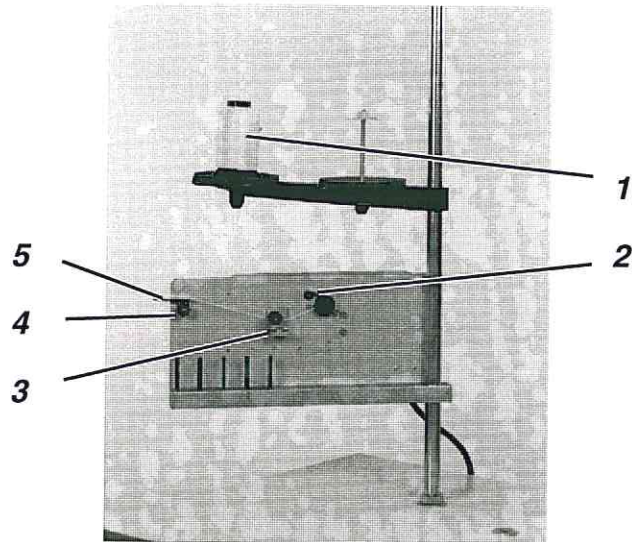
Nähkopf nur im "Sicheren Halt" einfädeln.

- STOP-Taste drücken.
Maschine wird in den "Sicheren Halt" gebracht.
- Schutzhaube herunterklappen.

Nadelfaden folgendermaßen einfädeln:

- Garnspule 1 auf den Garnständer stecken.
- Faden wechselweise durch die Führungsösen des Abzugsarms führen.
- Faden durch den Fadenwächter 2, über Fadenführung 3 in die Vorspannung 4 führen.
- Faden über den Fadenregulator 5 in die Hauptspannung 6, Fadenanzugsfeder 7 führen.
- Faden durch den Fadenhebel und Fadenführung 8 führen und in die Nadel einfädeln.

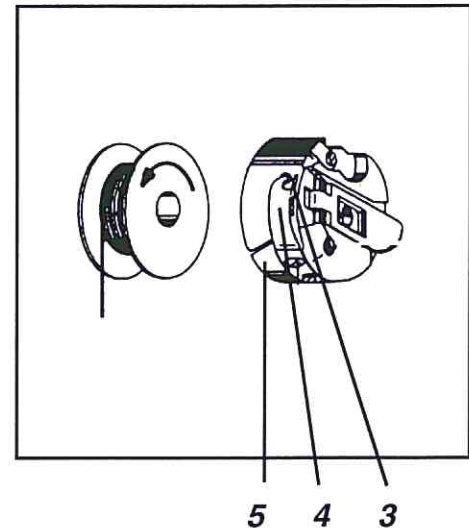
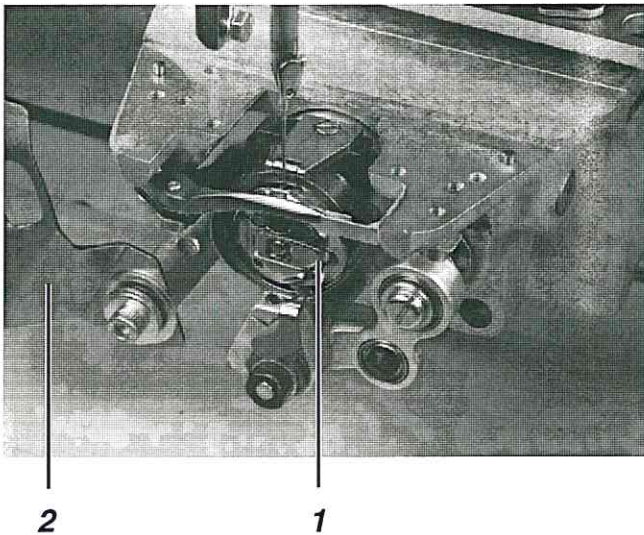
3.2 Greiferfaden aufspulen



- Garnspule 1 auf den Garnständer stecken.
- Faden wechselweise durch die Führungsösen des Abzugarms führen.
- Faden durch Fadenführung 5, Spannung 4 und 3 führen.
- Spule aufstecken und Faden im Uhrzeigersinn 2 bis 3 mal um die Spule wickeln.
- Hebel 2 zur Spule drücken.

Der Spuler beginnt mit dem Aufspulen und schaltet bei voller Spule automatisch ab.

3.3 Spulenwechsel

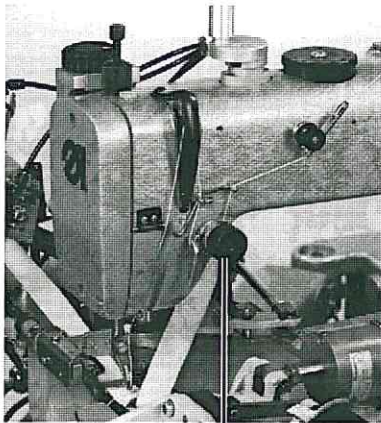


Vorsicht Verletzungsgefahr!

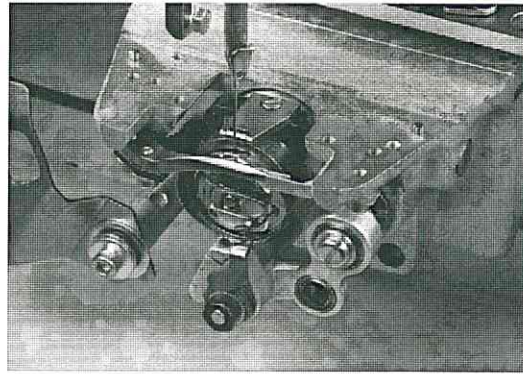
Vor dem Spulenwechsel Nähanlage in den "Sicheren Halt" bringen.

- STOP-Taste drücken.
Maschine wird in den "Sicheren Halt" gebracht.
- Schutzhaube herunterklappen.
- Spule folgendermaßen wechseln:
 - Greiferabdeckhaube 2 nach unten schwenken.
 - Spulengehäuse mit Spule herausnehmen.
Dazu Spulen kapselklappe 1 soweit wie möglich anheben.
 - Spule herausnehmen.
 - Volle Spule so einlegen, daß sie sich beim Fadenabzug in die aus der Abbildung hervorgehende Richtung dreht.
 - Faden durch den Schlitz 5, unter die Feder 4 bis in die Bohrung 3 ziehen.
 - Spulen kapsel mit der Spule so weit wie möglich in das Spulen kapselunterteil einführen und die Spulen kapselklappe loslassen.
Zur Sicherheit die Spulen kapseln mit dem Zeigefinger eindrücken und sich überzeugen, ob die Klappe eingerastet ist.
 - Abdeckhaube wieder vorschwenken.
 - Schutzhaube nach oben klappen.

3.4 Fadenspannungen einstellen



1



2

1

3.4.1 Nadelfadenspannung

- Nadelfadenspannung am Drehknopf 1 einstellen.
 - rechtsherum = Fadenspannung stärker
 - linksherum = Fadenspannung geringer

3.4.2 Greiferfadenspannung



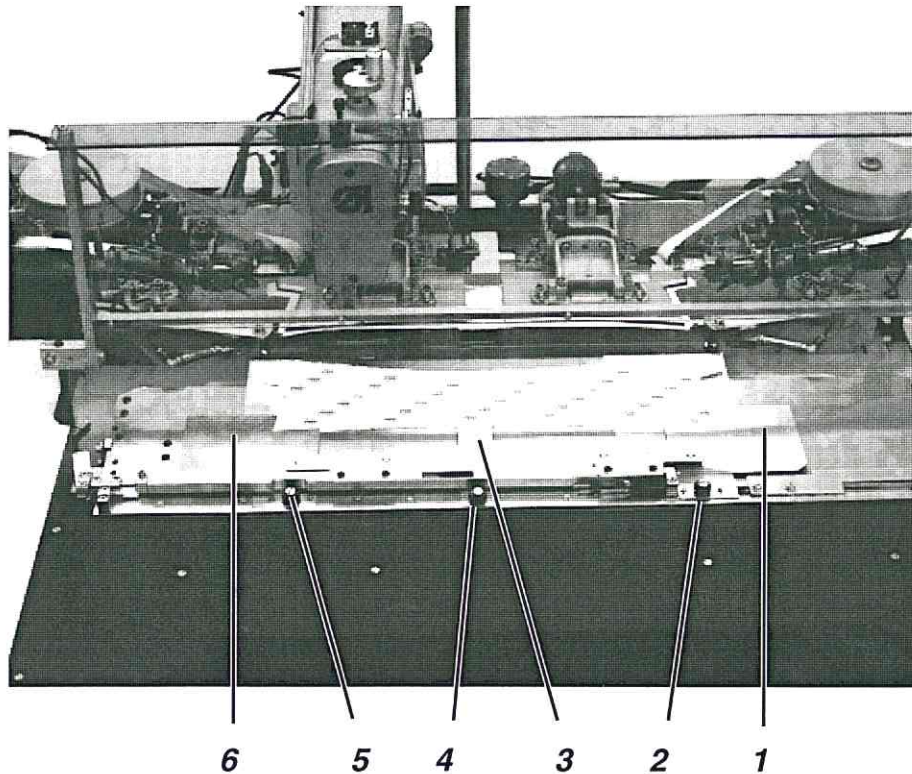
Vorsicht Verletzungsgefahr!

Vor dem Einstellen der Fadenspannung Nähmaschine in den "Sicheren Halt" bringen

- STOP-Taste drücken.
Maschine wird in den "Sicheren Halt" gebracht.
- Schutzhaube herunterklappen.
- Greiferabdeckhaube nach unten schwenken.
- Spulengehäuse mit Spule herausnehmen.
Dazu Spulenkapselklappe soweit wie möglich anheben.
- Regulierschraube 2 vorsichtig drehen.
 - rechtsherum = Fadenspannung größer
 - linksherum = Fadenspannung kleiner
- Spulenkapsel mit der Spule so weit wie möglich in das Spulenkapselunterteil einführen und die Spulenkapselklappe loslassen.
Zur Sicherheit die Spulenkapseln mit dem Zeigefinger eindrücken und sich überzeugen, ob die Klappe eingerastet ist.
- Abdeckhaube wieder vorschwenken.
- Schutzhaube nach oben klappen.

3.5 Nähgut einlegen

3.5.1 Nähgut einlegen bei 973-205



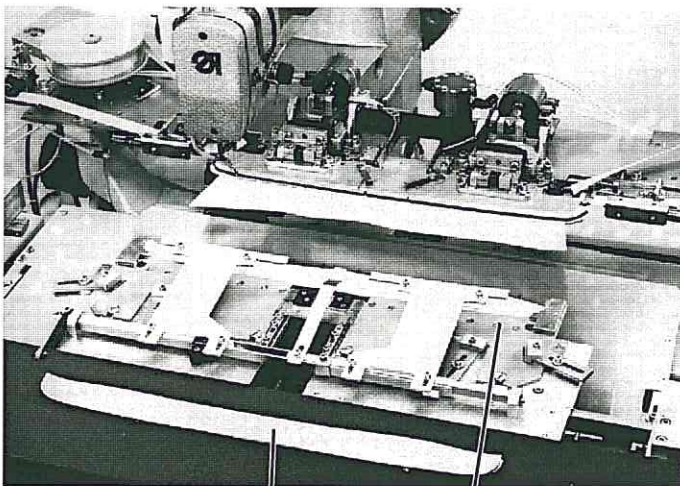
Zum leichteren Einlegen des Kragenteiles ist die 973-205 mit den Sichtanschlügen 1, 3 und 6 ausgerüstet.

Die Sichtanschlüge 1 und 6 helfen bei der Ausrichtung in seitlicher Richtung, der Anschlag 3 garantiert die richtige Einschubtiefe.

Durch Lösen der Rändelmuttern 2, 4 und 5 können die Sicht- und der Tiefenanschlag in ihrer Position verändert werden.

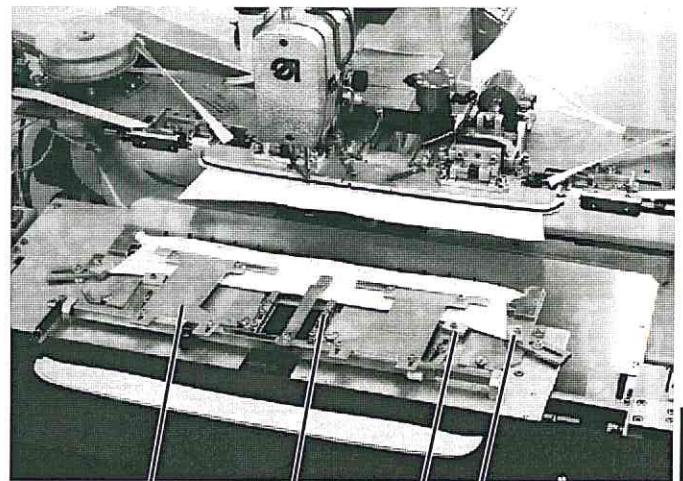
- Kragen einlegen und nach den Sichtanschlügen ausrichten.
- Fußschalter betätigen.
Die Klammer wird geschlossen. Durch erneutes Betätigen des Fußschalters kann die Klammer wieder geöffnet werden.

3.5.2 Nähgut einlegen bei 973-305



2

1



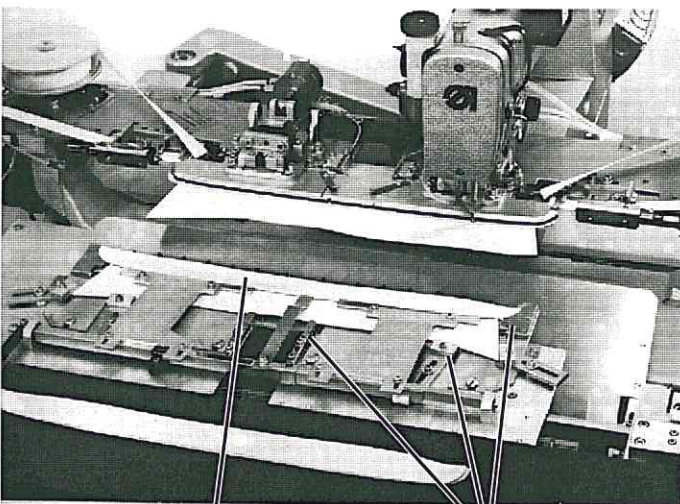
6

5

4

3

1

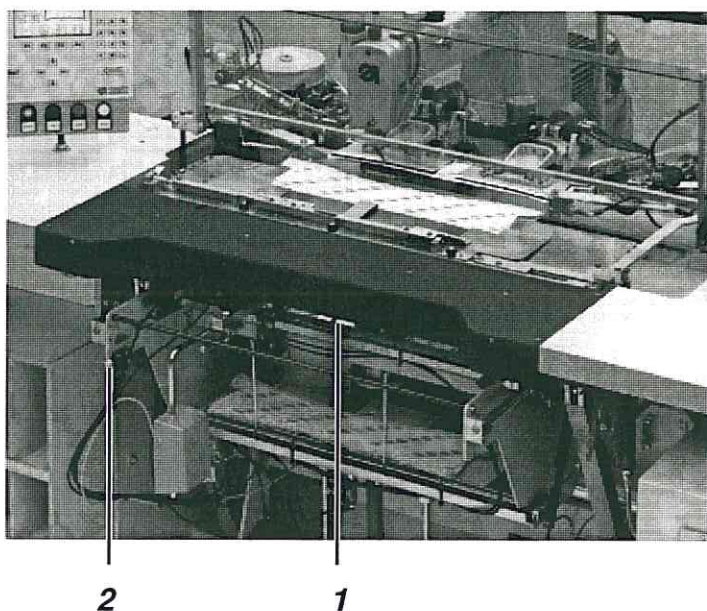


8

7

- Kragensteg-Unterteil 2 in die Vertiefung der Zuführeinrichtung legen.
- Kragen einlegen und an den Sichtanschlängen 3, 4 und 5 ausrichten.
- Kragensteg-Oberteil in die Zuführeinrichtung einlegen.
- Fußschalter betätigen.
Die Klammer 6 wird geschlossen. Durch erneutes Drücken des Fußschalters wird die Klammer wieder geöffnet.

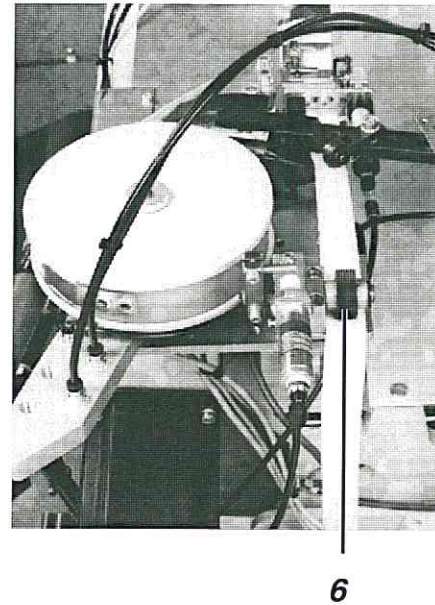
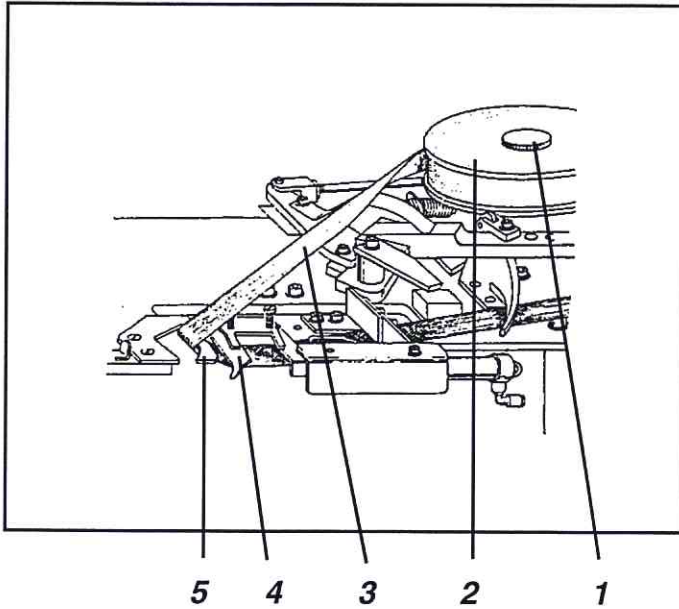
3.6 Stapler von Hand auslösen



Der Stapler kann von Hand mit dem Druckschalter 2 aktiviert werden.
Dies ist z. B. notwendig, wenn zwischen zwei Bündeln im Stapler ein Stück Papier liegen soll.

- Papier auf den Rechen 1 legen.
- Drucktaster 2 betätigen.
Der Stapelvorgang wird ausgelöst und das Stück Papier auf den Stapel mit den genähten Kragen gelegt.

3.7 Körperband auswechseln



1

Das Körperband dient zur sicheren Stichbildung in den Bereichen, wo während des Nähablaufes kein Kragenstoff liegt.

Es ist auf Rollen aufgewickelt und wird automatisch nach jedem Nähvorgang durch das Rändelrad 6 weitertransportiert.

- Rändelmutter 1 lösen und Deckel 2 abnehmen.
- Neue Körperrolle einlegen.
Abzugsrichtung auf der rechten Seite = entgegen dem Uhrzeigersinn,
Abzugsrichtung auf der linken Seite = im Uhrzeigersinn.
- Körperband 3 um die Führung 5 herum unter das Führungsblech in Richtung Transportrad 6 ziehen.
- Transportrad 6 anheben und Körperband mittig unterlegen.
- Deckel 2 auflegen und mit Rändelmutter 1 festziehen.

3.8 Automatischen Ablauf vorbereiten, starten und unterbrechen

3.8.1 Allgemeines

Die Steuerung der Nähanlage 973 beinhaltet eine Vielzahl von Funktionen und Kontrollmöglichkeiten. Um diese zu nutzen und somit die Nähanlage richtig auszulasten, bitten wir Sie, den Bedienteil der Steuerung genau zu beachten. Sie vermeiden so Störungen, die eine Beschädigung der Nähanlage und unnötige Kosten verursachen würden.

3.8.2 Automatischer Ablauf bei bereits genähter Kragenform

3.8.2.1 Nähanlage einschalten

Bedienfolge

Anzeige (Display/ Kontrolleuchten)

Voraussetzung

Nähkopf in linker Endlage

Sonst Nähkopf in linke Endstellung schieben.

Schutzhaube oben

Sonst Schutzhaube öffnen.

- Druckluftzufuhr einschalten

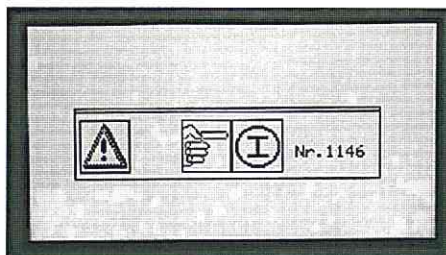
- Motorschutzschalter einschalten

- Hauptschalter einschalten

Kontrolleuchte 5 leuchtet.

Die Nähanlage befindet sich im sicheren Halt.

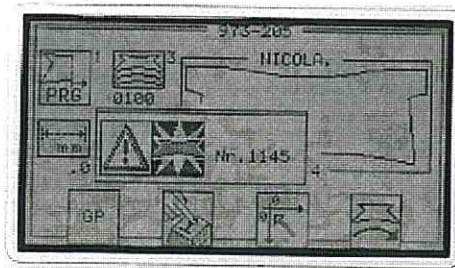
Displayanzeige



- <ON> -Taste 7 drücken

Das gespeicherte Programm und die eingesetzten Nähgutklammern werden auf Zusammengehörigkeit überprüft.

Displayanzeige



<RETURN> -Taste 3 drücken

Der Eingabemodus wird freigegeben.

3.8.2.2 Nähkopf referenzieren

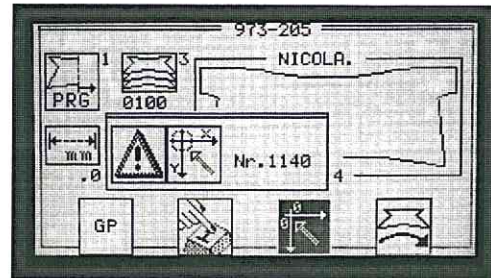
Bedienfolge

- Funktionstaste <F3> drücken

Anzeige (Display/ Kontrolleuchten)

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

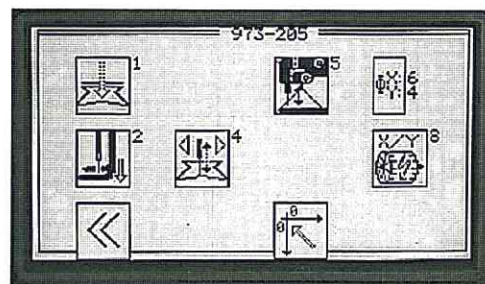
Taste gedrückt halten, bis der Nähkopf ganz nach hinten gefahren ist.

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.

3.8.2.3 Nähanlage beschicken

- Nähgut einlegen.
- Nähgutklammer von Hand oder über das Fußpedal schließen.
(Durch erneutes Drücken kann die Nähgutklammer wieder geöffnet werden.)
- Knieschalter betätigen.
Der automatische Ablauf beginnt.
Während des Nähvorgangs den nächsten Kragen einlegen.
-
- Knieschalter zum Nähen des nächsten Kragens erneut drücken.

3.8.2.4 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.

3.8.2.5 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	

4. Wartung



Vorsicht Verletzungsgefahr!

Vor dem Reinigen der Nähanlage Hauptschalter ausschalten.
Die Wartungsarbeiten müssen spätestens nach dem in Spalte
"Stunden" genannten Betriebsstunden vorgenommen werden.

Vorgang	Stunden	Bemerkungen
Nähkopf		
Entfernen von Flusenansammlungen	8	
Ölstandskontrolle in der Ölwanne	40	Wenn das Öl bei nicht laufender Maschine unter die Mitte des Ölstandsauges gesunken ist, Öl der Sorte "Esso-SP-NK10" nachfüllen. (Siehe Mechanikeranleitung)
Kontrolle der Ölförderung am Sichtfenster	40	Kontrolle bei laufender Maschine.
Keilriemenspannung kontrollieren	160	Zustand und Spannung vom Mechaniker prüfen lassen.
Greiferschmierung kontrollieren	160	
Zahnriemen kontrollieren	500	Zustand und Spannung vom Mechaniker prüfen lassen.
Gestell		
Koordinatenschlitten nach Abnahme des Deckbleches säubern	160	
Filter der beiden Gebläse am Schaltkasten reinigen	160	
Pneumatisches System		
Reinigung des Filtereinsatzes im Filter	500	Dazu vorher das Sperrventil schließen und das System entlüften.
"Dichtigkeit" des pneumatischen Systems prüfen	500	

