DÜRKOPP ADLER AG

540-100-1

CNC-Doppelsteppstich-Knopflochautomat
CNC double lockstitch buttonholer

Bedienanleitung / Operating Instructions

Aufstellanleitung / Installation Instructions

Serviceanleitung / Service Instructions

1

2

3

Postfach 17 03 51, D-33703 Bielefeld • Potsdamer Straße 190, D-33719 Bielefeld
Telefon +49 (0) 5 21/ 59 25-00 • Telefax +49 (0) 5 21/ 9 25 24 35 • www.duerkopp-adler.com

Deutsch/Englisch

Ausgabe / Edition:	Änderungsindex		Teile-Nr.:/Part-No.:
01/2017	Rev. index: **02.0**	Printed in Federal Republic of Germany	**0791 540001**

Alle Rechte vorbehalten.
Eigentum der Dürkopp Adler AG und urheberrechtlich geschützt. Jede, auch auszugsweise Wiederverwendung dieser Inhalte ist ohne vorheriges schriftliches Einverständnis der Dürkopp Adler AG verboten.

All rights reserved.
Property of Dürkopp Adler AG and copyrighted. Reproduction or publication of the content in any manner, even in extracts, without prior written permission of Dürkopp Adler AG, is prohibited.

Copyright © *2017 - Dürkopp Adler AG*

Vorwort

Diese Anleitung soll erleichtern, die Maschine kennenzulernen und ihre bestimmungsmäßigen Einsatzmöglichkeiten zu nutzen.

Die Betriebsanleitung enthält wichtige Hinweise, die Maschine sicher, sachgerecht und wirtschaftlich zu betreiben. Ihre Beachtung hilft, Gefahren zu vermeiden, Reparaturkosten und Ausfallzeiten zu vermindern und die Zuverlässigkeit und die Lebensdauer der Maschine zu erhöhen.

Die Betriebsanleitung ist geeignet, Anweisungen aufgrund bestehender nationaler Vorschriften zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz zu ergänzen.

Die Betriebsanleitung muß ständig am Einsatzort der Maschine/Anlage verfügbar sein.

Die Betriebsanleitung ist von jeder Person zu lesen und anzuwenden, die beauftragt ist, an der Maschine/Anlage zu arbeiten. Darunter ist zu verstehen:

– Bedienung, einschließlich Rüsten, Störungsbehebung im Arbeitsablauf, Beseitigung von Produktionsabfällen, Pflege,
– Instandhaltung (Wartung, Inspektion, Instandsetzung) und/oder
– Transport

Der Bediener hat mit dafür zu sorgen, daß nur autorisierte Personen an der Maschine arbeiten.

Der Bediener ist verpflichtet, die Maschine mindestens einmal pro Schicht auf äußerlich erkennbare Schäden und Mängel zu prüfen, eingetretene Veränderungen (einschließlich des Betriebsverhaltens), die die Sicherheit beeinträchtigen, sofort zu melden.

Das verwendende Unternehmen hat dafür zu sorgen, daß die Maschine immer nur in einwandfreiem Zustand betrieben wird.

Es dürfen grundsätzlich keine Sicherheitseinrichtungen demontiert oder außer Betrieb gesetzt werden.

Ist die Demontage von Sicherheitseinrichtungen beim Rüsten, Reparieren oder Warten erforderlich, hat unmittelbar nach Abschluß der Wartungs- oder Reparaturarbeiten die Remontage der Sicherheitseinrichtungen zu erfolgen.

Eigenmächtige Veränderungen an der Maschine schließen eine Haftung des Herstellers für daraus resultierende Schäden aus.

Alle Sicherheits- und Gefahrenhinweise an der Maschine/Anlage beachten! Die gelb/schwarz gestreiften Flächen sind Kennzeichnungen ständiger Gefahrenstellen, z. B. mit Quetsch-, Schneid-, Scher- oder Stoßgefahr.

Beachten Sie neben den Hinweisen in dieser Betriebsanleitung die allgemein gültigen Sicherheits- und Unfallverhütungs-Vorschriften.

Allgemeine Sicherheitshinweise

Die Nichteinhaltung folgender Sicherheitshinweise kann zu körperlichen Verletzungen oder zu Beschädigungen der Maschine führen.

1. Die Maschine darf erst nach Kenntnisnahme der zugehörigen Betriebsanleitung und nur durch entsprechend unterwiesene Bedienpersonen in Betrieb genommen werden.

2. Lesen Sie vor Inbetriebnahme auch die Sicherheitshinweise und die Betriebsanleitung des Motorsherstellers.

3. Die Maschine darf nur ihrer Bestimmung gemäß und nicht ohne die zugehörigen Schutzeinrichtungen betrieben werden; dabei sind auch alle einschlägigen Sicherheitsvorschriften zu beachten.

4. Beim Austausch von Nähwerkzeugen (wie z.B. Nadel, Nähfuß, Stichplatte, Stoffschieber und Spule), beim Einfädeln, beim Verlassen des Arbeitsplatzes sowie bei Wartungsarbeiten ist die Maschine durch Betätigen des Hauptschalters oder durch Herausziehen des Netzsteckers vom Netz zu trennen.

5. Die täglichen Wartungsarbeiten dürfen nur von entsprechend unterwiesenen Personen durchgeführt werden.

6. Reparaturarbeiten sowie spezielle Wartungsarbeiten dürfen nur von Fachkräften bzw. entsprechend unterwiesenen Personen durchgeführt werden.

7. Für Wartungs- und Reparaturarbeiten an pneumatischen Einrichtungen ist die Maschine vom pneumatischen Versorgungsnetz (max. 7 - 10 bar) zu trennen.
   Vor dem Trennen ist zunächst eine Druckentlastung an der Wartungseinheit vornehmen.
   Ausnahmen sind nur bei Justierarbeiten und Funktionsprüfungen durch entsprechend unterwiesene Fachkräfte zulässig.

8. Arbeiten an der elektrischen Ausrüstung dürfen nur von dafür qualifizierten Fachkräften durchgeführt werden.

9. Arbeiten an unter Spannung stehenden Teilen und Einrichtungen sind nicht zulässig.
   Ausnahmen regeln die Vorschriften DIN VDE 0105.

10. Umbauten bzw. Veränderungen der Maschine dürfen nur unter Beachtung aller einschlägigen Sicherheitsvorschriften vorgenommen werden.

11. Bei Reparaturen sind die von uns zur Verwendung freigegebenen Ersatzteile zu verwenden.

12. Die Inbetriebnahme des Oberteils ist so lange untersagt, bis festgestellt wurde, dass die gesamt Näheinheit den Bestimmungen der EG-Richtlinien entspricht.

13. Das Anschlusskabel muss mit einem landesspezifischen zugelassenem Netzstecker versehen werden. Hierfür ist eine qualifizierte Fachkraft erforderlich (sh. auch Pkt. 8).

Diese Zeichen stehen vor Sicherheitshinweisen,
die unbedingt zu befolgen sind.
Verletzungsgefahr !
Beachten Sie darüber hinaus
auch die allgemeinen Sicherheitshinweise.

Inhalt **Seite:**

Vorwort und allgemeine Sicherheitshinweise

Teil 1: Bedienungsanleitung Klasse 540-100-1

(Ausgabe: 09.2009)

1. Produktbeschreibung
1.1 Bestimmungsmäßiger Gebrauch . . . 5
1.2 Unterklassen . . . 6

2. Technische Daten . . . 6

3. Bedienung Oberteil
3.1 Nadelfaden einfädeln . . . 7
3.2 Greiferfaden aufspulen . . . 8
3.3 Spule wechseln . . . 8
3.4 Nadel wechseln . . . 10
3.5 Messer wechseln . . . 11
3.6 Messerhöhe überprüfen . . . 12
3.7 Fadenspannung (540-100) . . . 13
3.8 Elektronische Fadenspannung (540-100-1) . . . 14
3.9 Nähkorblüfterhöhe regulieren . . . 16
3.10 Nähkorbdruck regulieren . . . 16

4. Bedienfeld und Steuerung
4.1 Bedienfeld . . . 17
4.1.1 Elemente des Bedienfeldes . . . 18
4.2 Parameterwerte ändern . . . 19
4.2.1 Zahlenwerte . . . 19
4.2.2 Auswahl eines Parameters . . . 19
4.3 Das Hauptmenü . . . 20
4.4 Greiferfadenüberwachung . . . 21
4.4.1 Greiferfadenzähler einstellen . . . 21
4.5 Softstart ein/ ausschalten . . . 22
4.6 Sequenzen . . . 22
4.6.1 Allgemein . . . 22
4.6.2 Sequenzmodus ein-/ ausschalten . . . 23
4.6.3 Auswahl einer Sequenz im Sequenzmodus (Hauptmenü) . . . 23
4.6.4 Automatischer oder manueller Betrieb . . . 23
4.7 Programmierung von Sequenzen . . . 24
4.7.1 Programmieren einer Sequenz . . . 24
4.7.2 Anfügen eines Knopfloches am Ende einer Sequenz . . . 25
4.7.3 Löschen eines Knopfloches innerhalb der Knopflochfolge . . . 25
4.7.4 Einfügen eines Knopfloches innerhalb der Knopflochfolge . . . 25

Inhalt **Seite:**

5. Knopflochprogrammierung
5.1 Knopfloch - Aufbau 26
5.2 Untermenü Programmierung (Übersicht) 28
5.3 Parameter Programmiermodus 29
5.4 Schnittlänge einstellen 30
5.5 Startvariante auswählen 30
5.6 Einstellungen Raupe 31
5.7 Einstellungen Riegel 32
5.7.1 Anwählbare Riegeltypen 32
5.7.2 Programmiermenü “Riegel” 33

6. Wirkwarenmodus
6.1 Wirkwarenmodus auswählen oder abschalten 37
6.2 Untermenü Heftstiche 38
6.3 Untermenü Zickzack 38

7. Nähablauf
7.1 Normaler Nähablauf 39
7.2 Unterbrechung des Nähablaufs 39
7.2.1 Unterbrechung durch den Bediener 39
7.2.2 Fadenbruch beheben 39

8. Fehlermeldungen 41

9. Wartung
9.1 Reinigung und Prüfung 44
9.2 Ölschmierung 45

1. Produktbeschreibung

Die Dürkopp Adler 540-100-1 ist ein CNC-Doppelsteppstich-Knopflochautomat mit Schritt-Motortechnik zum Nähen von hochgezogenen oder flachgezogen Wäscheknopflöchern in leichten bis mittelschweren Materialien, Knopflochlänge max. 65 mm, Knopflochbreite max. 6 mm (abhängig von Einrichtung).

Ein Messer für alle Schnittlängen, wahlweise Längs- oder Queraufstellung möglich, Feinanpassung des Knopfloches per Tastendruck, Integrierter DC Direktantrieb.

Weitere Funktionen:

- Wählbare Riegelformen :
  Querriegel (vertikal), Querriegel (horizontal), Querriegel (geteilt), Rundriegel (zum Mittelpunkt), Rundriegel (horizontal), Keilriegel, Augenriegel, Einfachriegel, Trense
- 50 variable Nahtbilder
- 20 Knopfloch – Sequenzen können je mit max. 20 Knopflöchern programmiert werden
- Programmierbare Nähdrehzahl bis max. 4.000 Stiche/min
- Softstart
- Spulenkapazitätszähler
- Tagesstückzahlzähler
- Multitest Funktionen
- Bemessungsspannung: 1 x 190 - 240V 50/60Hz

1.1 Bestimmungsmäßiger Gebrauch

Die DÜRKOPP ADLER 540-100-1 ist ein Nähautomat, der bestimmungsgemäß zum Nähen von leichtem bis mittelschwerem Nähgut verwendet werden kann.

Solches Nähgut ist in der Regel aus textilen bzw. synthetischen Fasern zusammengesetztes Material. Diese Nähmaterialien werden in der Bekleidungsindustrie verwendet. Ferner können mit diesem Nähautomaten möglicherweise auch sogenannte technische Nähte ausgeführt werden. Hier muss jedoch in jedem Falle der Betreiber (gerne in Zusammenarbeit mit DÜRKOPP ADLER) eine Abschätzung der möglichen Gefahren vornehmen, da solche Anwendungsfälle einerseits vergleichsweise selten sind und andererseits die Vielfalt unübersehbar ist. Je nach Ergebnis dieser Abschätzung sind geeignete Sicherungsmaßnahmen zu ergreifen. Allgemein darf nur trockenes Nähgut mit diesem Automaten verarbeitet werden. Das Material darf **nicht dicker als 4 mm** sein, wenn es durch den abgesenkten Nähkorb zusammengedrückt wird.

Das Material darf keine harten Gegenstände beinhalten. Der Nähautomat darf nur mit Finger- und Augenschutz betrieben werden. Die Naht wird im allgemeinen mit Nähgarnen der Dimension bis 65/2 Nm (Synthetikfäden mit Baumwollumspinnung oder Synthetikfäden) erstellt. Wer andere Fäden einsetzen will, muss auch hier vorher die davon ausgehenden Gefahren abschätzen und ggf. Sicherungsmaßnahmen ergreifen. Dieser Nähautomat darf nur in trockenen und gepflegten Räumen aufgestellt und betrieben werden. Wird der Nähautomat in anderen Räumen, die nicht trocken und gepflegt sind, eingesetzt, können weitergehende Maßnahmen erforderlich werden, die zu vereinbaren sind (siehe EN 60204-31:1999). 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.

1.2 Unterklassen

540-100-1

Zum Nähen von hochgezogenen oder flachgezogen Wäscheknopflöchern in leichten bis mittelschweren Materialien, Knopflochlänge max. 70 mm, Knopflochbreite max. 6 mm mit mit elektronischer Fadenspannung. Ein Messer für alle Schnittlängen.

2. Technische Daten

Maschinenoberteil:	Klasse 540-100-1
Nadelsystem:	System 265 mit leicht angerundeter Spitze
Nadeldicke:	70 – 100 (Je nach Einrichtung)
Garne:	Synthetikfäden und Synthetikfäden mit Baumwollumspinnung bis 65/2 Nm
Nähstichtyp:	Doppelsteppstich (304)
Stichzahl:	Max. 4000 U/min (einstellbar)
Doppelstich Abstand:	0,2 - 3 mm
Nähfußhub:	12 mm
Knopflochlänge:	6 - 70 mm (je nach Einrichtung)
Knopflochbreite:	3 - 6 mm (je nach Einrichtung)
Schnittlänge:	6 - 65 mm
Nennleistung:	1,3 KVA
Betriebsdruck:	6 bar
Luftverbrauch:	ca. 4 NL pro Arbeitsspiel
Nennspannung:	1 ~ 230 V, 50/60 Hz 1~ 190 - 240 V, 50/60 Hz
Gestell:	1060 x 620 x 1250 mm (L x B x H)
Arbeitshöhe:	780 - 880 mm (Oberkante Tischplatte)
Gewicht:	ca. 100 kg (mit Gestell) ca. 70 Kg (ohne Gestell)
Geräusch – Angabewert :	Lc = 79 dB (A) Arbeitsplatzbezogener Emissionswert nach DIN 45635-48-B-1 (Nähzyklus 3,6 s EIN und 1,0 s AUS) Knopflochbreite: 4 mm Schnittlänge: 17 mm Stichzahl: 4.000 min^{-1} Stichlänge: 0,6 mm Nähgut: G1 DIN 23328 2-Lagen

3. Bedienung Oberteil

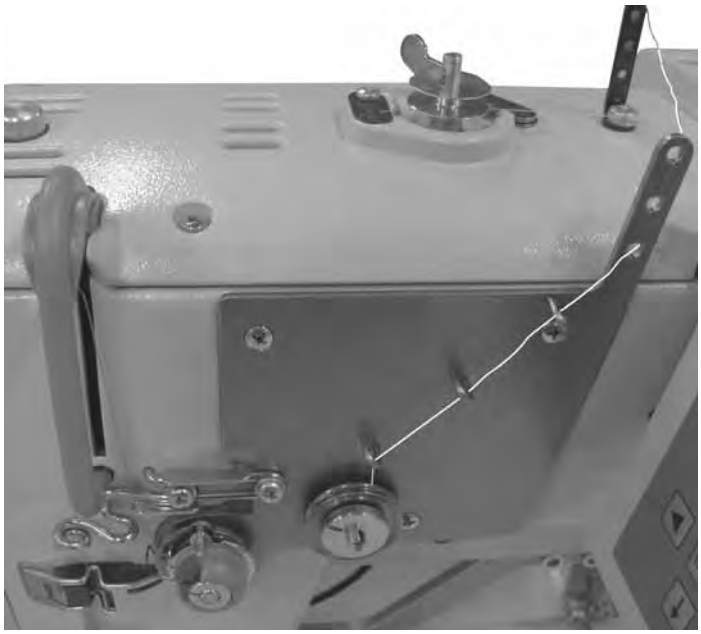
3.1 Nadelfaden einfädeln

Vorsicht Verletzungsgefahr !

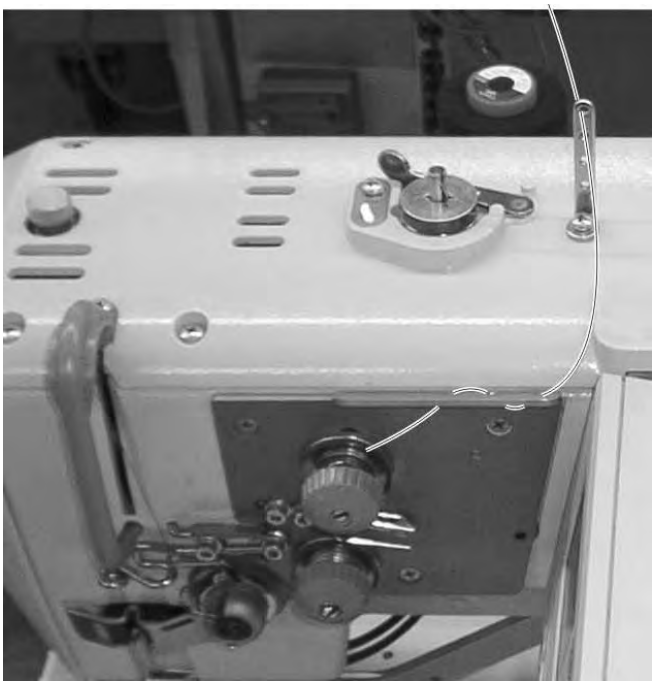
Der Nadelfaden darf nur bei ausgeschaltetem Nähautomat eingefädelt werden.

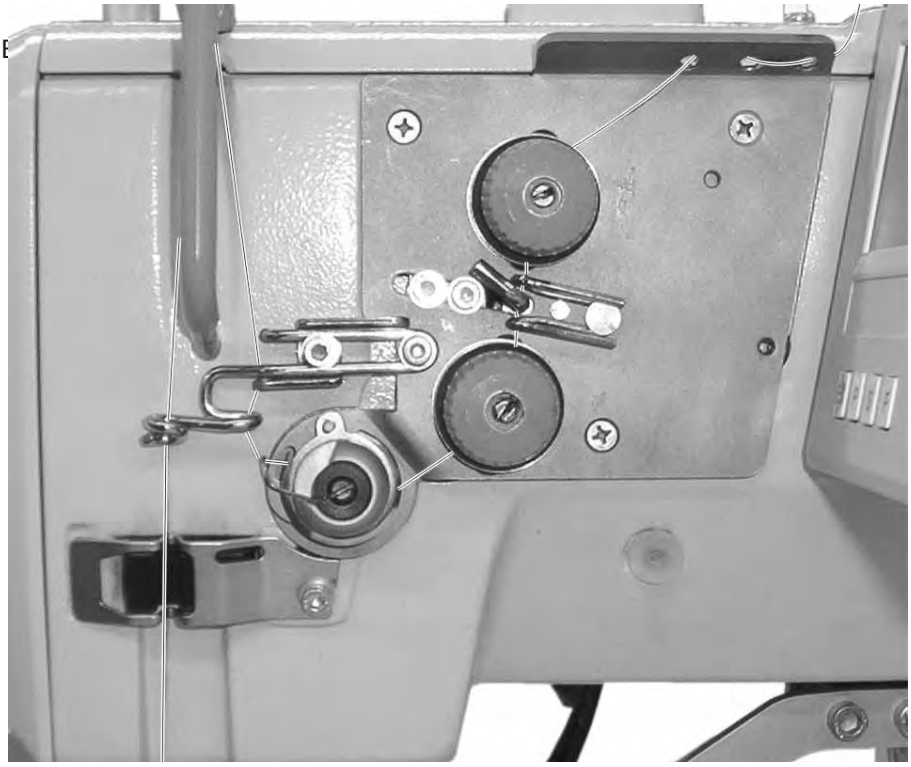
- Nadelfaden gemäß Abbildungen einfädeln

540-100-1



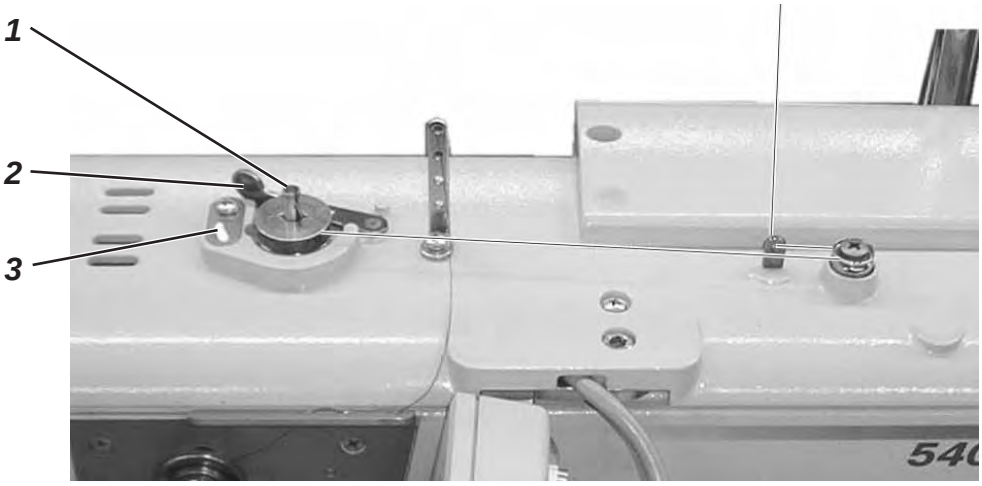
540-100





1

3.2 Greiferfaden aufspulen



Aufspulen des Greiferfadens ist unabhängig vom Nähbetrieb möglich.

- Garnrolle auf den Garnständer stecken.
- Greiferfaden wie aus der Abbildung ersichtlich einfädeln.
- Leere Spule auf Spulerachse 1 stecken.
- Greiferfaden im Uhrzeigersinn ca. 5 mal um den Spulenkern wickeln.
- Spulerhebel 2 zur Spule hin schwenken und einrasten lassen. Der Greiferfaden wird aufgespult.
- Spulerhebel 2 beendet den Spulvorgang wenn die Spule gefüllt ist.
- Nach dem Spulen Greiferfaden an Fadenklemme 3 abreißen.

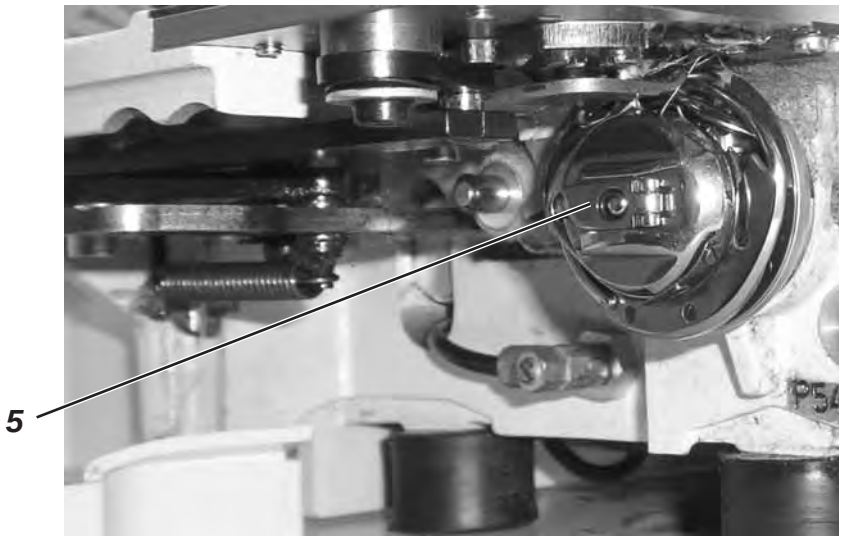
3.3 Spule wechseln

Vorsicht Verletzungsgefahr !

Die Spule darf nur bei ausgeschaltetem Nähautomat gewechselt werden.

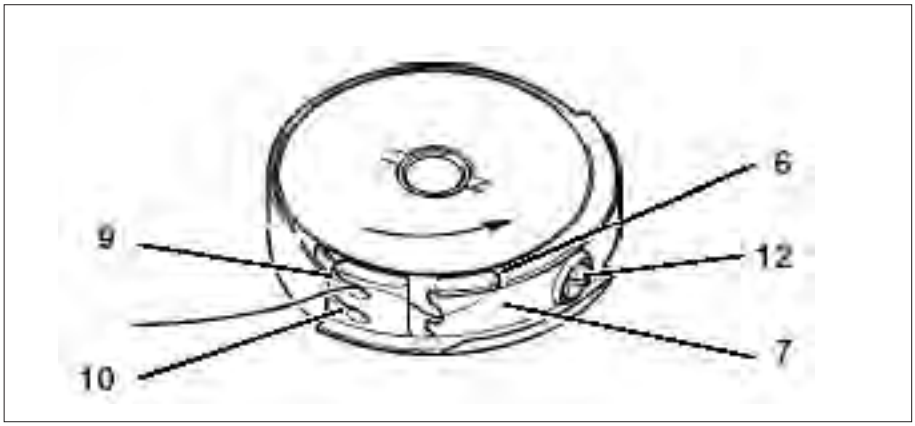
Leere Spule entnehmen.

- Greiferraumdeckel öffnen.
- Bügel 5 hochklappen und Spulengehäuseoberteil mit Spule herausnehmen.
- Leere Spule aus dem Spulengehäuseoberteil herausnehmen.



Spule einfädeln

- Volle Spule in Spulengehäuseoberteil einlegen, dabei muß sich die Spule beim Abziehen des Greiferfadens gegen den Uhrzeigersinn drehen.
- Greiferfaden durch Schlitz 6 unter Feder 7 führen.
- Je nach gewünschtem Knopfloch muß der Greiferfaden durch den Schlitz 9 für ein hochgezogenes Knopfloch oder durch Schlitz 10 für ein flachgezogenes Knopfloch geführt werden.



Greiferfadenspannung einstellen

- Greiferfadenspannung durch Verdrehen von Schraube 12 so einstellen, dass sich das Spulengehäuse bei festgehaltenem Fadenende durch sein Eigengewicht langsam absenkt.
- Bei flachgezogenen Knopflöchern wird eine höhere Spannung benötigt

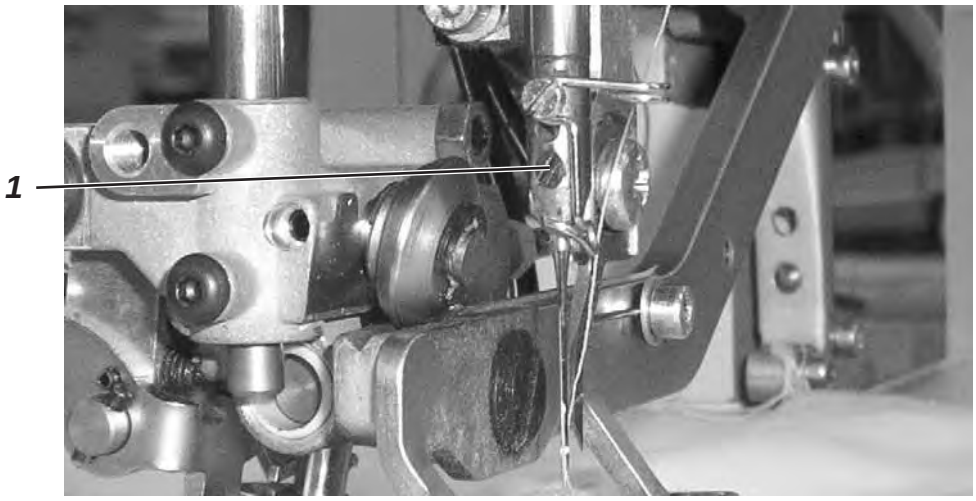
Spulengehäuseoberteil einsetzen

- Spulengehäuseoberteil mit Spule auf Spulengehäuseunterteil setzen, dabei darauf achten, dass Bügel 5 hörbar einrastet.
- Greiferraumdeckel schließen.

3.4 Nadel wechseln

Vorsicht Verletzungsgefahr !

Hauptschalter ausschalten ! Die Nadel nur bei ausgeschaltetem Nähautomat wechseln !



- Schraube 1 lösen.
- Nadel aus der Nadelstange ziehen.
- Neue Nadel bis zum Anschlag in die Bohrung der Nadelstange einschieben.
- Nadel so ausrichten, dass die Hohlkehle auf der dem Messer abgewandten Seite liegt.
- Schraube 1 festdrehen.

ACHTUNG !

Bei Änderung der Nadelstärke muß der Abstand Greifer zu Nadel ggf. Korrigiert werden.

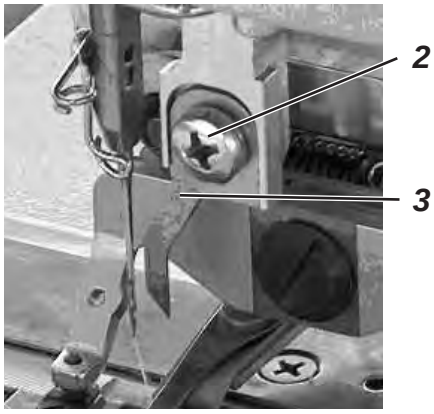
3.5 Messer wechseln

Vorsicht Verletzungsgefahr !

Hauptschalter ausschalten ! Das Messer darf nur bei ausgeschaltetem Nähautomat gewechselt werden.

ACHTUNG !

Unbedingt darauf achten, dass bei gelüfteten Korb zwischen Oberfadenschere und Messerunterkante ein Abstand von mindestens 1 mm besteht.



Messer ausbauen

- Schraube 2 lösen.
- Messer 3 herausnehmen.

Messer einbauen

- Neues Messer einsetzen und ganz nach oben schieben.
- Schraube 1 festdrehen.

Hinweis!

Sollte der Schitt nicht mittig in dem Knopfloch verlaufen oder nicht parallel zu den Raupen, muss das Messer neu ausgerichtet werden.

Serviceanleitung 540-100-1, Kapitel: Messer ausrichten.

3.6 Messerhöhe überprüfen

Regel:

Die Messerspitze wird nur beim Eintauchen in das Material benötigt. Die Messerspitze darf die Stichplatte während des Schneidvorgangs nicht verlassen.

ACHTUNG !

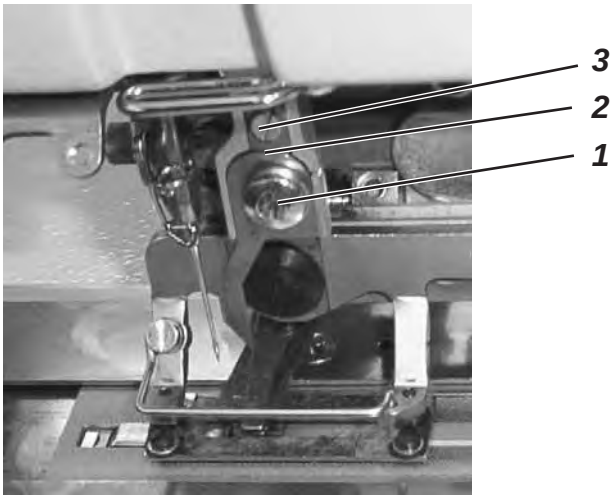
Unbedingt darauf achten, dass bei gelüfteten Korb zwischen Oberfadenschere und Messerunterkante ein Abstand von mindestens 1 mm besteht.

Hinweis !

Wird ein Messer nachgeschliffen, wird es in seiner Länge kürzer. Beim Einsetzen des nachgeschliffenen Messers muss die Messerhöhe gegebenenfalls korrigiert werden.

Einstellung:

- Stoff unter die Klammer positionieren und Nähvorgang starten.
- Nähvorgang, während des Aufschneidvorganges auf der Rückraupe, durch zurücktreten des Pedals unterbrechen.
- Stoff etwas unter der Klammer wegziehen, um den Schlitz der Stichplatte sichtbar werden zu lassen.
- Das Handrad solange in Drehrichtung verdrehen bis das Messer in seiner höchsten Stellung zur Stichplatte steht.
- In dieser Stellung soll die Messerspitze 0,2 mm in den Stichplattenschlitz eingetaucht bleiben.
- Justage der Messerhöhe: Schraube 1 lösen.
  Das Messer so weit verschieben, bis die richtige Messerstellung erreicht ist.
  Schraube 1 wieder festdrehen.
- Schraube 3 lösen.
- Anschlag 2 bis an das Messer schieben.
- Schraube 3 wieder festziehen.
- Durch Zurücktreten des Pedals den Nähvorgang auflösen.



3.7 Fadenspannung (540-100)

Fadenspannung 1

Die Spannung dient zum Nähen von flachgezogenen Riegeln und Raupen.

Die Spannung ist immer wirksam und öffnet nur beim Fadenschneiden.

Fadenspannung 2

Die Spannung ist eine zuschaltbare Fadenspannung. Die Gesamtspannungen der Fadenspannung 1 und Fadenspannung 2 erzeugen hochgezogene Raupen und Riegel. Die Zuschaltung kann für jeden Knopflochabschnitt eines Knopfloches frei programmiert werden.

Die Spannung ist nur wirksam, wenn programmiert und öffnet beim Fadenschneiden.

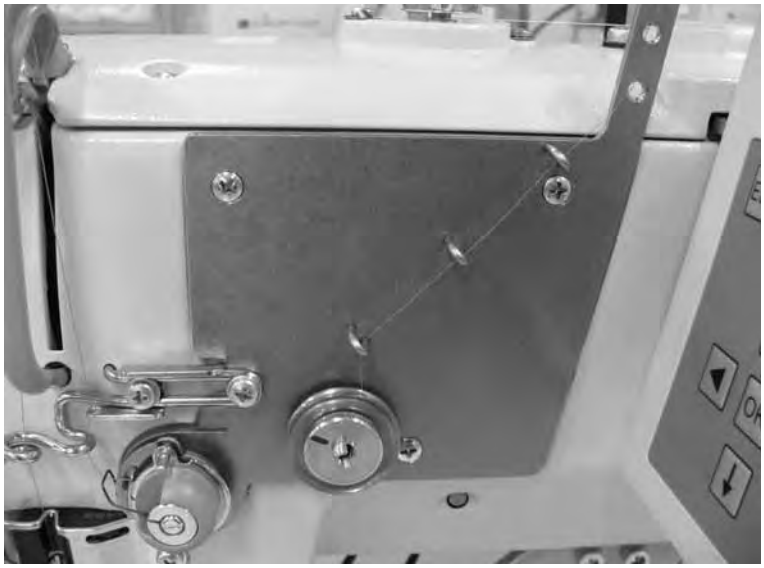
Prüfung:

- Nadel- und Greiferfaden in verschiedenen Farben einfädeln.
- Probenaht durchführen.
- In den flachgezogenen Knopflochabschnitten soll die Verschlingung der Fäden in der Mitte des Nähgutes liegen. Einstellung: Verdrehen der Fadenspannung 1.
- In den hochgezogenen Knopflochabschnitten soll die Verschlingung der Fäden auf der Nähgutoberseite liegen. Einstellung: Verdrehen der Fadenspannung 2, bis ein gleichmäßiges Nahtbild zu sehen ist.

Bei korrekter Einstellung ist in den flachgezogenen Bereichen, in Blickrichtung auf die Nähgutoberseite, der Oberfaden sichtbar und in den hochgezogenen Bereichen ist nur der Unterfaden sichtbar.

Spannung erhöhen	Rändelmutter im Uhrzeigersinn drehen.
Spannung verringern	Rändelmutter gegen den Uhrzeigersinn drehen.

3.8 Elektronische Fadenspannung (540-100-1)



Fadenspannungswerte einstellen oder ändern

- Maschine einschalten.
- Anzeige Hauptmenü
- Mit den Pfeiltasten ▲ und ▼ Menüpunkt “Fadenspannung” anwählen und mit “**OK**” bestätigen.

				Erklärung
	Raupe	[%] :	Wert (z.B. 35)	*ändert Hin- und Rückraupe*
	Riegel	[%] :	Wert (z.B. 20)	*ändert Riegel oben und Riegel unten*
(2) (1) (3) (4)	Hinraupe (1)	[%] :	Wert (z.B. 35)	*ändert nur die Werte für Hinraupe*
	Riegel oben (2)	[%] :	Wert (z.B. 20)	*ändert nur die Werte für Riegel oben*
	Rückraupe (3)	[%] :	Wert (z.B. 35)	*ändert nur die Werte für Rückraupe*
	Riegel unten (4)	[%] :	Wert (z.B. 20)	*ändert nur die Werte für Riegel unten*
Wirkwarenmodus aufgerufen	1.Stich	[%] :	Wert (z.B. 10)	
	Start	[%] :	Wert (z.B. 15)	*Anfangsstichbereich*
	Ende	[%] :	Wert (z.B. 15)	*Verknotungsstichbereich*
	Heftstich	[%] :	Wert (z.B. 15)	*Spannung der geraden Befestigungsstiche*
	1 ZZ ↑	[%] :	Wert (z.B. 20)	*Hinraupe des Wirkwarenumlaufes*
	1 ZZ ↓	[%] :	Wert (z.B. 20)	*Rückraupe des Wirkwarenumlaufes*
	Kopiere Nr.:			

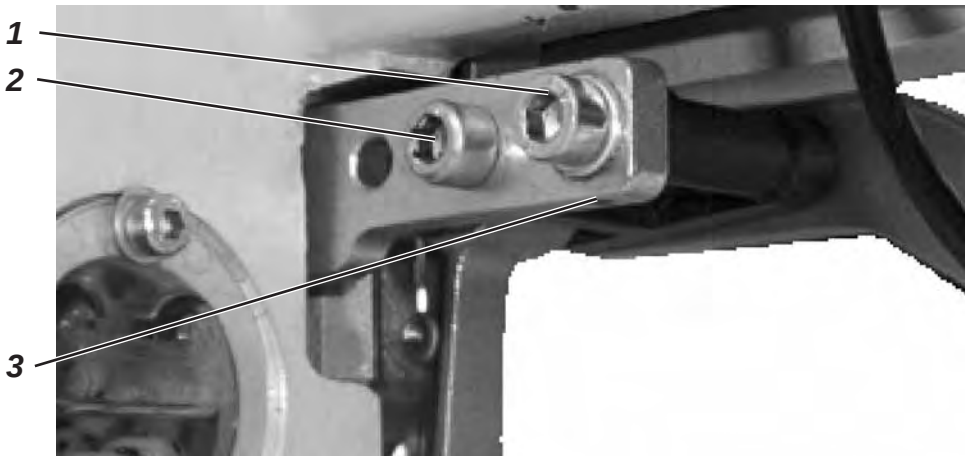
Elektronische Fadenspannung kalibrieren

- Mechanische Grundeinstellung am Magnet prüfen und falls nötig einstellen.
- Der Abstand vom beweglichen Kolben zum festen Grundkörper soll 0,3 mm betragen.
  Der Abstand wird an der flachen Mutter auf dem Spannungsbolzen eingestellt.
  Die Mutter ist mit einem Gewindestift gekontert, der sich im Spannungsbolzen befindet.

- Maschine einschalten.
- Taste F drücken und Code 25483 eingeben.
- Anzeige Technikermenü.
- Mit den Pfeiltasten ▲ und ▼ Menüpunkt “Maschine” anwählen und mit “**OK**” bestätigen.
- Menüpunkt "FS kalibrieren" anwählen und mit "**OK**" bestätigen.
- Menüpunkt "100 gr" anwählen und mit "**OK**" bestätigen.
- Den Wert so einstellen, dass 100 Gramm Fadenspannung erzeugt wird und mit "**OK**" bestätigen.
- Menüpunkt "200 gr" anwählen und mit "**OK**" bestätigen.
- Den Wert so einstellen, dass 200 Gramm Fadenspannung erzeugt wird und mit "**OK**" bestätigen.

- Sollte kein Fadenspannungsmessgerät vorhanden sein, die Werte eingeben, die auf der Rückseite der Fadenspannungsplatte notiert sind.

3.9 Nähkorblüfterhöhe einstellen



ACHTUNG !

Unbedingt darauf achten,

- dass bei gelüfteten Korb zwischen Oberfadenschere und Messerunterkante ein Abstand von mindestens 1 mm besteht.
- dass die Nadelspitze nicht unter der Korbsohle herausschaut.

Werkseitig ist eine Korblüfterhöhe von 12 mm eingestellt. Um die Korblüfterhöhe zu verändern, gehen Sie folgendermaßen vor:

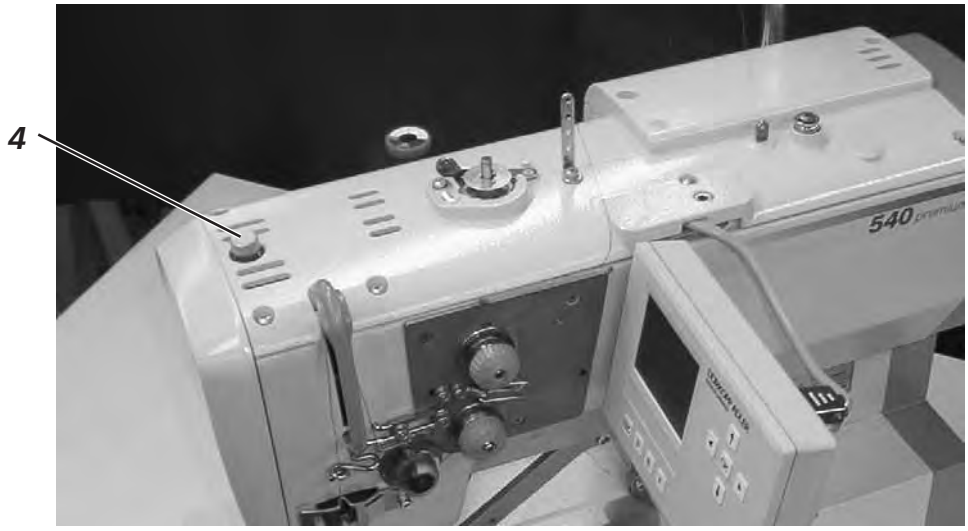
- Maschine ausschalten.
- Die Schrauben 1 und 2 lösen.
- **Korblüfterhöhe erhöhen:** Gew. Stift 3 im Uhrzeigersinn drehen.

  Korblüfterhöhe verringern: Gew. Stift 3 gegen den Uhrzeigersinn drehen.
- Schrauben 1 und 2 wieder festdrehen.
- Maschine einschalten und neue Einstellungen überprüfen

3.10 Nähkorbdruck einstellen

- Der Nähkorbdruck wird an der Schraube 4 reguliert.

Druck erhöhen:	Schraube 4 im Uhrzeigersinn drehen.
Druck verringern:	Schraube 4 gegen den Uhrzeigersinn drehen.



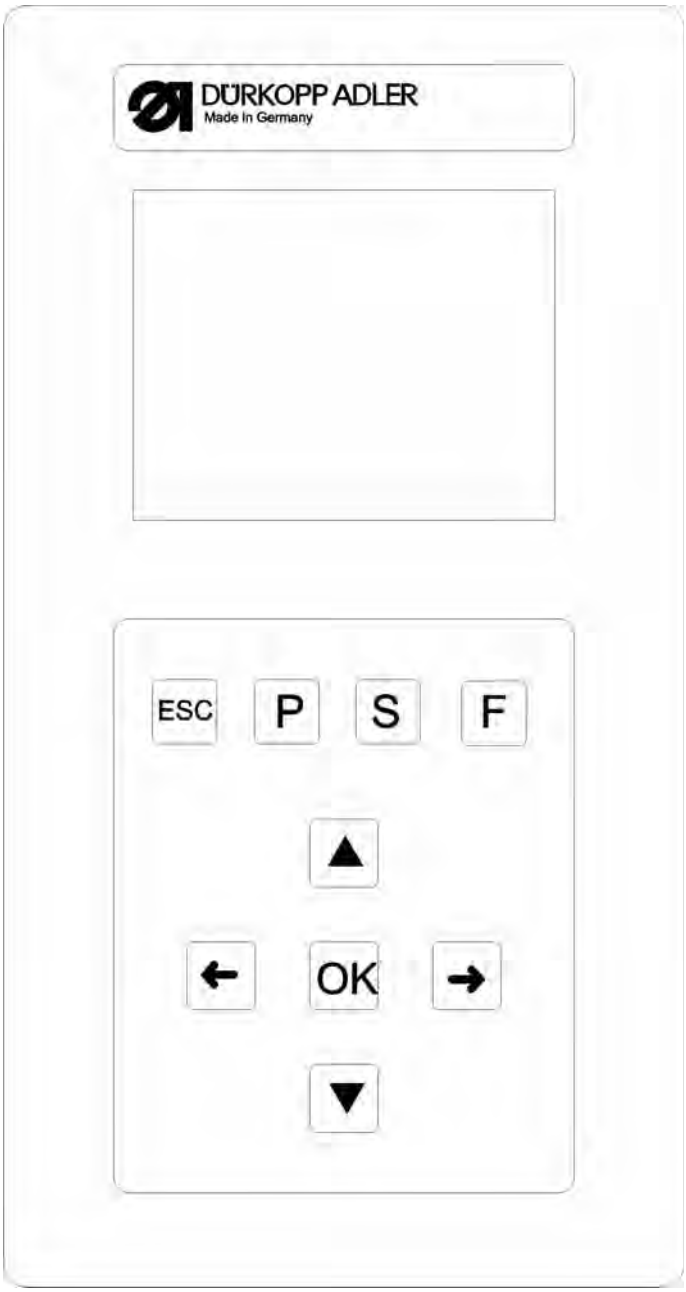
4. Bedienfeld und Steuerung

In dieser Bedienanleitung sind nur die Funktionen der Tasten und die Änderungen der Parameter durch die Bedienperson aufgeführt.

4.1 Bedienfeld

Über das Bedienfeld wird die Steuerung programmiert und es werden die Funktionen für die jeweilige Naht eingestellt. Dies geschieht zum Teil direkt durch Betätigung der entsprechenden Tasten oder durch Verändern von Parametern. Die Eingabe von Parametern erfolgt im Programmiermodus “P“. Die Parameter und die zugeordneten Werte werden im Display angezeigt. Um unbeabsichtigtes Verändern voreingestellter Parameter zu vermeiden, ist die Bedienung des Bedienfeldes in verschieden Ebenen unterteilt (Bediener, Techniker, Ausrüster).

Der Bediener (Näherin) kann direkt auf seine Ebene zugreifen. Der Zugriff auf die anderen Ebenen ist nur nach der Eingabe einer Code-Nummer möglich.



4.1.1 Elemente des Bedienfeldes

Taste	Funktion
←	**Wenn kein Eingabefeld aktiviert ist:** – Wechsel zu übergeordnetem Menü.
← →	– Im Hauptmenü zwischen den Knopflochprogrammen innerhalb einer Sequenz wechseln. **Wenn ein Eingabefeld aktiviert ist:** – Zwischen den Stellen Zehntel, Einer oder Zehner wechseln.
▲ ▼	– Zwischen den Zeilen in den Menüs wechseln. Die jeweils ausgewählte Zeile ist dunkel unterlegt. **Wenn ein Eingabefeld aktiviert ist:** – Den Wert der jeweiligen Stelle um eins erhöhen oder verringern bzw. bei Funktionen mit mehreren Auswahlmöglichkeiten zwischen den Parametern wechseln, z.B. zwischen “Raupenspannung eingeschaltet“ und “Raupenspannung ausgeschaltet“ wechseln.
OK	– Das Eingabefeld aktivieren. Der Wert kann mit den Tasten “⇧“ und “⇩“ verändert werden. **Wenn ein Eingabefeld aktiviert ist:** – Der eingestellte Wert wird übernommen
ESC	– Man gelangt von einem Untermenü zurück in den Nähmodus. – Auflösen des Fadenbruches – Reparaturmodus, der Korb fährt in die Endstellung hebt und gibt das Material frei – Nach Nähstop auflösen des Nähvorganges fährt der Korb in die Endstellung, hebt und gibt das Material frei **Wenn ein Eingabefeld aktiviert ist:** – Eine Eingabe wird abgebrochen. Der vorherige Wert bleibt erhalten.
P	– Die Steuerung wechselt vom Nähmodus in den Programmiermodus. Die Parameter der Knopflöcher können in diesem Modus verändert werden.
S	– Die Steuerung wechselt vom Nähmodus oder Programmiermodus in den Sequenzprogrammiermodus
F	– Die Steuerung wechselt vom Nähmodus in den Technikermodus. Dieser Modus kann nur nach Eingabe eines Codes aktiviert werden. In diesem Betriebszustand können grundlegende Maschinenparameter eingestellt, Diagnose und Einstellprogramme aufgerufen werden

4.2 Parameterwerte ändern

4.2.1 Zahlenwerte

Zahlenwerte kann auf folgende Weise verändert werden:

- Mit den Pfeiltasten ⇧ und ⇩ die Zeile auswählen, in der sich der zu ändernde Wert befindet.
- **OK**-Taste betätigen.
  Der Cursor blinkt unter einer Stelle des Zahlenwertes.
- Mit den Pfeiltasten ⇦ und ⇨ zwischen den Stellen wechseln.
- Mit den Pfeiltasten ⇧ und ⇩ den Wert der ausgewählten Stelle erhöhen oder verringern.
  Bei Parametern, die nicht beliebig verändert werden können, wird durch Betätigen der Pfeiltasten ⇧ und ⇩ ein anderer möglicher Parameterwert angezeigt.
- **OK**-Taste betätigen.
  Der eingestellte Wert wird übernommen.
- Wenn der eingestellte Wert nicht übernommen werden soll, **ESC**-Taste betätigen.
  Der ursprünglich eingestellte Wert wird wieder hergestellt.

4.2.1 Auswahl eines Parameters

1

Bei manchen Parametern kann zwischen mehreren Möglichkeiten gewählt werden.

Der Parameter kann auf folgende Weise geändert werden:

- Mit den Pfeiltasten ⇧ und ⇩ die Zeile auswählen, in der sich der zuändernde Parameter befindet.
- **OK**-Taste betätigen.
- Mit den Pfeiltasten ⇧ und ⇩ zwischen den Möglichkeiten wechseln. Der jeweils ausgewählte Parameter erscheint in der Anzeige.
- **OK**-Taste betätigen. Der eingestellte Parameter oder Wert wird übernommen.
- Wenn der eingestellte Parameter oder Wert nicht übernommen werden soll, **ESC**-Taste betätigen.
  Der ursprünglich eingestellte Parameter oder Wert wird wieder hergestellt.

4.3 Das Hauptmenü

Symbol	Parameter	Bedeutung
01-50	Knopflochnummer N1	Auswahl des zu nähenden Knopfloches - Programmnummer 1 bis 50 enthalten Knopflochprogramme. Programmnummer 51 und 52 enthalten Nahtprogramme freier Konturen. - Die vorprogrammierte Form des jeweils angewählten Knopfloches wird in der linken Displayhälfte dargestellt. - Zusätzlich erscheint ein Infofenster mit einigen Knopflochspezifischen Werten: - Schnittlänge - Zwischenstoff - Stichlänge Raupe - Knopflochbreite
+/- F	Fadenspannung N2	Anwahl des Untermenüs zum Ändern der Fadenspannungswerte, nur sichtbar, wenn die elektrische Fadenspannung aktiviert ist.
	Schnittlänge N3	- Auswahl der Schnittlänge des zu nähenden Knopfloches von 6 - 65 mm - Die Einstellung ist Knopflochnummern abhängig.
n	Drehzahl N4	- Auswahl der Nähgeschwindigkeit des zu nähenden Knopfloches von 200 - 4000 U/min. Die Einstellung ist Knopflochnummern abhängig. - Ist die eingestellte Nähgeschwindigkeit niedriger als die des Softstarts erfolgt ein Hinweis angezeigt und der Softstart wird ausgeschaltet. - Die hier anwählbare Höchstgeschwindigkeit kann in der Technikerebene eingestellt werden.
	Softstart N5	Aus- oder Einschalten des Softstarts - Anzahl der Softstartstiche und deren Nähgeschwindigkeit werden in der Technikerebene voreingestellt.
000 Σ	Tagesstückzähler N6	Der Tagesstückzähler zählt die Anzahl der genähten Knopflöcher. - Bei zweimaliger Betätigung der “OK”- Taste, wird der Tageszähler wieder auf Null zurückgesetzt.
	Greiferfadenzähler N7	Anzeige des aktuellen Greiferfadenzählerstandes (wenn aktiv) und Anwahl des Untermenüs zum Ändern des Initialwerts und zum Ein- und Ausschaltendes Greiferfadenzählers.
R	Reparaturmodus N8	Reparaturmodus.

4.4 Greiferfadenüberwachung

Arbeitsweise Greiferfadenüberwachung:

Die Greiferfadenüberwachung erfolgt mittels Knopflochzählung. Mit dem Einsetzen einer vollen Spule wird der Greiferfadenzähler auf einen vorher festgelegten Wert gesetzt. Dieser Wert wird nach jedem Zyklusende um eins subtrahiert. Erreicht der Zähler den Wert 0, erhält der Bediener einen Hinweis.

Es sollte sich noch ein Restfaden auf der Spule befinden.

Hinweis

Das Prinzip arbeitet nur wenn immer die gleiche Spulenfadenmenge pro Knopfloch oder pro Sequenz verbraucht wird. Häufige Änderungen der Schnittlänge, Knopflochformen und Knopflochparameter verändern die verbrauchte Spulenfadenmenge pro Knopfloch.

4.4.1 Greiferfadenzähler einstellen

1

Anwahl des Untermenüs “Greiferfadenzähler“

- Mit den Pfeiltasten ⇧ und ⇩ im Hauptmenü die Zeile “**Greiferfadenzähler**“ auswählen.
- **OK**-Taste betätigen.
  Das Untermenü “**Greiferfadenzähler**“ wird angezeigt.

Im Untermenü “Greiferfadenzähler“ angezeigte Parameter:

7000
↑
8500

Aktueller Greiferfadenzählerstand
N7.1

Setzt die sich im Hauptmenü befindliche Anzeige auf den unter N7.2 gesetzten Initialwert.

- Mit den Pfeiltasten ⇧ und ⇩ die Zeile auswählen.
- Mit dem Betätigen der **OK**-Taste wird der im Hauptmenü angezeigte Wert auf den Initialwert gesetzt.
- Das Display wechselt automatisch zurück ins Hauptmenü.

Initialwert
N7.2

Gesamtanzahl der möglichen Knopflöcher innerhalb einer Spule mit verbleibendem Restfaden auf der Spule.

Σ=

- Mit den Pfeiltasten ⇧ und ⇩ die Zeile auswählen.
- **OK**-Taste betätigen.
  Der Cursor blinkt unter einer Stelle des Zahlenwertes.
- Mit den Pfeiltasten ⇦ und ⇨ zwischen den Stellen wechseln.
- Mit den Pfeiltasten ⇧ und ⇩ den Wert der ausgewählten Stelle erhöhen oder verringern.
- Mit der **OK**-Taste den Wert bestätigen.
- Mit den Pfeiltasten ⇧ und ⇩ die Zeile N7.1 auswählen
- Mit dem Betätigen der **OK**-Taste wird der im Hauptmenü angezeigte Wert auf den Initialwert gesetzt.
- Das Display wechselt automatisch zurück ins Hauptmenü.

Greiferfadenzähler ein/aus
N7.3

Funktion Greiferfadenzähler wird aus- oder eingeschaltet.

– Mit den Pfeiltasten ⇧ und ⇩ die Zeile auswählen.
– **OK**-Taste betätigen.
– Mit den Pfeiltasten ⇧ und ⇩ den Parameter **Ein** oder **Aus** anwählen. Im Hauptmenü wird, bei ausgeschaltetem Greiferfadenzähler, kein Parameter angezeigt.

4.5 Softstart Ein-/ Ausschalten

– Mit den Pfeiltasten ⇧ und ⇩ die Zeile "**Softstart**" im Hauptmenü anwählen
– **OK**-Taste betätigen.
– Mit den Pfeiltasten ⇧ und ⇩ den Parameter **Ein** oder **Aus** wählen**.**
– **OK**-Taste betätigen.

Hinweis

Die Anzahl und die Nähgeschwindigkeit der Softstartstiche können in der Techniker-Ebene voreingestellt werden.

Wenn eine Hauptnähgeschwindigkeit niedriger liegt als die Softstartnähgeschwindigkeit, wird Softstart automatisch ausgeschaltet.

4.6 Sequenzen

4.6.1 Allgemein

Einzelknopflochmodus

Es kann aus 50 vorprogrammierten Knopflochprogrammen ein Knopfloch angewählt werden. Bei der Verwendung von freien Nahtkonturen können Speicherplatz 51 und 52 angewählt werden.

Dieses Knopfloch wird genäht bis ein anderes Knopfloch angewählt wird.

Sequenzmodus

Die Näherin wird in die Lage versetzt in Folge Knopflöcher mit verschiedenen Parametern zu nähen, ohne eine Taste am Bedienfeld drücken zu müssen.

- 20 verschiedene Sequenzen können erstellt und im Speicher abgelegt werden.
- Jede Sequenz kann bis zu 20 Knopflöcher enthalten.
- Grundsätzlich können alle Knopflöcher in einer Sequenz angewählt werden.

Hinweis

Eine Plausibilitätsprüfung der einzelnen Knopflochparameter der Sequenz findet erst statt, wenn die Sequenz im Nähmodus auswählt wird!

4.6.2 Sequenzmodus ein- oder ausschalten

Sequenzmodus ein- oder ausschalten

- **S**-Taste betätigen.
  Die Steuerung wechselt in das Menü zum Programmieren von Knopflochsequenzen.
- Mit den Pfeiltasten ⇧ und ⇩ die entsprechende Zeile auswählen
- **OK**-Taste betätigen.
- Mit den Pfeiltasten ⇧ und ⇩ zwischen Ein (Sequenzmodus) oder Aus (Einzelknopflochmodus) wählen
- Mit der **OK**-Taste Einstellung bestätigen.
- Um zurück ins Hauptmenü zu gelangen, **ESC**-Taste drücken.

4.6.3 Auswahl einer Sequenz im Sequenzmodus (Hauptmenü)

Nach dem Einschalten wird die oberste Zeile der Anzeige dunkel unterlegt angezeigt. Die Sequenz, mit der zuletzt genäht wurde, wird angezeigt.

Andere Sequenz wählen

- **OK**-Taste betätigen.
- Mit den Pfeiltasten ⇧ und ⇩ kann zwischen den Sequenzen gewechselt werden.
- Mit der **OK**-Taste Einstellung bestätigen.

4.6.4 Automatischer oder manueller Betrieb

02 ⇨ 05 ⇨ 12 ⇨ 09

Automatischer Betrieb

In der Sequenz, die auf der Anzeige angezeigt wird, werden zwischen den Knopflochformen Pfeile angezeigt.

- Nach dem Nähen eines Knopfloches wechselt die Steuerung automatisch zur nächsten Knopflochform.
- Nach dem Nähen des letzten Knopfloches, wechselt die Steuerung wieder zum ersten Knopfloch innerhalb der Sequenz.
- Das aktuelle Knopfloch wird mit einem Balken gekennzeichnet.
- Die Form des jeweils angewählten Knopfloches wird in der linken Displayhälfte dargestellt.

02 – 05 – 12 – 09

Manueller Betrieb

In der Sequenz, die auf der Anzeige angezeigt wird, werden zwischen den Knopflochformen keine Pfeile angezeigt.

- Die Steuerung wechselt nicht automatisch zwischen den Knopflochformen.
- Das aktuelle Knopfloch wird mit einem Balken gekennzeichnet.
- Die Form des jeweils angewählten Knopfloches wird in der linken Displayhälfte dargestellt.

Wechseln zwischen automatischem und manuellem Betrieb

- Mit den Pfeiltasten ⇧ und ⇩ die Zeile auswählen, in der die aktuelle Sequenz dargestellt wird.
- **OK**-Taste betätigen.
- Mit den Pfeiltasten ⇧ und ⇩ zwischen den beiden Betriebsarten wechseln.
- Mit der **OK**-Taste Einstellung bestätigen.

Anderes zu nähendes Knopfloch einer Sequenz auswählen

Wenn das Nähmenü in der Anzeige zu sehen ist, kann jederzeit zwischen den programmierten Knopflöchern gewechselt werden.

– Pfeiltaste ⇦ oder ⇨ betätigen.

Innerhalb der dargestellten Sequenz wird die nächste bzw. die vorhergehende Knopflochform ausgewählt.

4.7 Programmierung von Sequenzen

Bis zu 20 Sequenzen von Knopflochformen können programmiert werden.

Jede Sequenz kann bis zu 20 Knopflöcher enthalten.

4.7.1 Programmieren einer Sequenz

Programmiermenü Sequenz anwählen

– Die Taste “**S**” am Bedienfeld betätigen.
  Die Steuerung wechselt in das Menü zum Programmieren von Knopflochsequenzen.
– Um dieses Menü zu verlassen, ESC-Taste betätigen.

Auswahl der Sequenznummer

– Mit den Pfeiltasten ⇧ und ⇩ die Zeile zum Auswählen der Sequenznummer anwählen.
– **OK**-Taste betätigen.
– Mit den Pfeiltasten ⇧ und ⇩ die zu programmierende Sequenznummer auswählen.
– Mit der **OK**-Taste Auswahl bestätigen.

Default Beispiel:	Knopfl 1: 1
	Knopfl 2: 0
Programmierbeispiel:	Knopfl 1: 19
	Knopfl 2: 2
	Knopfl 3: 0

Knopflochreihenfolge programmieren

– Mit den Pfeiltasten ⇧ und ⇩ die Zeile “Knopfl 1:“ anwählen
– **OK**-Taste betätigen.
– Mit den Pfeiltasten ⇧ und ⇩ das gewünschte Knopflochprogramm (1 bis 50) auswählen
– Mit der **OK**-Taste Auswahl bestätigen.

Mit der Bestätigung des Knopflochprogramms erscheint eine neue Menüzeile mit dem nachfolgend zu programmierendem Knopfloch.

– Die letzte Zeile eines Knopflochfolgeprogramms zeigt immer Knopflochnummer “Knopfl X: 0“, es sei denn alle 20 Programme sind belegt.
– Um zurück ins Hauptmenü zu gelangen, **ESC**-Taste betätigen.

4.7.2 Anfügen eines Knopfloches am Ende einer Sequenz

- Mit den Pfeiltasten ⇧ und ⇩ die letzte Zeile “Knopfl X: 0“ der programmierten Knopflochfolge anwählen
- **OK**-Taste betätigen.
- Mit den Pfeiltasten ⇧ und ⇩ das gewünschte Knopflochprogramm (1 bis 50) auswählen.
- Mit der **OK**-Taste Auswahl bestätigen.
  Mit der Bestätigung des Knopflochprogramms erscheint eine neue Menüzeile mit dem nachfolgend zu programmierendem Knopfloch.
- Um zurück ins Hauptmenü zu gelangen, **ESC**-Taste betätigen.

4.7.3 Löschen eines Knopfloches innerhalb der Knopflochfolge

- Mit den Pfeiltasten ⇧ und ⇩ die zu löschende Zeile der programmierten Knopflochfolge anwählen
- **OK**-Taste betätigen.
- Mit den Pfeiltasten ⇧ und ⇩ **Knopflochprogramm “0”** anwählen
- Mit der **OK**-Taste Einstellung bestätigen.

Mit der Bestätigung wird das ausgewählte Knopfloch gelöscht. Evtl. nachfolgende Knopflöcher rücken nach.

- Um zurück ins Hauptmenü zu gelangen, **ESC**-Taste betätigen.

1

4.7.4 Einfügen eines Knopfloches innerhalb der Knopflochfolge

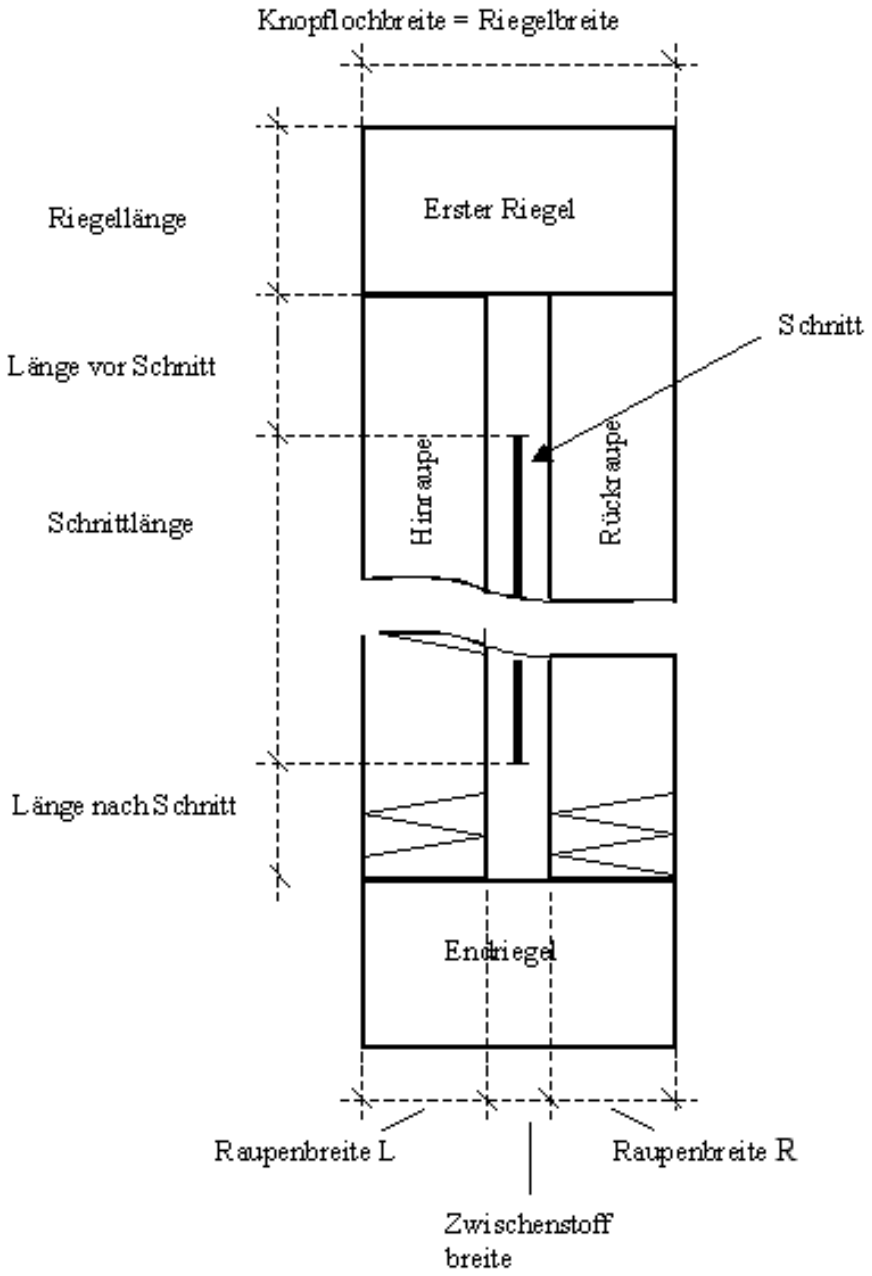
Hinweis

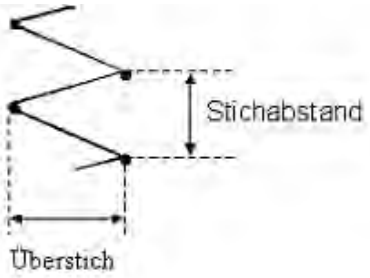
Ein einzelnes Einfügen von Knopflochprogrammen in die Knopflochfolge ist nicht möglich.

- Notieren sie sich die nachfolgenden programmierten Knopflöcher.
- Mit den Pfeiltasten ⇧ und ⇩ die gewünschte Zeile der programmierten Knopflochfolge anwählen.
- **OK**-Taste betätigen.
- Mit den Pfeiltasten ⇧ und ⇩ das gewünschte Knopflochprogramm (1 bis 50) auswählen. Mit der **OK**-Taste Einstellung bestätigen.
- Ändern Sie anschließend die folgenden Knopflöcher entsprechend Ihren Notizen.
- Um zurück ins Hauptmenü zu gelangen, **ESC**-Taste betätigen.

5. Knopflochprogrammierung

5.1 Knopfloch - Aufbau





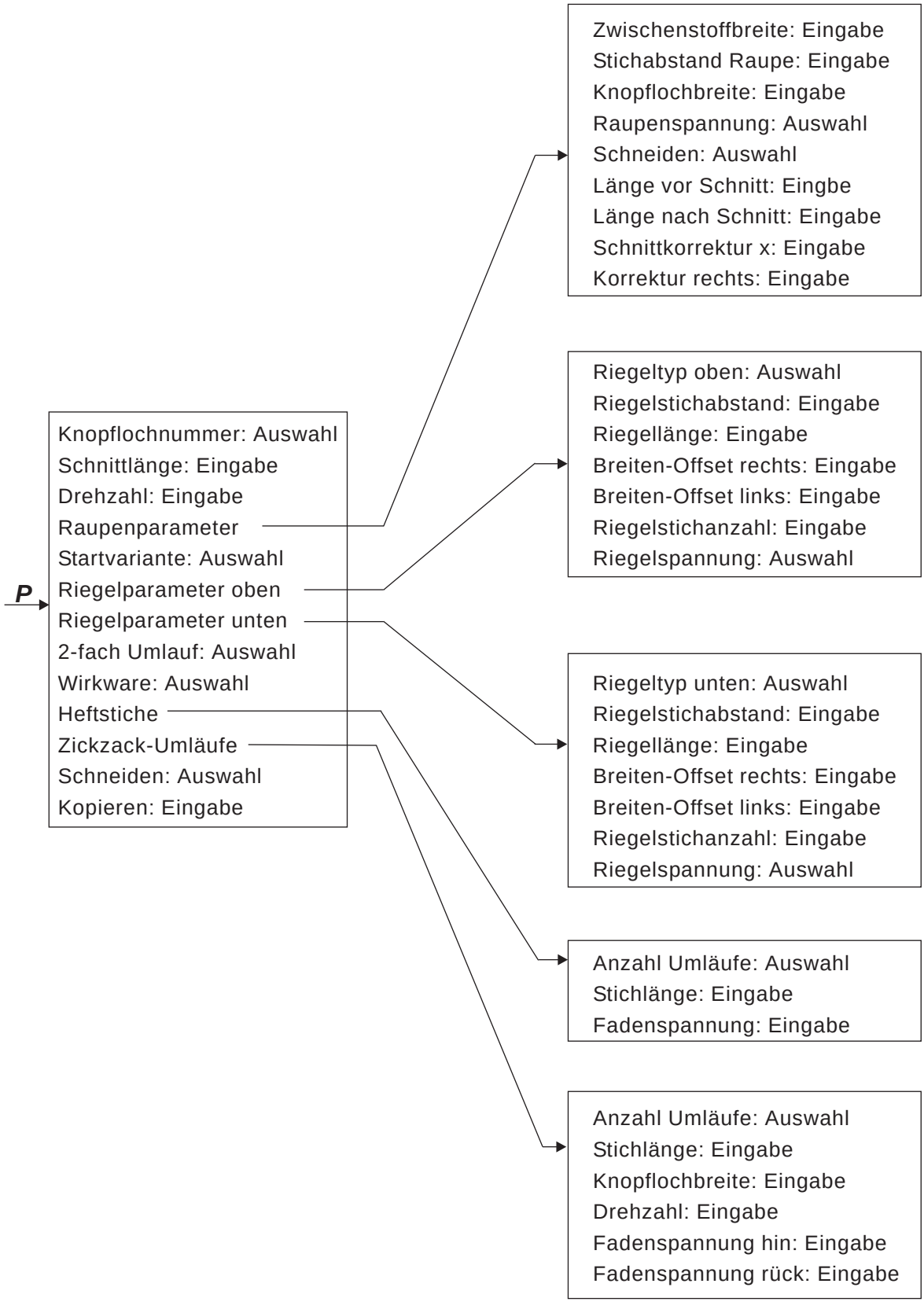
Erster Riegel	Erster zu nähender Riegel im Anschluss zur Hinraupe
Endriegel	Abschlußriegel im Anschluss zur Rückraupe
Hinraupe	Raupe vom Nähstart bis zum ersten Riegel
Rückraupe	Raupe zwischen dem ersten Riegel und dem Endriegel
Knopflochbreite	Abstand zwischen den Außenstichen eines Knopfloches
Messerlänge	Länge der Schnittkante des Messers in mm
Schnittlänge	Länge des zu schneidenden Knopfloches in mm (=Raupenlänge)
Zwischenstoffbreite	Abstand zwischen den Innenstichen der Hin- und Rückraupe
Überstich	= Raupenbreite
Stichabstand	Abstand eines Doppelstiches in y- Richtung
Länge vor Schnitt	Abstand zwischen erstem Riegel und Schnitt
Länge nach Schnitt	Abstand zwischen Endriegel und Schnitt

1

Gesetzmäßigkeiten

Hin- und Rückraupe	Die Rückraupe ist symmetrisch zur Hinraupe mit der Schnittlänge als Symmetrieachse.
Knopflochbreite = Riegelbreite	Die Einstellung “Knopflochbreite“ gibt automatisch die Riegelbreite. Die Riegelbreite kann per Parameter “offset l“ und “offset r“ im jeweiligem Riegelmenü angepasst werden.
Riegel	Die Endriegellänge ist gleich der ersten Riegellänge, wenn beide Riegel identisch sind. Die Riegellänge wird im Menü “Erster Riegel“ für beide eingestellt.
Knopflochlänge	Die Gesamtknopflochlänge wird bestimmt durch die Schnittlänge + Länge vor Schnitt + Länge nach Schnitt + erste Riegellänge + Endriegellänge.

5.2 Untermenü Programmierung (Übersicht)



5.3 Parameter Programmiermodus

Knopflochnummer P1	01-50	1 … 50	Auswahl der Knopflochnummer
Schnittlänge P2		6.0 … 65.0 mm	
Drehzahl P3	n	200 … 4000 U/min	Knopflochabhängig
Raupenparameter P4			Anwahl des Untermenüs zur Eingabe der Raupenparameter
Startvariante P5	A B C	A,B,C,D	Auswahl der Annähvariante
Riegelparameter oben P6			Anwahl des Untermenüs zum Einstellen des Ersten Riegels
Riegelparameter unten P7			Anwahl des Untermenüs zum Einstellen des Endriegels
Umlauf 2-fach P8	2x	Ein / Aus	Ein- oder Ausschalten eines zweifachen Nähens des gesamten Knopfloches
Nähmodus Wirkware P9		Ein / Aus	Ein- oder Ausschalten des Wirkwarenmodus
Heftstiche P10 *			Anwahl des Untermenüs zum Eingeben der Anzahl der Heftstiche und Anzeigen der Eigenschaften.
Zickzack-Umläufe P11*	1-2		Anwahl des Untermenüs zum Einstellen eines 2. Zickzackumlaufs und Anzeige der Eigenschaften.
Schneiden P12*			Schneiden im letzten Umlauf Schneiden im vorletzten Umlauf Schneiden bei beiden Umläufe
Kopieren aus P13		0 … 50	Die Knopflochdaten der gewählten Knopflochnummer werden in das gerade aktive Knopfloch kopiert

*) Diese Programme sind nur sichtbar, wenn P9 (Nähmodus Wirkware) eingeschaltet ist.

5.4 Schnittlänge einstellen

Knopflochlänge (Schnittlänge) korrigieren. Die Einstellung ist sowohl im Hauptmenü als auch im Programmiermodus möglich.

– Mit den Pfeiltasten ⇧ und ⇩ die Zeile “**Schnittlänge**“ im Hauptmenü anwählen
– **OK**-Taste betätigen.
  Der Cursor blinkt unter einer Stelle des Zahlenwertes.
– Mit den Pfeiltasten ⇦ und ⇨ zwischen den Stellen wechseln.
– Mit den Pfeiltasten ⇧ und ⇩ den Wert der ausgewählten Stelle erhöhen oder verringern.
– Mit der **OK**-Taste den Wert bestätigen.

5.5 Startvariante auswählen

Startvariante auswählen

Die Startvariante des Nahtanfanges dient zum sichern Annähen bei unterschiedlichen Stoffen und Fäden. Die Startvariante wird für jedes Knopfloch einzeln eingestellt.

Startvariante A (Standard)

– Die Nahtanfangsstiche werden flachgezogen genäht.

Startvariante B (dünne Stoffe, Futter)

– Die Nahtanfangstiche werden flachgezogen genäht.
  Durch einen Kreuzstich wird der Oberfaden besser im Material gehalten.

Startvariante C (sehr dünne Stoffe)

– Die Nahtanfangstiche werden flachgezogen genäht.
  Durch die Ausführung von Riegelstichen vorwärts und rückwärts wird der Oberfaden besser im Material gehalten.

Startvariante D (sehr dünne Stoffe)

– Alternative zur Startvariante C

Startvariante auswählen:

– **P**-Taste betätigen.
– Mit den Pfeiltasten ⇧ und ⇩ die Zeile “**Startvariante**“ anwählen
– **OK**-Taste betätigen.
– Mit den Pfeiltasten ⇧ und ⇩ die entsprechende **Startvariante A**, **B** oder **C** auswählen
– **OK**-Taste betätigen
– **ESC**-Taste betätigen.

5.6 Einstellungen Raupe

Im Programmiermenü “Raupe“

Programmiermenü Raupen anwählen

- **P**-Taste betätigen.
- Mit den Pfeiltasten ⇧ und ⇩ die Zeile “**Raupen**“ anwählen.
- **OK**-Taste betätigen.
- Mit den Pfeiltasten ⇧ und ⇩ die entsprechende Zeile anwählen.
- **OK**-Taste betätigen. Der Cursor blinkt unter einer Stelle des Zahlenwertes.
- Mit den Pfeiltasten ⇦ und ⇨ zwischen den Stellen wechseln.
- Mit den Pfeiltasten ⇧ und ⇩ den Wert der ausgewählten Stelle erhöhen oder verringern.
- Mit der **OK**-Taste den Wert bestätigen. **ESC**-Taste betätigen.

Für den Raupenabschnitt können folgende Parameter verändert werden:

	Zwischenstoffbreite P4.1	-1,0...+1,0 mm	Abstand der Innenstiche der Raupen.
	Stichabstand Raupe P4.2	0,3...1,5 mm	Abstand in y- Richtung eines Doppelstiches.
	Knopflochbreite P4.3	1,6...6,0 mm	Gesamtbreite des Knopfloches (Außenstiche).
	Raupenspannung P4.4	Ein / Aus	ein: zusätzliche Fadenspannung ein (hochgezogen) aus: zusätzliche Fadenspannung aus (flachgezogen)
	Schneiden P4.5	Ein / Aus	ein: Aufschneiden während des Nähzyklus aus: kein Aufschneiden
	Länge vor Schnitt P4.6	-P6.3...5,9 mm	1. Korrektur der Lage des ersten Riegels zum Schnittende 2. Zusätzliche Raupenlänge vor dem Schnitt bei unsymmetrischem Aufschneiden innerhalb des Knopfloches.
	Länge nach Schnitt P4.7	(1.8 mm - P7.3)-5,9mm	1. Korrektur der Lage des ersten Riegels zum Schnittende 2. Zusätzliche Raupenlänge nach dem Schnitt bei unsymmetrischem Aufschneiden innerhalb des Knopfloches.
	Schnittkorrektur x P4.8	-0,5...+0,5 mm	Lage des Schnittes innerhalb des Knopfloches in x-Richtung.
	Korrektur rechts P4.9	-0,3...+0,3 mm	Korrektur der rechten Raupenbreite, nur sichtbar bei den Riegeltypen A (Querriegel)

5.7 Einstellungen Riegel

5.7.1 Anwählbare Riegeltypen

A	Querriegel (horizontal)	oben unten	
B	Rundriegel (zum Mittelpunkt)	oben unten	
C	Keilriegel	oben unten	
D	Rundriegel (horizontal)	oben unten	
E	Querriegel (vertikal)	oben unten	
F	Querriegel (geteilt)	oben unten	
G	Augenriegel	oben unten	
H	Einfachriegel (bar tack)	oben unten	immer gemeinsam

Oberer und Unterer Riegel der Riegeltypen A bis G sind frei kombinierbar z.B. G Augenriegel als oberen Riegel und C Keilriegel als unterer Riegel.

Der Riegeltyp H Einfachriegel (bar tack) kann nicht kombiniert werden.

5.7.2 Programmiermenü “Riegel“

Programmiermenü Riegel anwählen

- **P**-Taste betätigen.
- Mit den Pfeiltasten ⇧ und ⇩ die Zeile “**Riegel oben**“ oder “**Riegel unten**“anwählen
- **OK**-Taste betätigen.
- Mit den Pfeiltasten ⇧ und ⇩ den gewünschten Parameter anwählen
- **OK**-Taste betätigen.
- Der Cursor blinkt unter einer Stelle des Zahlenwertes.
- Mit den Pfeiltasten ⇦ und ⇨ zwischen den Stellen wechseln.
- Mit den Pfeiltasten ⇧ und ⇩ den Wert der ausgewählten Stelle erhöhen oder verringern.
- Mit der **OK**-Taste den Wert bestätigen.
- **ESC**-Taste betätigen.

Für den Riegelabschnitt können entsprechend des gewählten Riegeltyps folgende Parameter verändert werden.

P6.1/ P7.1 **A Querriegel (horizontal) , F Querriegel (geteilt)**

Riegelstichabstand P 6.2/ P 7.2	0.2 ... 1.0 mm	Abstand in y-Richtung eines Doppelstiches
Riegellänge P 6.3/ P 7.3	0.6 ... 6.0 mm	Länge des Riegels in y-Richtung. Die Eingabe des Parameters P7.3 ist nur bei ungleichen Riegeltypen oben/ unten möglich!
Riegelbreite Offset rechts P 6.4 / P 7.4	-1.0 ... 1.0 mm	Die Breite des Riegels ist über die Knopflochbreite definiert. Mittels des Offset rechts kann die Breite des Riegels rechts vergrößert werden.
Riegelbreite Offset links P 6.5/ P 7.5	-1.0 ... 1.0 mm	Die Breite des Riegels ist über die Knopflochbreite definiert. Mittels des Offset links kann die Breite des Riegels links vergrößert werden.
Riegelspannung P 6.7/ P 7.7	on / off	on: hochgezogener Riegel off: tiefgezogener Riegel

P6.1/ P7.1 **B Rundriegel (zum Mittelpunkt)**

Riegelstichanzahl P 6.6/ P 7.6	2 ... 50	Anzahl der Stiche, aus denen der halbkreisfömige Riegel gebildet wird.
Riegelspannung P 6.7/ P 7.7	on / off	on: hochgezogener Riegel off: tiefgezogener Riegel

P6.1/ P7.1 **C Keilriegel**

Riegelstichabstand P 6.2/ P 7.2	0.2 ... 1.0 mm	Abstand in y-Richtung eines Doppelstiches
Riegellänge P 6.3/ P 7.3	0.6 ... 9.0 mm	Länge des Riegels in y-Richtung
Riegelspannung P 6.7 / P 7.7	on / off	on: hochliegender Riegel off: tiefliegender Riegel

P6.1/ P7.1 **D Rundriegel (horizontal)**

Riegelstichabstand P 6.6/ P 7.6	0.3 ... 1.0 mm	Abstand in y-Richtung eines Doppelstiches
Riegelspannung P 6.7/ P 7.7	on / off	on: hochgezogener Riegel off: tiefgezogener Riegel

P6.1/ P7.1 E Querriegel (vertikal)

Riegelstichabstand P 6.2/ P 7.2	0.2 ... 1.0 mm	Abstand in y-Richtung eines Doppelstiches
Riegellänge P 6.3/ P 7.3	0.6 ... 6.0 mm	Länge des Riegels in y-Richtung. Die Eingabe des Parameters P7.3 ist nur bei ungleichen Riegeltypen oben/ unten möglich!
Riegelbreite Offset rechts P 6.4/ P 7.4	-1.0 ... 1.0 mm	Die Breite des Riegels ist über die Knopflochbreite definiert. Mittels des Offset rechts kann die Breite des Riegels rechts vergrößert werden.
Riegelbreite Offset links P 6.5/ P 7.5	-1.0 ... 1.0 mm	Die Breite des Riegels ist über die Knopflochbreite definiert. Mittels des Offset links kann die Breite des Riegels links vergrößert werden.
Riegelverschiebung oben P 6.6/ P 7.6	-1.0 ... 0 mm	Lage des Riegels kann nach unten verschoben werden.
Riegelverschiebung unten P 6.6/ P 7.6	0 ... 1.0 mm	Lage des Riegels kann nach oben verschoben werden.
Riegelspannung P 6.7/ P 7.7	on / off	on: hochgezogener Riegel off: tiefgezogener Riegel

1

P6.1/ P7.1 G Augenriegel

Riegelbreite P 6.5/ P 7.5	2.0 ... 6.0 mm	Außendurchmesser des Auges
Riegelstichanzahl P 6.3/ P 7.3	2 ... 50	Anzahl der Außenstiche, aus denen der halbkreisfömige Riegel gebildet wird.
Riegelspannung P 6.7 / P 7.7	on / off	on: hochliegender Riegel off: tiefliegender Riegel

P6.1/ P7.1 H Einfachriegel (bar tack)

Die Parameter des Spezialriegeltyps H Einfachriegel werden in den Raupenparametern eingestellt.

Stichabstand in der Raupe P 4.2	0.2 ... 1.0 mm	Abstand in y-Richtung eines Doppelstiches
Knopflochbreite P 4.3	1.0 ... 6.0 mm	Gesamtbreite des Knopfloches
Raupenspannung P 4.4	on / off	ein: hochgezogen aus: flachgezogen
Stichlänge Heftstiche P 4.6	0.2 ... 3.0 mm	Stichabstand der Heftstiche
Fadenspannung Heftstiche P 4.7	on / off	Festigkeit der Heftstiche

6. Wirkwarenmodus

Der Wirkwarenmodus dient zum Nähen von dehnbarem Material. Im Wirkwarenmodus werden Knopflöcher mehrfach umnäht und erhalten damit eine höhere Stabilität.

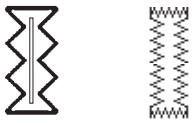
Hierbei können ein geradliniger Heftstich mit anschließendem 1- oder 2-fachem Zickzack kombiniert werden. Es kann hierbei gewählt werden, ob im letzten oder vorletzten geschnitten wird.

Es stehen folgende Kombinationsmöglichkeiten zur Verfügung:

1. Umlauf 2. Umlauf

– Kombination “**1**”

2 x Zickzack
Schneiden im letzten Umlauf



1. Umlauf 2. Umlauf

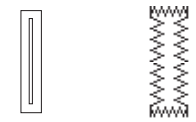
– Kombination “**2**”

2 x Zickzack
Schneiden im vorletzten Umlauf

1. Umlauf 2. Umlauf

– Kombination “**3**”

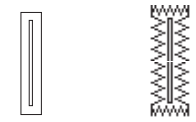
Heftstiche ein
Schneiden im letzten Umlauf



1. Umlauf 2. Umlauf

– Kombination “**4**”

Heftstiche ein
Schneiden im vorletzten Umlauf



1. Umlauf 2. Umlauf

– Kombination “**5**”

Heftstiche ein
Schneiden im vorletzten und letzten Umlauf

1. Umlauf 2. Umlauf 3. Umlauf

– Kombination “**6**”

Heftstiche ein
2 x Zickzack
Schneiden im letzten Umlauf

1. Umlauf 2. Umlauf 3. Umlauf

– Kombination “**7**”

Heftstiche ein
2 x Zickzack
Schneiden im vorletzten Umlauf

1. Umlauf 2. Umlauf 3. Umlauf

– Kombination “**8**”

Heftstiche ein
2 x Zickzack
Schneiden im vorletzten und letzten Umlauf

6.1 Wirkwarenmodus auswählen oder abschalten

Wirkwarenmodus auswählen

– **P**-Taste drücken.
– Mit den Pfeiltasten ⇧ und ⇩ den Parameter “**Wirkware**” auswählen.
– **OK**-Taste drücken.
– Wählen Sie mit den Tasten ⇧ und ⇩ die Einstellung “ein”.
– **OK**-Taste drücken, um die Auswahl zu bestätigen.

Wenn der Wirkwarenmodus aktiviert ist, sind folgende Menüpunkte sichtbar:

- P9: Heftstiche
- P10: Zickzackumläufe
- P11: Vorschnitt (Schneiden im vorletzten Umlauf)
  [nur sichtbar, wenn Umläufe Heftstich + Zickzack >1]

Wirkwarenmodus abschalten

– **P**-Taste drücken.
– Mit den Pfeiltasten ⇧ und ⇩ den Parameter “**Wirkware**” auswählen.
– **OK**-Taste drücken.
– Wählen Sie mit den Tasten ⇧ und ⇩ die Einstellung “aus”
– **OK**-Taste drücken.
  Der Wirkwarenmodus ist abgeschaltet.

6.2 Untermenü Heftstiche

Umläufe P9.1	0-x	0 / 1	Anzahl der Heftstichumläufe
Stichlänge P 9.2		0.3 … 3.0 mm	Stichlänge der Heftstiche
Fadenspannung P 9.3	F	0…100%	Fadenspannungswert für die Heftstiche Parameter ist nur einstellbar, wenn elektrische Fadenspannung vorhanden ist.

6.3 Untermenü Zickzack

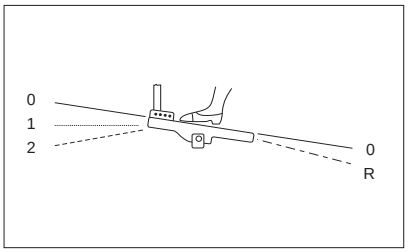
Umläufe P10.1	1-2	1 / 2	Anzahl der Zickzackumläufe
Stichlänge P 10.2		0.3 … 3.0 mm	Stichlänge des 1. Zickzacks Nur sichtbar, wenn Zickzackumläufe = 2
Knopflochbreite P10.3	1.	1.0…P4.3	Knopflochbreite für den 1. Zickzack ≤maximal Knopflochbreite P4.3. Nur sichtbar, wenn Zickzackumläufe = 2
Drehzahl P 10.4	n	200…4000 U/min	Drehzahl des ersten Zickzack Umlaufs
Fadenspannung P 10.5	1-2 F	0…100%	Fadenspannung für die Hinraupe des 1. Zickzacks. Nur sichtbar, wenn Zickzackumläufe = 2 Parameter ist nur einstellbar, wenn elektrische Fadenspannung vorhanden ist.
Fadenspannung P 10.6	1-2 F	0…100%	Fadenspannung für die Rückraupe des 1. Zickzacks. Nur sichtbar, wenn Zickzackumläufe = 2 Parameter ist nur einstellbar, wenn elektrische Fadenspannung vorhanden ist.

7. Nähablauf

7.1 Normaler Nähablauf

Einschalten des Automaten

- An der Wartungseinheit überprüfen, ob ein Luftdruck von 6 bar vorhanden ist.
- Hauptschalter des Automaten einschalten.
- Die Maschinensoftware wird geladen.
- Die Nadel referenziert.
- Der Nähkorb referenziert und hebt an.
- Der Automat ist Nähbereit.



Nähen

- Nähgut unter angehobenen Nähkorb positionieren.
- Fußpedal 1. Stufe nach vorne treten. Der Nähkorb senkt ab. Loslassen des Pedals hebt den Nähkorb wieder.
- Pedal 2. Stufe nach vorn treten. Der Nähvorgang wird gestartet.
- Nach dem Nähvorgang fährt der Automat in Referenzstellung und der Nähkorb lüftet.
- Das Nähgut kann entnommen werden

7.2 Unterbrechungen des Nähablaufes

7.2.1 Unterbrechung durch den Bediener

Unterbrechung durch den Bediener

- Pedal rückwärtstreten.

Der Automat stoppt, die Nadel positioniert in Hochstellung, der Nähkorb bleibt abgesenkt.

Wenn das Nähgut entnommen werden soll:

- Erneut Pedal rückwärtstreten, der Automat fährt in Referenzstellung und der Nähkorb lüftet.

Wenn der Nähvorgang fortgesetzt werden soll

- Pedal Stufe 2 nach vorne treten.
- Wird während der Unterbrechung das Handrad verdreht, ist ein Fortsetzten nicht mehr möglich.

7.2.2 Fadenbruch beheben

Fadenwächter

Ein Fadenbruch des Oberfadens wird durch den elektronischen Oberfadenwächter erkannt.

Fadenbruch

- Nach Erkennung des Fadenrisses durch den Oberfadenwächter stoppt der Automat. Das Messer wird ausgeschaltet, die Nadel positioniert in Hochstellung, der Nähkorb bleibt abgesenkt und verfährt mit dem Material zur Referenzstellung des Korbes. Die Meldung Fadenbruch wird angezeigt.
- Der Automat muss jetzt ausgeschaltet werden.
- Greifer- und Nadelfaden können jetzt eingefädelt bzw. überprüft werden.

– Weiteres Verfahren nach in der Techniker Ebene voreingestelltem Fadenbruchmodus **Methode A**, **B** oder **C** (siehe Fadenbruchmodus).
– Durch betätigen der **ESC**-Taste kann der Fadenbruchmodus beendet werden. Der Automat referenziert, der Nähkorb lüftet und gibt das Material frei.

Fadenbruchmodus

Es gibt drei Möglichkeiten einen Fadenbruch zu beheben. Die jeweilige Methode muss in der Techniker Ebene voreingestellt sein.

Methode A:

Das Knopfloch muss aufgetrennt und erneut genäht werden.

– Nach dem Wiedereinschalten des Automaten lüftet der Nähkorb und gibt das Material frei.

Der Automat steht für einen neuen Nähzyklus zur Verfügung

Methode B:

Das Knopfloch wird erneut komplett umnäht.

– Nach dem Wiedereinschalten des Automaten bleibt der Nähkorb abgesenkt. Das sich unter dem Nähkorb befindliche Material verbleibt in seiner Position.
– Pedal 2. Stufe nach vorn treten. Der Nähvorgang wird gestartet.
– Nach dem Nähvorgang fährt der Automat in Referenzstellung und der Nähkorb wird gelüftet.
– Das Nähgut kann entnommen werden.

Der Automat steht für einen neuen Nähzyklus zur Verfügung.

Methode C:

Das Knopfloch wird ab erkannter Fadenbruchstelle weitergenäht.

– Nach dem Wiedereinschalten des Automaten bleibt der Nähkorb abgesenkt. Das sich unter dem Nähkorb befindliche Material verbleibt somit in seiner Position.
– Pedal 2. Stufe nach vorn treten. Der Nähkorb verfährt mit dem Material zur erkannten Fadenbruchstelle.
– Mit den Pfeiltasten ⇧ und ⇩ kann, nicht nähend, die Position zum weiternähen angefahren werden.
– Pedal 2. Stufe nach vorn treten. Der Nähvorgang wird gestartet.
– Nach dem Nähvorgang fährt der Automat in Referenzstellung und Nähkorb wird gelüftet.
– Das Nähgut kann entnommen werden.
  Der Automat steht für einen neuen Nähzyklus zur Verfügung.

Die Stichanzahl, die der Fadenbruchwächter nicht registriert, bis ein Fehler ausgelöst wird, wird in der Technikerebene eingestellt. Bei **Stichanzahl “0”** ist der Fadenbruchwächter ausgeschaltet.

8. Fehlermeldungen

Nummer	Fehlerort	Beschreibung	Ursache	Fehlerbehebung
1052	Nähmotor	Überstrom	- Nähmotorkabel - Nähmotor - Steuerung	- Nämotorkabel prüfen - Nähmotor prüfen - Steuerung prüfen
1053	Nähmotor	Überspannung	Netzspannung zu hoch	- Netzspannung prüfen
1055	Nähmotor	Überlast	- Nähmotor (blockiert/ schwergängig) - Steuerung	- Nähmotor prüfen - Steuerung prüfen
1056	Nähmotor	Übertemperatur	- Nähmotor (schwergängig) - Steuerung	- Nähmotor prüfen - Steuerung prüfen
1058	Nähmotor	Drehzahl	- Nähmotor	- Nähmotor prüfen
1059	Nähmotor	Stillstands-überwachung	- Nähmotor - Referenzschalter	- Nähmotor prüfen - Referenzschalter prüfen
1120	Nähmotor	Initialisierung	- Nähmotor - Nähmotorkabel - Referenzschalter	- Nähmotor prüfen - Nähmotorkabel prüfen - Referenzschalter prüfen
1205	Nähmotor	Nicht in OT	- Nähmotor - Nähmotorkabel - Referenzschalter	- Maschine aus- und wieder einschalten - Nähmotor prüfen - Nähmotorkabel prüfen - Referenzschalter prüfen
1301	Nähmotor	Referenzierung Timeout	- Referenzschalter - Nähmotor - Steuerung	- Referenzschalter prüfen - Nähmotor prüfen - Steuerung prüfen
1302	Nähmotor	Bestrommugsfehler	- Nähmotor - Nähmotorkabel - Steuerung	- Nähmotor prüfen - Nähmotorkabel prüfen - Steuerung prüfen
1310	Nähmotor	Kommunikations-problem	- Nähmotor - Nähmotorkabel - Referenzschalter	- Nähmotor prüfen - Nähmotorkabel prüfen - Referenzschalter prüfen
1320	Nähmotor	Allgemeiner Nähmotorfehler	- Nähmotor - Nähmotorkabel - Referenzschalter	- Nähmotor prüfen - Nähmotorkabel prüfen - Referenzschalter prüfen
2101	Schrittmotor x-Achse	Referenzierung Timeout	- Referenzschalter - Schrittmotor - Steuerung	- Referenzschalter prüfen - Schrittmotor prüfen - Steuerung prüfen
2152	Schrittmotor x-Achse	Überstrom	- Schrittmotor - Steuerung	- Schrittmotor prüfen - Steuerung prüfen
2153	Schrittmotor x-Achse	Überspannung	- Schrittmotor - Steuerung	- Schrittmotor prüfen - Steuerung prüfen
2155	Schrittmotor x-Achse	Überlast	- Schrittmotor - Steuerung	- Schrittmotor prüfen - Steuerung prüfen
2156	Schrittmotor x-Achse	Übertemperatur	- Schrittmotor - Steuerung	- Schrittmotor prüfen - Steuerung prüfen

Nummer	Fehlerort	Beschreibung	Ursache	Fehlerbehebung
2158	Schrittmotor x-Achse	Drehzahl	- Schrittmotor - Steuerung	- Schrittmotor prüfen - Steuerung prüfen
2201	Schrittmotor y-Achse	Referenzierung Timeout	- Referenzschalter - Schrittmotor - Steuerung	- Referenzschalter prüfen - Schrittmotor prüfen - Steuerung prüfen
2252	Schrittmotor y-Achse	Überstrom	- Schrittmotor - Steuerung	- Schrittmotor prüfen - Steuerung prüfen
2253	Schrittmotor y-Achse	Überspannung	- Schrittmotor - Steuerung	- Schrittmotor prüfen - Steuerung prüfen
2255	Schrittmotor y-Achse	Überlast	- Schrittmotor - Steuerung	- Schrittmotor prüfen - Steuerung prüfen
2256	Schrittmotor y-Achse	Übertemperatur	- Schrittmotor - Steuerung	- Schrittmotor prüfen - Steuerung prüfen
2258	Schrittmotor y-Achse	Drehzahl	- Schrittmotor - Steuerung	- Schrittmotor prüfen - Steuerung prüfen
2901	Schrittmotor x+y-Achse	Referenzierung: Timeout	- Referenzschalter - Schrittmotor - Steuerung	- alle Referenzschalter der SM überprüfen - Schrittmotor prüfen - Steuerung prüfen
3100	Maschine	Steuerspannungs-Fehler	- Netzspannungs-einbruch (kurzzeitig)	- Netzspannung prüfen
3101	Maschine	Leistungsspannungs-Fehler	- Netzspannungs-einbruch (kurzzeitig)	- Netzspannung prüfen
3102	Maschine	Spannungsfehler Zwischenkreis Nähmotor	- Netzspannungs-einbruch (kurzzeitig) - Steuerung	- Netzspannung prüfen - Steuerung prüfen
3103	Maschine	Spannungsfehler Zwischenkreis Schrittmotor	- Netzspannungs-einbruch (kurzzeitig) - Steuerung	- Netzspannung prüfen - Steuerung prüfen
3107	Maschine	Übertemperatur DAC III (>80°)	Lüftungsöffnungen der Steuerung verschlossen bzw. verschmutzt	Lüftungsöffnungen der Steuerung reinigen
3121	Maschine	Druckwächter drucklos	- Druckluftzufuhr - Druckwächter	- Druck prüfen - Elektr. Anschlüße prüfen
3210	Maschine	Oberfadenbruch		Faden einfädeln
3215	Maschine	Greiferfadenzähler abgelaufen		Neue Greiferspule einsetzen
4102	Bedienung	Grenzwertverletzung	z.B. Schnittlänge größer als Korblänge	- Wert korrigieren
4301	Memo-Dongle	fehlt	- Memo Dongle fehlt - Memo Dongle defekt	Memo-Dongle aufstecken
4303	Memo-Dongle	leer	Memo-Dongle enthält keine Daten	

Nummer	Fehlerort	Beschreibung	Ursache	Fehlerbehebung
4304	Memo-Dongle	Falscher Typ	Boot-Dongle wurde aufgesteckt	Memo-Dongle verwenden
4307	Memo-Dongle	Falsche Klasse	Dongle der falschen Klasse wurde aufgesteckt	- richtigen Dongle aufstecken - Dongle formatieren
5101	Konturdaten-verwaltung	EEPROM nicht initialisiert	- Steuerung - Steuerung enthält kein Maschinenprogramm	- Steuerung prüfen - Maschinenprogramm installieren
5104	Konturdaten-verwaltung	Checksummenfehler EEPROM	- Steuerung	Maschine führt auto-matisch einen Reset aus. Meldung an DA-Service
5301	Konturdaten-verwaltung	Datenspeicher voll	Anzahl Stiche in Kontur zu groß	Anzahl Stiche verringern Meldung an DA-Service
5303	Konturdaten-verwaltung	Datenspeicher-überlauf	Anzahl Stiche in Kontur zu groß	Anzahl Stiche verringern Meldung an DA-Service
5305	Konturdaten-verwaltung	Speicherung unzulässig	Anzahl Stiche in Kontur zu groß	Anzahl Stiche verringern Meldung an DA-Service
5306	Konturdaten-verwaltung	Datenabruf unzulässig		Knopflochkonturenreset durchführen Meldung an DA-Service
5315	Konturdaten-verwaltung	Allgemeiner Fehler		Knopflochkonturenreset durchführen Meldung an DA-Service
6151-6952	I²C/ CPU/ Mem-Manager		Störung	Maschine aus- und wieder einschalten Meldung an DA-Service
7251-7659	ASC/ SSC/ RS485		Störung	Maschine aus- und wieder einschalten Meldung an DA-Service
8151-8351	IDMA/ Xilink/ Testpins		Störung (8151-8159: nur Eintrag in Ereignisspeicher - keine weitere Beinträchtigung)	Maschine aus- und wieder einschalten Meldung an DA-Service

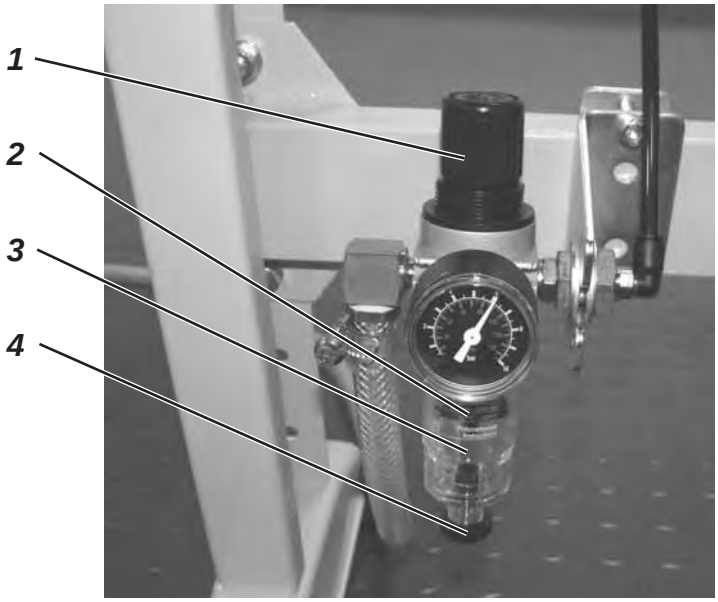
9. Wartung

9.1 Reinigung und Prüfung

Luftdruck prüfen und einstellen

– Der Betriebsdruck beträgt 6 bar.

– Schraube 1 verdrehen um den Druck zu verändern
Druck verringern: Schraube 1 gegen den Uhrzeigersinn drehen.
Druck erhöhen: Schraube 1 im Uhrzeigersinn drehen.



Durchzuführende Wartungsarbeiten	Erläuterung	Betriebs-stunden
Maschinenoberteil Nähstaub, Fadenreste und Schneidabfälle entfernen.	Besonders zu reinigende Stellen: - Unterseite der Stichplatte - Nähkorb - Bereich unter dem Greifer - Spulengehäuse - Fadenabschneider	**8**
Pneumatisches System Luftdruck prüfen bzw. einstellen		**8**
Wasserstand im Druckregler prüfen.	Der Wasserstand darf nicht bis zu dem Filtereinsatz **2** steigen. Ablaßschraube **4** eindrehen und Wasser unter Druck herausblasen.	**40**
Filtereinsatz reinigen	Durch Filtereinsatz **2** werden Schmutz und Kondenswasser ausgeschieden. Die Maschine vom Druckluftnetz trennen. Ablaßschraube **4** hineindrehen. Pneumatisches System der Maschine muß drucklos sein. Wasserabscheider **3** abschrauben. Filtereinsatz **2** abschrauben und verschmutzte Filterschale sowie Filtereinsatz mit Waschbenzin (kein Lösungsmittel !) auswaschen und trockenblasen. Wartungseinheit zusammenbauen und anschließen.	**500**
Dichtigkeit des Systems prüfen		**500**

9.2 Ölschmierung

Vorsicht Verletzungsgefahr !

Öl kann Hautausschläge hervorrufen.
Vermeiden Sie längeren Hautkontakt.
Waschen Sie sich nach Kontakt gründlich.

ACHTUNG !

Die Handhabung und Entsorgung von Mineralölen unterliegt gesetzlichen Regelungen.
Liefern Sie Altöl an einer autorisierten Annahmestelle ab.
Schützen Sie Ihre Umwelt.
Achten Sie darauf, kein Öl zu verschütten.

Überprüfen Sie regelmäßig die Ölstände beider Vorratsbehälter 1 und 2. Die Ölstände dürfen nicht Unter die Markierung MIN an den Schaugläsern sinken!

Verwenden Sie zum Auffüllen der Ölvorratsbehälter ausschließlich das Schmieröl **DA-10** oder ein gleichwertiges Öl mit folgender Spezifikation:

- Viskosität bei 40° C: 10 mm^2/s
- Flammpunkt: 150° C

1

DA-10 kann an den Verkaufstellen der **DÜRKOPP ADLER AG** unter folgender Teilenummer bezogen werden:

250-ml Behälter:	9047 000011
1-Liter Behälter:	9047 000012
2-Liter Behälter:	9047 000013
5-Liter Behälter:	9047 000014

Ölvorratsbehälter auffüllen

- Füllen Sie die Ölvorratsbehälter 1 und 2 durch das Loch in den Schaugläsern.
- Der Ölstand muss über der Markierung Min. liegen.
  Befüllen Sie die Ölvorratsbehälter nicht über die Markierung Max.

Notizen:

DÜRKOPP ADLER AG

540-100-1

CNC-Doppelsteppstich-Knopflochautomat
CNC double lockstitch buttonholer

Bedienanleitung / Operating Instructions

Aufstellanleitung / Installation Instructions

Serviceanleitung / Service Instructions

1

2

3

Postfach 17 03 51, D-33703 Bielefeld • Potsdamer Straße 190, D-33719 Bielefeld
Telefon +49 (0) 5 21/ 59 25-00 • Telefax +49 (0) 5 21/ 9 25 24 35 • www.duerkopp-adler.com

Deutsch/Englisch

Ausgabe / Edition:	Änderungsindex		Teile-Nr.:/Part-No.:
01/2017	Rev. index: **02.0**	Printed in Federal Republic of Germany	**0791 540001**

Alle Rechte vorbehalten.
Eigentum der Dürkopp Adler AG und urheberrechtlich geschützt. Jede, auch auszugsweise Wiederverwendung dieser Inhalte ist ohne vorheriges schriftliches Einverständnis der Dürkopp Adler AG verboten.

All rights reserved.
Property of Dürkopp Adler AG and copyrighted. Reproduction or publication of the content in any manner, even in extracts, without prior written permission of Dürkopp Adler AG, is prohibited.

Copyright © *2017 - Dürkopp Adler AG*

Vorwort

Diese Anleitung soll erleichtern, die Maschine kennenzulernen und ihre bestimmungsmäßigen Einsatzmöglichkeiten zu nutzen.

Die Betriebsanleitung enthält wichtige Hinweise, die Maschine sicher, sachgerecht und wirtschaftlich zu betreiben. Ihre Beachtung hilft, Gefahren zu vermeiden, Reparaturkosten und Ausfallzeiten zu vermindern und die Zuverlässigkeit und die Lebensdauer der Maschine zu erhöhen.

Die Betriebsanleitung ist geeignet, Anweisungen aufgrund bestehender nationaler Vorschriften zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz zu ergänzen.

Die Betriebsanleitung muß ständig am Einsatzort der Maschine/Anlage verfügbar sein.

Die Betriebsanleitung ist von jeder Person zu lesen und anzuwenden, die beauftragt ist, an der Maschine/Anlage zu arbeiten. Darunter ist zu verstehen:

– Bedienung, einschließlich Rüsten, Störungsbehebung im Arbeitsablauf, Beseitigung von Produktionsabfällen, Pflege,
– Instandhaltung (Wartung, Inspektion, Instandsetzung) und/oder
– Transport

Der Bediener hat mit dafür zu sorgen, daß nur autorisierte Personen an der Maschine arbeiten.

Der Bediener ist verpflichtet, die Maschine mindestens einmal pro Schicht auf äußerlich erkennbare Schäden und Mängel zu prüfen, eingetretene Veränderungen (einschließlich des Betriebsverhaltens), die die Sicherheit beeinträchtigen, sofort zu melden.

Das verwendende Unternehmen hat dafür zu sorgen, daß die Maschine immer nur in einwandfreiem Zustand betrieben wird.

Es dürfen grundsätzlich keine Sicherheitseinrichtungen demontiert oder außer Betrieb gesetzt werden.

Ist die Demontage von Sicherheitseinrichtungen beim Rüsten, Reparieren oder Warten erforderlich, hat unmittelbar nach Abschluß der Wartungs- oder Reparaturarbeiten die Remontage der Sicherheitseinrichtungen zu erfolgen.

Eigenmächtige Veränderungen an der Maschine schließen eine Haftung des Herstellers für daraus resultierende Schäden aus.

Alle Sicherheits- und Gefahrenhinweise an der Maschine/Anlage beachten! Die gelb/schwarz gestreiften Flächen sind Kennzeichnungen ständiger Gefahrenstellen, z. B. mit Quetsch-, Schneid-, Scher- oder Stoßgefahr.

Beachten Sie neben den Hinweisen in dieser Betriebsanleitung die allgemein gültigen Sicherheits- und Unfallverhütungs-Vorschriften.

Allgemeine Sicherheitshinweise

Die Nichteinhaltung folgender Sicherheitshinweise kann zu körperlichen Verletzungen oder zu Beschädigungen der Maschine führen.

1. Die Maschine darf erst nach Kenntnisnahme der zugehörigen Betriebsanleitung und nur durch entsprechend unterwiesene Bedienpersonen in Betrieb genommen werden.

2. Lesen Sie vor Inbetriebnahme auch die Sicherheitshinweise und die Betriebsanleitung des Motorsherstellers.

3. Die Maschine darf nur ihrer Bestimmung gemäß und nicht ohne die zugehörigen Schutzeinrichtungen betrieben werden; dabei sind auch alle einschlägigen Sicherheitsvorschriften zu beachten.

4. Beim Austausch von Nähwerkzeugen (wie z.B. Nadel, Nähfuß, Stichplatte, Stoffschieber und Spule), beim Einfädeln, beim Verlassen des Arbeitsplatzes sowie bei Wartungsarbeiten ist die Maschine durch Betätigen des Hauptschalters oder durch Herausziehen des Netzsteckers vom Netz zu trennen.

5. Die täglichen Wartungsarbeiten dürfen nur von entsprechend unterwiesenen Personen durchgeführt werden.

6. Reparaturarbeiten sowie spezielle Wartungsarbeiten dürfen nur von Fachkräften bzw. entsprechend unterwiesenen Personen durchgeführt werden.

7. Für Wartungs- und Reparaturarbeiten an pneumatischen Einrichtungen ist die Maschine vom pneumatischen Versorgungsnetz (max. 7 - 10 bar) zu trennen.
   Vor dem Trennen ist zunächst eine Druckentlastung an der Wartungseinheit vornehmen.
   Ausnahmen sind nur bei Justierarbeiten und Funktionsprüfungen durch entsprechend unterwiesene Fachkräfte zulässig.

8. Arbeiten an der elektrischen Ausrüstung dürfen nur von dafür qualifizierten Fachkräften durchgeführt werden.

9. Arbeiten an unter Spannung stehenden Teilen und Einrichtungen sind nicht zulässig.
   Ausnahmen regeln die Vorschriften DIN VDE 0105.

10. Umbauten bzw. Veränderungen der Maschine dürfen nur unter Beachtung aller einschlägigen Sicherheitsvorschriften vorgenommen werden.

11. Bei Reparaturen sind die von uns zur Verwendung freigegebenen Ersatzteile zu verwenden.

12. Die Inbetriebnahme des Oberteils ist so lange untersagt, bis festgestellt wurde, dass die gesamt Näheinheit den Bestimmungen der EG-Richtlinien entspricht.

13. Das Anschlusskabel muss mit einem landesspezifischen zugelassenem Netzstecker versehen werden. Hierfür ist eine qualifizierte Fachkraft erforderlich (sh. auch Pkt. 8).

Diese Zeichen stehen vor Sicherheitshinweisen,
die unbedingt zu befolgen sind.
Verletzungsgefahr !
Beachten Sie darüber hinaus
auch die allgemeinen Sicherheitshinweise.

Inhalt **Seite:**

Teil 2: Aufstellanleitung Klasse 540-100-1

1. Lieferumfang . . . 3

2. Allgemeines und Transportsicherungen
2.1 Transportöse . . . 3

3. Einrichtungen
3.1 Struktur der Einrichtungen . . . 4
3.2 Verfügbare Einrichtungen . . . 5

4. Zusatzausstattungen
4.1 Anlegehilfen . . . 7

5. Montage des Nähautomaten
5.1 Tischplatte erstellen . . . 8
5.2 Gestell montieren . . . 9
5.3 Tischplatte komplettieren und montieren . . . 10
5.4 Arbeitshöhe einstellen . . . 11
5.5 Nähkopf aufstellen . . . 11
5.5.1 Längsaufstellung . . . 11
5.5.2 Queraufstellung . . . 11
5.5.3 Schwenkvorrichtung . . . 12
5.5.4 Nadelkühlung . . . 13
5.6 Steuerung montieren . . . 15
5.7 Absaugbehälter montieren . . . 15
5.8 Wartungseinheit und Sollwertgeber montieren . . . 15
5.9 Pedal und Zuggestänge montieren . . . 15

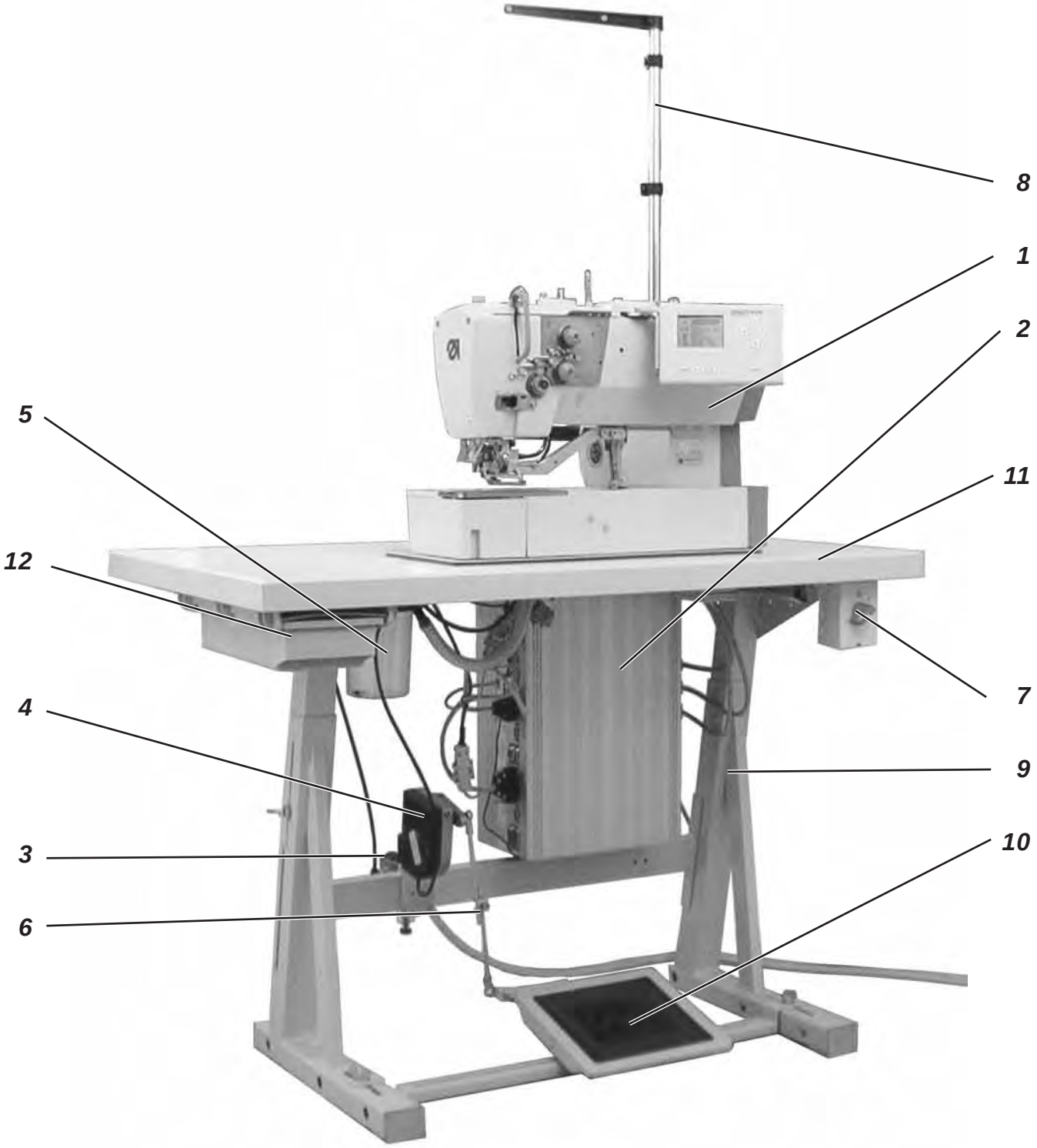
6. Elektrischer Anschluss
6.1 Steckverbindungen an der 3-fach Steckerleiste . . . 16
6.2 Steckverbindungen an der 15-fach Steckerleiste . . . 17
6.3 Potentialausgleich . . . 17
6.4 Steuerung am Hauptschalter anschließen . . . 18

7. Pneumatischer Anschluss
7.1 Wartungseinheit anschließen . . . 19
7.2 Absaugbehälter anschließen . . . 19

8. Ölschmierung
8.1 Ölvorratsbehälter auffüllen . . . 20

9. Inbetriebnahme
9.1 Serienauslieferung . . . 21
9.2 Installation der Maschinensoftware . . . 21
9.2.1 Allgemeines . . . 21
9.2.2 Laden des Programms . . . 22
9.2.3 Dongle-Update per Internet . . . 23
9.3 Spracheinstellung . . . 23

10. Nähtest . . . 24


8
1
2
5
11
12
7
4
9
3
10
6

1. Lieferumfang

Der Lieferumfang ist abhängig von Ihrer Bestellung.
Bitte überprüfen Sie, ob alle benötigten Teile vorhanden sind.

- 1 Nähkopf
- 2 Steuerung
- 3 Wartungseinheit
- 4 Sollwertgeber
- 5 Absaugbehälter
- 6 Zuggestänge
- 7 Hauptschalter
- 8 Garnständer
- Kleinteile im Beipack

Nur bei Auslieferung mit Gestell (optional)

- 9 Gestell
- 10 Pedal
- 11 Tischplatte
- 12 Schubkasten

2. Allgemeines und Transportsicherungen

ACHTUNG!
Der Wäscheknopflochautomat 540 darf nur von ausgebildetem Fachpersonal aufgestellt werden!

Transportsicherungen

Wenn Sie einen aufgesetzten Wäscheknopflochautomaten gekauft haben, sind folgende Transportsicherungen zu entfernen:

Sicherungsbänder und Holzleisten am Maschinenoberteil, Tisch und Gestell.

2.1 Transportöse

Die Transportöse erleichtert es ihnen, den Automaten auf das Gestell zu heben. Sie können somit den Automaten z.B. mit einem Deckenkran anheben oder eine stabile Stange durch die Transportöse führen und den Automaten mit 2 Personen anheben. Die Transportöse finden Sie im Beipack.

- Transportöse in den Gehäusedeckel des Nähkopfes schrauben.
- Nähkopf auf die Tischplatte heben.
- Transportöse wieder herausschrauben.

3. Einrichtungen

3.1 Struktur der Einrichtungen

		Einrichtung: E 126/22
Schneiden	1 = Schneideinrichtung mit Schlitz in der Stichplatte	
Stichplatte/Korb	1 = Blusen, Oberhemden Stichplatte erhöht (0,6 mm); Korbsohle kreuzverzahnt 2 = Berufsbekleidung, feste Stoffe, Stichplatte eben; Korbsohle kreuzverzahnt 3 = Kragen, Manschetten Stichplatte eben; Korbsohle kreuzverzahnt, schmal 4 = Polohemden Stichplatte eben; Korbsohle kreuzverzahnt, einseitig schmal, Korbseiten steil anlaufend 5 = DOB, Berufs-, Sport- und Freizeitbekleidung mit Höhenunterschieden im Material Stichplatte nicht erhöht; Korbsohle beschichtet mit Schaumvulkollan zum Ausgleich von Höhenunterschieden 6 = Wirk- und Strickware Stichplatte stark erhöht (1,6 mm); Korbsohle verzahnt	
Überstichbreite	3 = Überstichbreite max. 3mm 4 = Überstichbreite max. 4mm 6 = Überstichbreite max. 6mm	
Nähfeld- / Korblänge	22 = Knopflochlänge bis max. 22 mm 35 = Knopflochlänge bis max. 35 mm 48 = Knopflochlänge bis max. 48 mm 70 = Knopflochlänge bis max. 70 mm	

3.1.1 Bestandteile der Näheinrichtungen

Die Bestandteile der aktuellen Einrichtungen sind unter **www.duerkopp-adler.com** im **Download-Bereich** abrufbar.

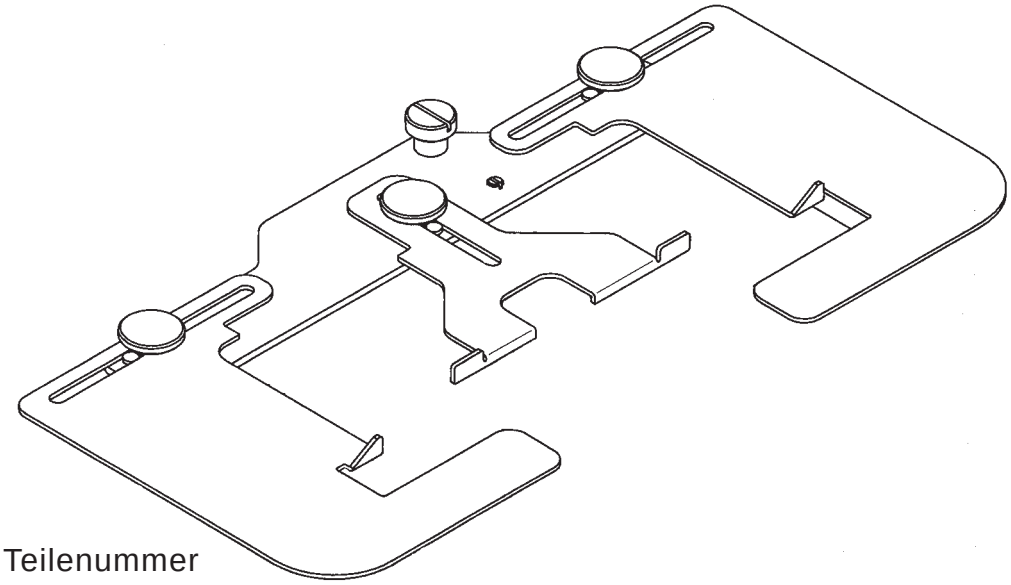
3.2 Verfügbare Einrichtungen

540 E 113/22	Näheinrichtung für Knopflöcher in Hemden und Blusen, festes Nähgut Knopflochlänge max. 22 mm, Knopflochbreite max. 3 mm
540 E 114/22	Näheinrichtung für Knopflöcher in Hemden und Blusen, festes Nähgut Knopflochlänge max. 22 mm, Knopflochbreite max. 4 mm
540 E 114/35	Näheinrichtung für Knopflöcher in Hemden und Blusen, festes Nähgut Knopflochlänge max. 35 mm, Knopflochbreite max. 4 mm
540 E 154/22	Näheinrichtung für Knopflöcher in DOB, Berufs-, Sport- und Freizeitbekleidung mit Stoffdrückerkorb zum Ausgleich von Höhenunterschieden Knopflochlänge max. 22 mm, Knopflochbreite max. 4 mm
540 E 154/35	Näheinrichtung für Knopflöcher in DOB, Berufs-, Sport- und Freizeitbekleidung mit Stoffdrückerkorb zum Ausgleich von Höhenunterschieden Knopflochlänge max. 35 mm, Knopflochbreite max. 4 mm
540 E 156/35	Näheinrichtung für Knopflöcher in DOB, Berufs-, Sport- und Freizeitbekleidung mit beschichteten Stoffdrückerkorb zum Ausgleich von Höhenunterschieden Knopflochlänge max. 35 mm, Knopflochbreite max. 6 mm
540 E 133/22	Näheinrichtung für Knopflöcher in Hemden- und Blusenkragen, mit speziellem schmalen Stoffdrückerkorb Knopflochlänge max. 22 mm, Knopflochbreite max. 3 mm
540 E 134/22	Näheinrichtung für Knopflöcher in Hemden- und Blusenkragen, mit speziellem Stoffdrückerkorb Knopflochlänge max. 22 mm, Knopflochbreite max. 4 mm
540 E 146/22	Näheinrichtung für Knopflöcher in Polohemden, Stoffdrückerkorb einseitig schmal Knopflochlänge max. 22 mm, Knopflochbreite max. 6 mm
540 E 166/22	Näheinrichtung für Knopflöcher in Wirk- und Strickware Knopflochlänge max. 22 mm, Knopflochbreite max. 6 mm
540 E 166/35	Näheinrichtung für Knopflöcher in Wirk- und Strickware Knopflochlänge max. 35 mm, Knopflochbreite max. 6 mm
540 E 126/22	Näheinrichtung für Knopflöcher in Berufsbekleidung, mittelschweres Nähgut Knopflochlänge max. 22 mm, Knopflochbreite max. 6 mm
540 E 126/35	Näheinrichtung für Knopflöcher in Berufsbekleidung, mittelschweres Nähgut Knopflochlänge max. 35 mm, Knopflochbreite max. 6 mm
540 E 126/48	Näheinrichtung für Knopflöcher in Berufsbekleidung, mittelschweres Nähgut Knopflochlänge max. 48 mm, Knopflochbreite max. 6 mm
540 E 126/70	Näheinrichtung für Knopflöcher in Gurtdurchführungen in Kinderwagen und Auto-Kindersitzen Knopflochlänge max. 70 mm, Knopflochbreite max. 6 mm

4. Zusatzausstattungen

0540 211324	Stoffdrückerkorb Vulkollan beschichtet (nur für E 113/22) und glatter Stoffschieber für Knopflöcher in Hemden und Blusen, verhindert Abdrücke in empfindlichem Nähgut.
0540 211424	Stoffdrückerkorb Vulkollan beschichtet (nur für E 114/22) und glatter Stoffschieber für Knopflöcher in Hemden und Blusen, verhindert Abdrücke in empfindlichem Nähgut.
0540 211434	Stoffdrückerkorb Vulkollan beschichtet (nur für E 114/35) und glatter Stoffschieber für Knopflöcher in Hemden und Blusen, verhindert Abdrücke in empfindlichem Nähgut.
0540 590064	Schwenkvorrichtung zum Schnellwechsel zwischen Längs- und Queraufstellung für eine flexible Arbeitsweise
0540 590014	pneum. Nadelkühlung
9822 510026	Halogen Stativ – Nähleuchte incl. Trafo, 1 x 190-240V/12V sek. = 20 Watt(zusätzlich werden Tischklemme und Anschlußsatz benötigt)
9822 510027	Tischklemme (für Nähleuchte 9822 510026)
9870 001021	Nähleuchten Anschlusssatz (elektrischer Anschluss für Nähleuchte 9822 510026)

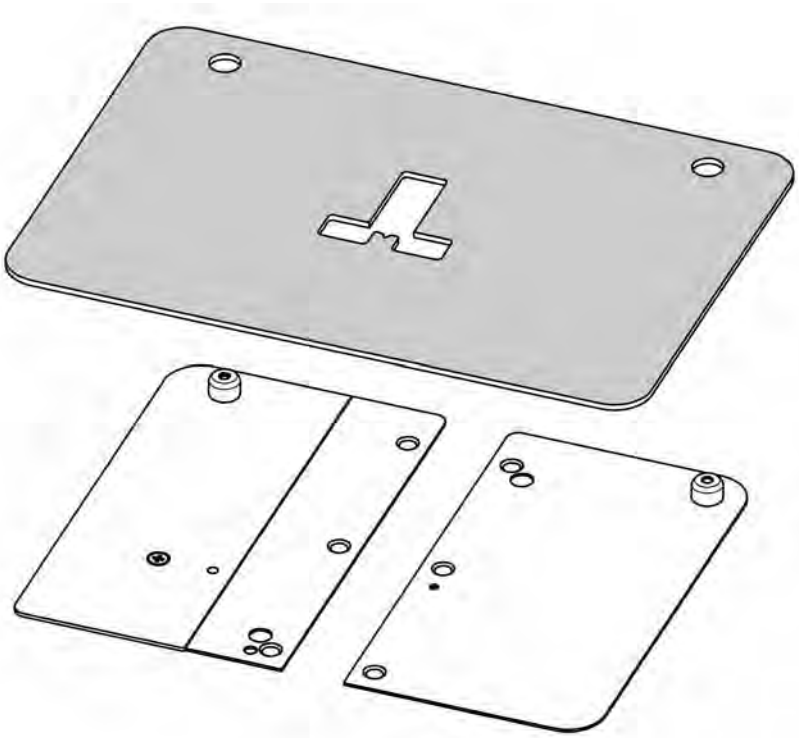
4.1 Anlegehilfen



Teilenummer
0540 590144

Abstandslineal mit Seitenführung für Wäscheknopflöcher in Vorderleisten von Herrenhemden oder Damenblusen

2



Teilenummer
0540 590154

Schablonenanlegehilfe für Kragenspitzen, Kragensteg, Manschetten, Doppelmanschetten und Hemdenpatten.

Die beiliegenden Pappschablonen (5 Stück) werden entsprechend der Form des zu nähenden Bekleidungsstückes ausgeschnitten. Durch Wenden der Schablone können z.B. erst linke Kragenstege und danach rechte Kragenstege mit nur einer Schablone genäht werden.

5. Montage des Nähautomaten

5.1 Tischplatte erstellen

Sollten Sie die Tischplatte selber erstellen, entnehmen Sie die Bemaßungen der Abb. 1.

Teilenummer: 0700 054003

1 Ankörnung auf Unterseite

2 Tischplattenunterseite

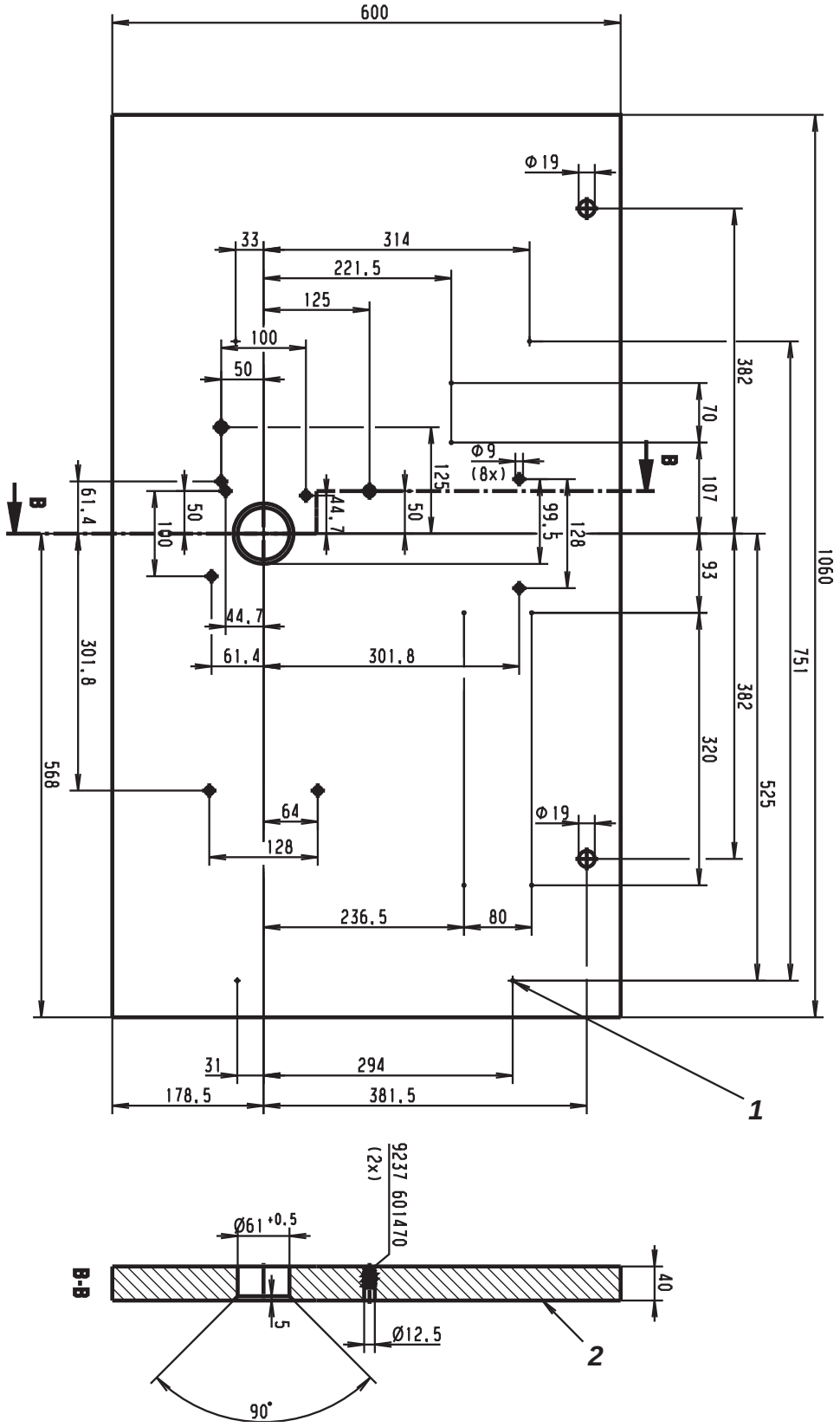


Abb. 1

5.2 Gestell montieren

- Gestell, wie aus der Abb. 2 ersichtlich, montieren.
- Um für einen sicheren Stand zu sorgen, müssen alle vier Füße des Gestells auf dem Boden aufliegen.
- Halterung für die Ölkanne an dem Gestellholm anschrauben.

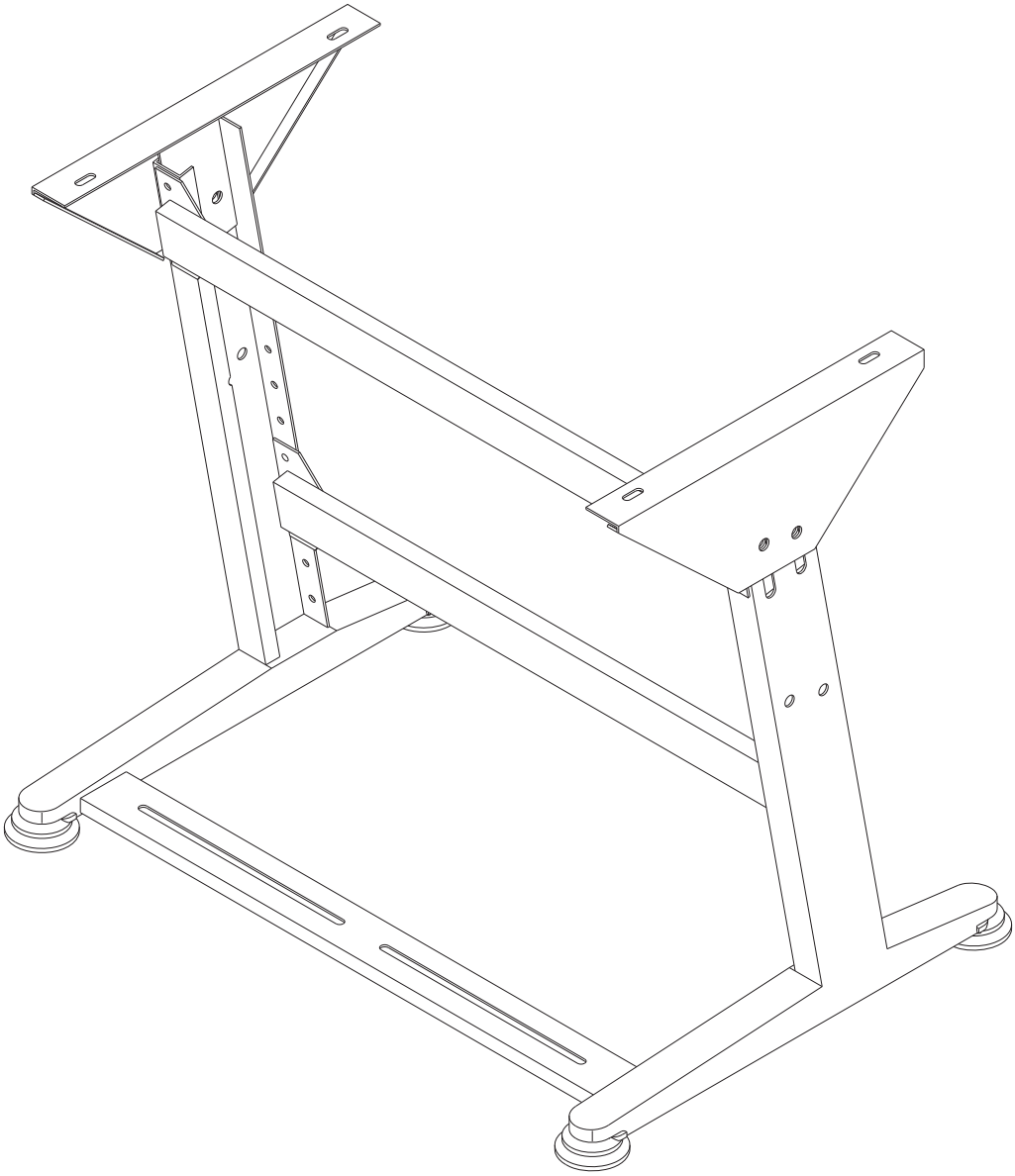


Abb. 2

5.3 Tischplatte komplettieren und montieren

Sollten Sie die Tischplatte selber montieren, entnehmen Sie die Bemassungen bitte der Abb. 2.

- Kabelkanal 1 an die Tischplatte schrauben.
- Halterung der Schublade 2 an die Tischplatte schrauben.
- Hauptschalter 3 an die Tischplatte schrauben.
- Tischplatte mit vier Holzschrauben (B8 x 35) an dem Gestell befestigen.

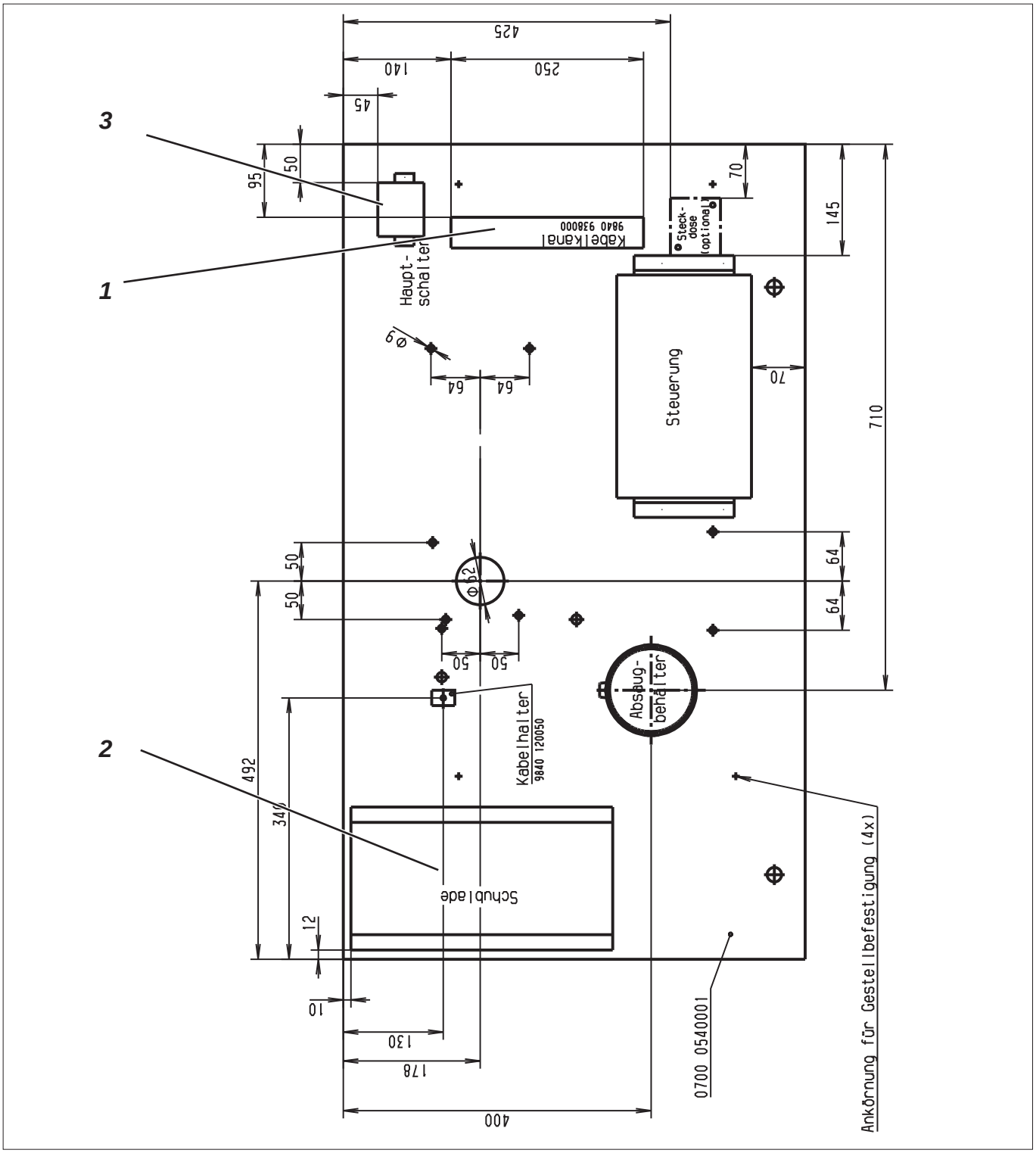
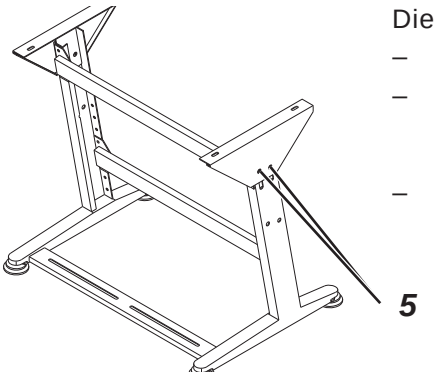


Abb. 2

5.4 Arbeitshöhe einstellen



Die Arbeitshöhe ist einstellbar.

- Die Schrauben 5 an beiden Gestellholmen lösen.
- Die gewünschte Arbeitshöhe einstellen. Achten Sie darauf, die Tischplatte möglichst an beiden Seiten gleichmäßig herauszuziehen oder hineinzuschieben.
- Die Schrauben 5 wieder festziehen.

5.5 Nähkopf aufstellen

Abb. 1

Wenn Sie den Nähkopf aus der Transportbox heben, sollten Sie diesen nicht an dem Kloben, an der Stoffdrückerplatte oder an dem Bedienfeld greifen. Achten Sie darauf, dass die Ölbehälter abgeklebt sind, um ein auslaufen des Öls während des Aufstellens zu verhindern.

Der Nähkopf kann in Längs- oder Queraufstellung montiert werden. Optional ist eine Schwenkvorrichtung erhältlich, mit der Sie schnell zwischen Längs- und Queraufstellung wechseln können.

2

5.5.1 Queraufstellung

Abb. 2

- Nähkopf entsprechend der Abb.1 auf die Tischplatte legen.
- Alle Kabel und Schläuche durch die Bohrung unter die Tischplatte führen.
- Nähkopf aufstellen und, entsprechend der Abb. 2, mit vier Sechskantschrauben mit der Tischplatte verschrauben.

5.5.2 Längsaufstellung

Abb. 3

- Nähkopf entsprechend der Abb.1 auf die Tischplatte legen.
- Alle Kabel und Schläuche durch die Bohrung unter die Tischplatte führen.
- Nähkopf aufstellen und, entsprechend der Abb. 3, mit vier Sechskantschrauben mit der Tischplatte verschrauben.

5.5.3 Schwenkvorrichtung (optional)

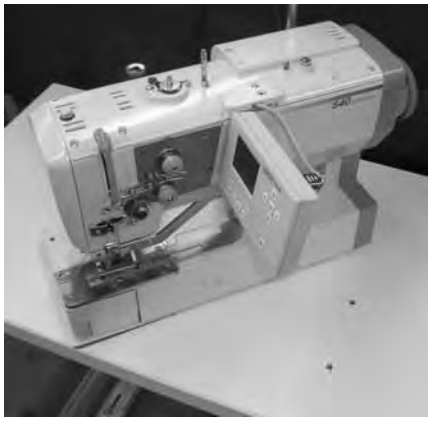
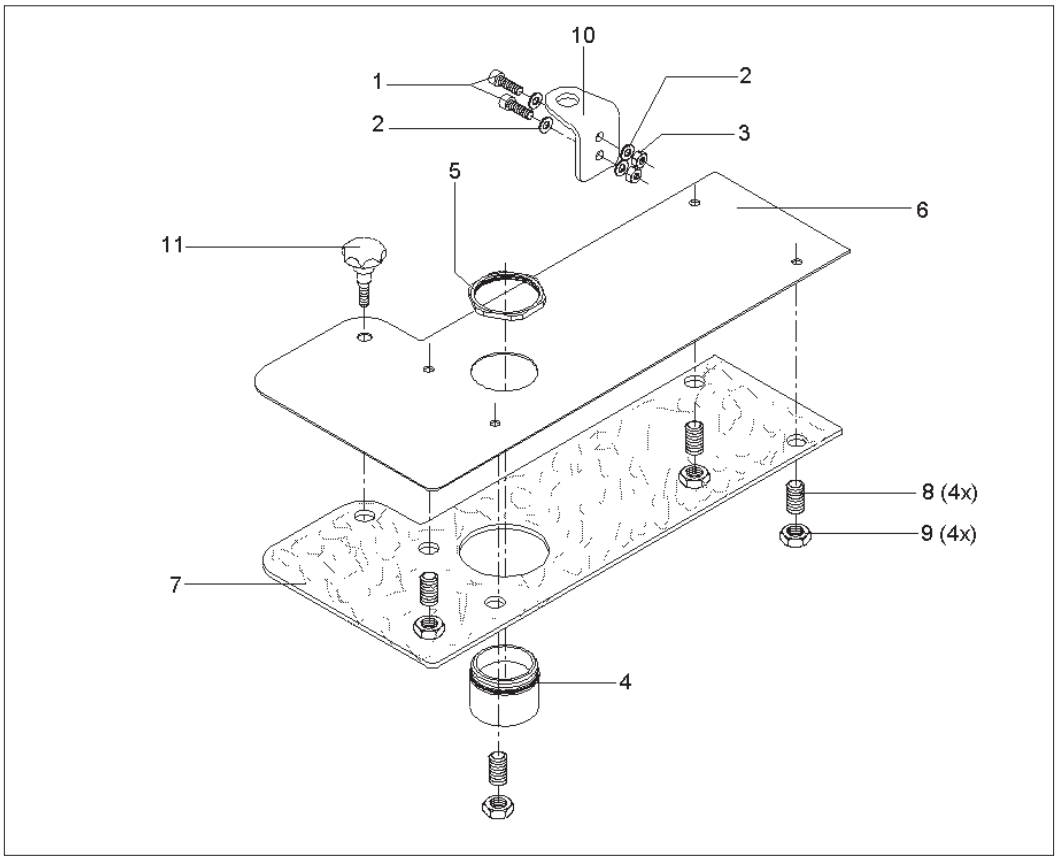


Abb. 1

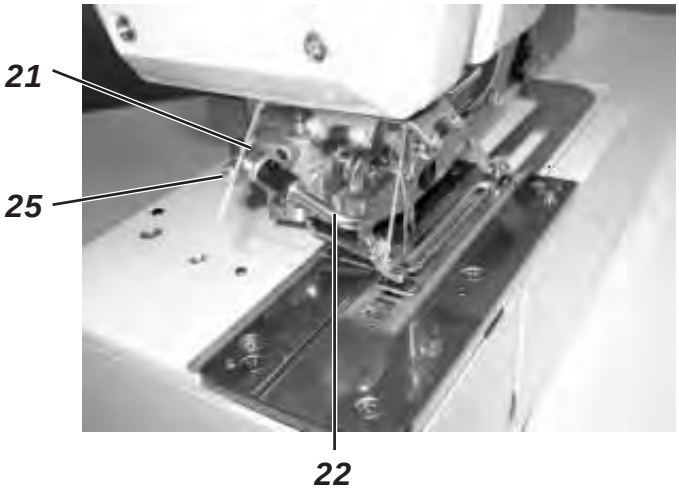
- Alle Schläuche und Kabel, die vom Nähkopf durch die Tischplatte geführt werden, unterhalb der Platte lösen.
- Befestigungsschrauben des Nähkopfes unter der Tischplatte herausschrauben.
- Befestigungswinkel 10 für das Garnständerrohr an der Rückseite der Fundamentplatte anschrauben. Hierzu die mitgelieferten Schrauben 1 (2x), Unterlegscheiben 2 (4x) und Muttern 3 (2x) verwenden.
- Nähkopf auf die Seite legen (Abb. 1).
  Hinweis:
  Ein Abkleben der Bohrungen der Ölbehälter mit Klebeband, verhindert das Auslaufen des Öls.
- Kunststoffstutzen 4 mit Mutter 5 an der Schwenkplatte 6 befestigen.
- Filzplatte 7 über den Stutzen 4 schieben
- Kabel und Schläuche durch den Stutzen 4 führen.
  Hierfür muß das Gehäuse des Steckers x120b demontiert werden.
- Schwenkplatte 6 unter die Fundamentplatte schrauben.
  Hierfür die Gewindestifte 8 (4x) in die Gummifüße der Fundamentplatte schrauben und die Schwenkplatte mit den flachen Muttern 9 (4x) sichern. Die Gewindestifte müssen nach dem Anziehen der Muttern bündig abschließen. Sie dürfen keinesfalls über die Muttern herausragen.
- Kabel und Schläuche durch die Öffnung der Tischplatte führen.
- Nähkopf mit der Schwenkvorrichtung auf die Bohrung der Tischplatte stecken.
- Kabel und Schläuche anschliessen.
- Garnständerrohr an den Befestigungswinkel 10 schrauben.
- Mit der Feststellschraube 11 kann der Nähkopf in Längs- bzw. Querstellung arretiert werden.

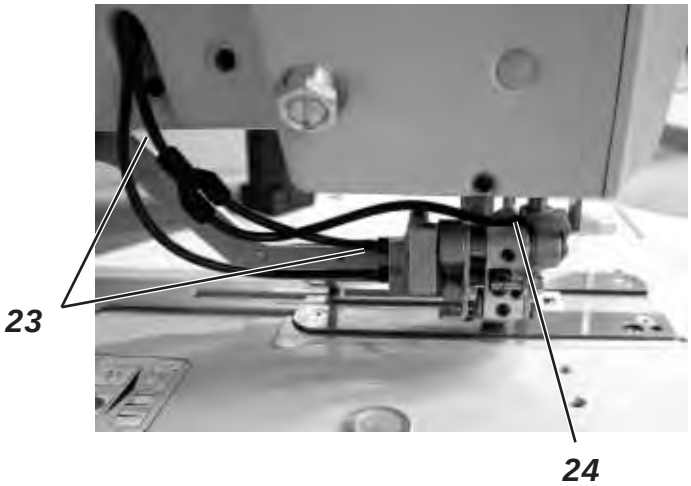


5.5.4 Nadelkühlung (optional)

Funktion

Die Nadelkühlung wird parallel zum Scherenausschwenkzylinder betrieben. Das bedeutet, dass die Nadelkühlung aktiv ist, solange die Schere ausgeschwenkt ist.





Einbau

- Drossel 21 in Gewindebohrung des Scherenkloben schrauben.
- Blasrohr 22 mit dem langen Schenkel in die Drosselöffnung schieben. Die Position der Luftaustrittsöffnung kann durch Drehen und Herausziehen des Blasrohres variiert werden.
- Pneumatikleitung 23 zum Ausschwenkzylinder 5 cm unterhalb der Armaustrittsöffnung durchschneiden.
- Y-Stück anschließen.
- Neue Pneumatikleitung vom Anschluss 24 am Scherenkloben zum Y-Stück legen.
- Drossel 21 durch Drehen der Drosselschraube 25 im Uhrzeigersinn schließen.
- Maschine einschalten.
- In das Servicemenü wechseln.
- Menüpunkt T3.1.1 Ausgänge anwählen. Den Ausgang Y2 einschalten, um die Schere ausschwenken zu lassen.
- An der Drossel 21 der Nadelkühlung liegt nun Druckluft an. Durch Öffnen der Drosselschraube 25 den gewünschten Luftstrom einstellen.
- Servicemenü mit Drücken der Taste Esc verlassen.
- Funktion des Schere ausschwenkens durch Nähen einer Probenaht überprüfen.

Achtung!

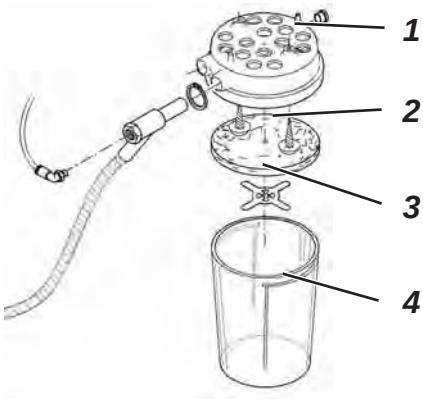
Die Drossel niemals ganz Öffnen. Ein zu großer Luftstrom an der Nadelkühlung beeinträchtigt das Ausschwenken der Oberfadenschere.

Für Notizen:

5.6 Steuerung montieren

– Die Steuerung (DAC III) mit vier Holzschrauben entsprechend der Abb. 2 Seite 10 an die Tischplatte montieren. Die Seite mit den Buchsen der Motoren (drei Buchsen untereinander) muss dabei nach rechts weisen.

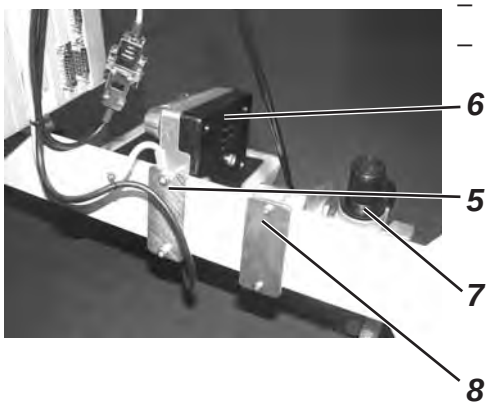
5.7 Absaugbehälter montieren



– Deckel 1 des Absaugbehälters abnehmen.
– Das Filtervlies 2 aus dem Deckel 1 nehmen.
– Deckel 1 mit zwei Holzschrauben an die Tischplatte schrauben.
– Das Filtervlies 2 wieder in den Deckel 1 einlegen.
– Vliesklemmblech aufstecken.
– Abschließend den Behälter 4 auf den Deckel 1 aufstecken.

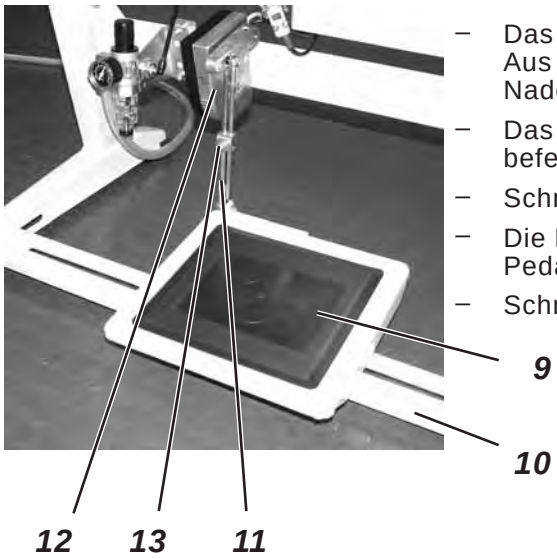
2

5.8 Wartungseinheit und Sollwertgeber montieren



– Sollwertgeber 6 mit Platte 5 an die Querstrebe schrauben.
– Wartungseinheit 7 mit Platte 8 an die Querstrebe schrauben.

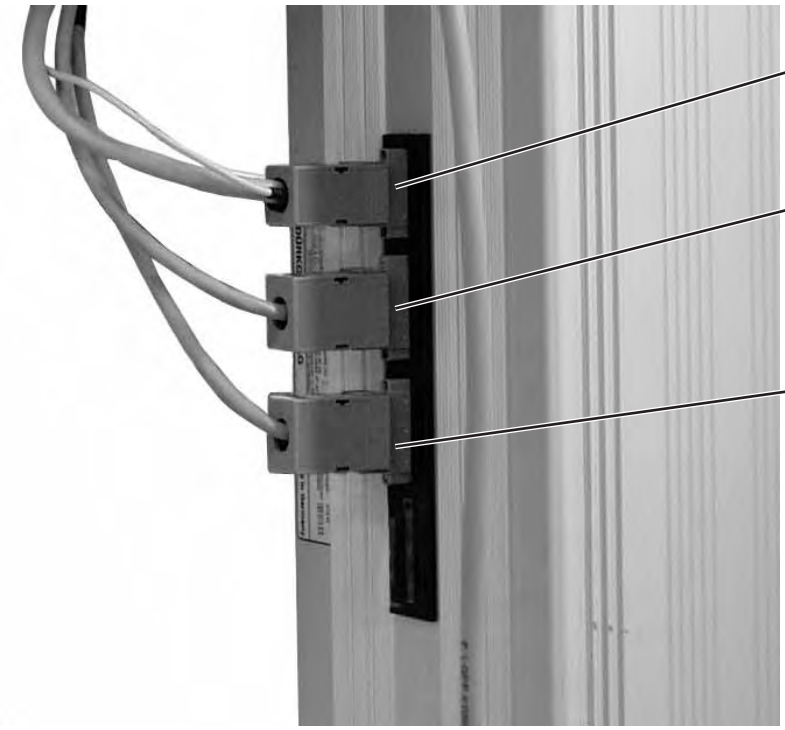
5.9 Pedal und Zuggestänge montieren



– Das Pedal 9 auf die Gestellstrebe 10 schrauben.
Aus ergonomischen Gründen sollte dabei die Pedalmitte unter der Nadel stehen.
– Das Zuggestänge 11 mit dem Sollwertgeber 12 und dem Pedal 9 befestigen.
– Schraube 13 am Zuggestänge 11 lösen.
– Die Länge des Zuggestänges 11 so einstellen, dass das entlastete Pedal 9 eine Neigung von etwa 10° hat.
– Schraube 13 wieder festziehen.

6. Elektrischer Anschluss

6.1 Steckverbindungen an der 3-fach Steckerleiste



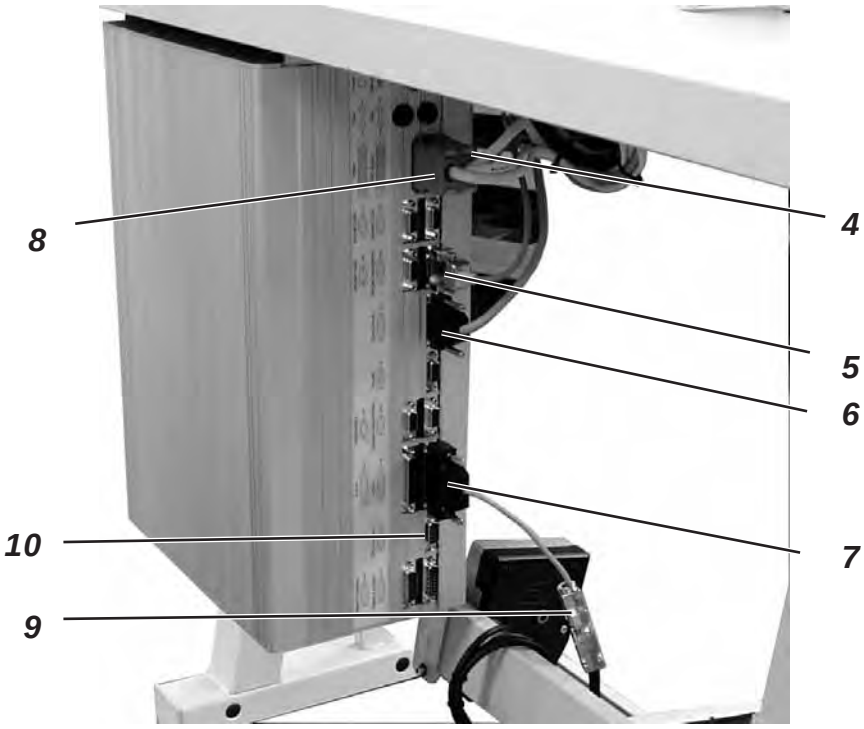
Steckverbindungen vom Wäscheknopflochautomaten wie folgt anschließen:

x20 – 4-polig
Steckverbindung 1 ➔ Stecker Nähmotor

x30 – 5-polig
Steckverbindung 2 ➔ Schrittmotor für den X-Antrieb

x40 – 5-polig
Steckverbindung 3 ➔ Schrittmotor für den Y-Antrieb

6.2 Steckverbindungen an der 15-fach Steckerleiste



Steckverbindungen vom Knopflochautomaten, Sollwertgeber und Bedienfeld wie folgt anschließen:

x140b – REF-signals
Stecker Lichtschranke /Sensor
an Steckverbindung 4
Hinweis: 8-poliger Stecker ist kodiert.

x140t – Stecker PWM (optional bei elektronischer Fadenspannung)
Stecker Magnete an Steckverbindung 8
Hinweis: 8-poliger Stecker ist kodiert.

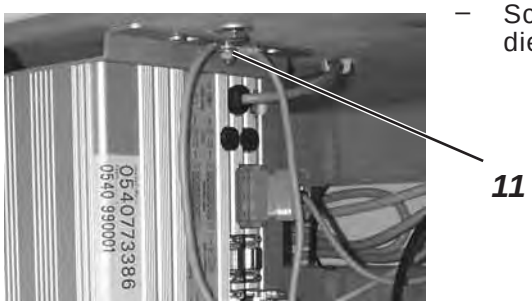
x300b – Stecker Encoder sewing motor
Stecker Encoder Signal Nähmotor
an Steckverbindung 5

x170 – Stecker Control Panel
Stecker Bedienfeld
an Steckverbindung 6

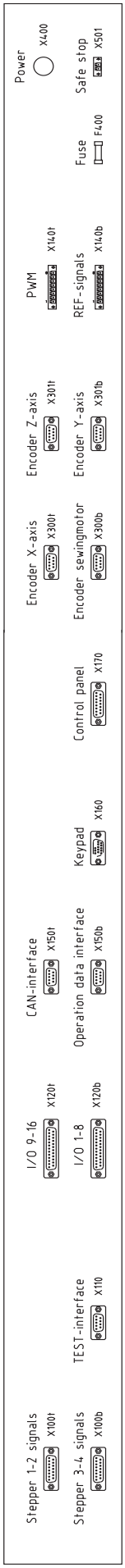
x120b – Stecker I/O 1-8
Stecker Bedienelemente (Pedalschalter)
über Adapter 9 an Steckverbindung 7

x110 – Test-Interface10
Dongle

6.3 Potentialausgleich



– Schrauben Sie das Potentialausgleichskabel an die Verschraubung 11 der Steuerung.



2

6.4 Steuerung am Hauptschalter anschließen

ACHTUNG !

Alle Arbeiten an der elektrischen Ausrüstung des Wäscheknopflochautomaten dürfen nur von Elektrofachkräften oder entsprechend unterwiesenen Personen durchgeführt werden.
Der Netzstecker muss herausgezogen sein!

2 1

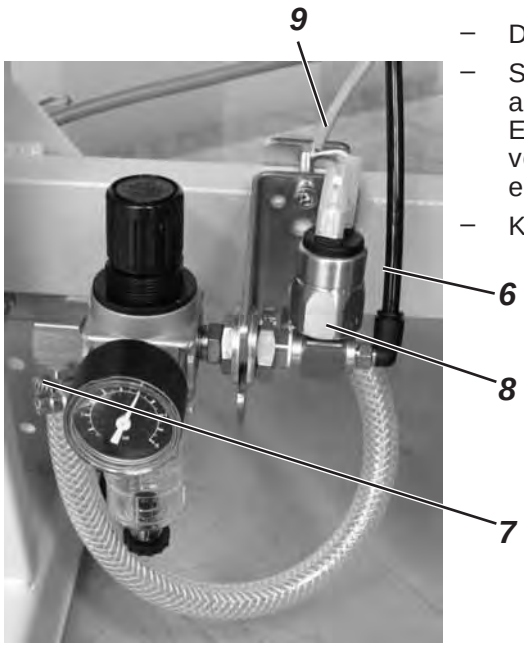
4 3

5

- Schaltknebel 1 abnehmen.
  Dazu die Schraube 2 im Knebel lösen.
- Deckel 3 vom Hauptschalter abnehmen.
  Dazu mit einem Schraubendreher den Riegel in der Bohrung 4 entriegeln.
- Leitung vom Steuerkasten in den Kabelkanal legen.
- Leitung in den Hauptschalter einführen.
- Leitungsadern des Steuerkastens an den Schrauben “T1” und T2” anschließen.
- Schutzleiter des Steuerkastens im Hauptschalter anschließen.
- Deckel auf den Netzschalter wieder aufsetzen.
- Schaltknebel 1 aufsetzen und festdrehen.

7. Pneumatischer Anschluss

7.1 Wartungseinheit anschließen



- Druckschlauch 6 mit der Verschraubung verbinden.
- Schlauchtülle 7 mit einem Druckschlauch an Ihre Druckversorgung anschließen.
  Ein Pneumatik-Anschlußpaket für den Anschluss an das vorhandene Druckluftnetz ist unter Bestell Nr.: 0797 003031 erhältlich.
- Kabelsatz 9 an Druckluftschalter 8 anschließen.

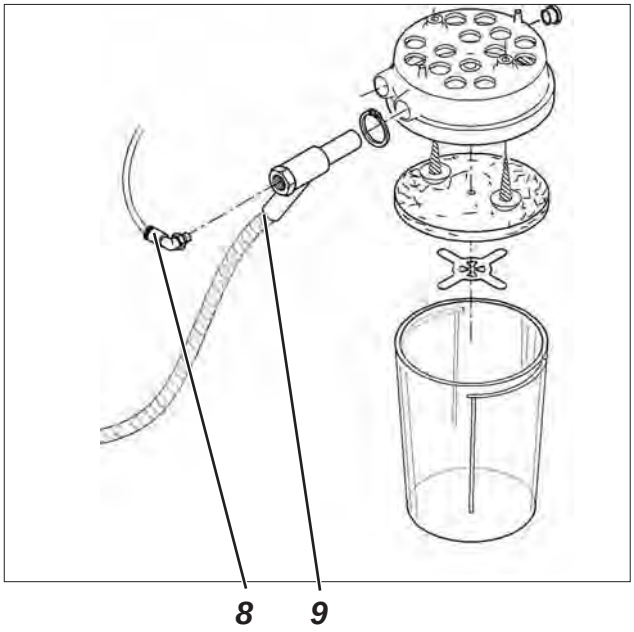
2

ACHTUNG!

Der Betriebsdruck ist 6 bar. Kontrollieren Sie an der Wartungseinheit, ob 6 bar angezeigt werden! Wenn nötig regeln Sie den Druck an der Wartungseinheit auf 6 bar.

7.2 Absaugbehälter anschließen

- Druckschlauch 8 (den dünneren der beiden schwarzen Druckschläuche) mit dem Absaugbehälter verbinden.
- Schlauch 9 mit dem Absaugbehälter verbinden. Über Schlauch 9 werden Schneidreste abgesaugt.



8. Ölschmierung

Vorsicht Verletzungsgefahr !

Öl kann Hautausschläge hervorrufen.
Vermeiden Sie längeren Hautkontakt.
Waschen Sie sich nach Kontakt gründlich.

ACHTUNG !

Die Handhabung und Entsorgung von Mineralölen unterliegt gesetzlichen Regelungen.
Liefern Sie Altöl an einer autorisierten Annahmestelle ab.
Schützen Sie Ihre Umwelt.
Achten Sie darauf, kein Öl zu verschütten.

Verwenden Sie zum Auffüllen der Ölvorratsbehälter ausschließlich das Schmieröl **DA-10** oder ein gleichwertiges Öl mit folgender Spezifikation:

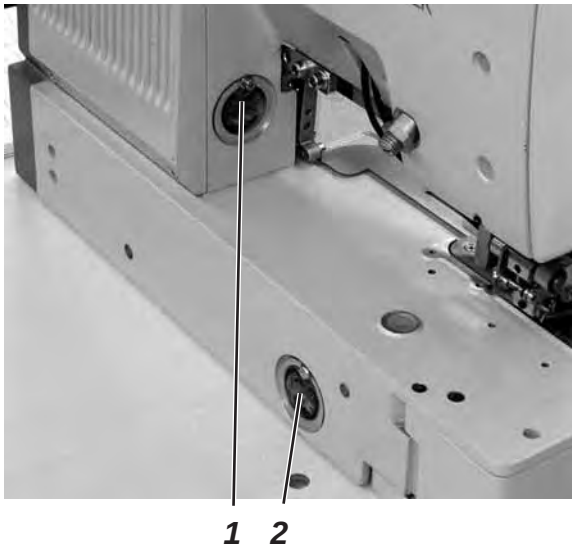
- Viskosität bei 40° C: 10 mm^2/s
- Flammpunkt: 150° C

DA-10 kann an den Verkaufstellen der **DÜRKOPP-ADLER AG** unter folgender Teilenummer bezogen werden:

250-ml Behälter:	9047 000011
1-Liter Behälter:	9047 000012
2-Liter Behälter:	9047 000013
5-Liter Behälter:	9047 000014

8.1 Ölvorratsbehälter auffüllen

- Ölvorratsbehälter 1 und 2 durch das Loch in den Schaugläsern füllen.
- Der Ölstand muss zwischen Min. und Max. liegen.



9. Inbetriebnahme

9.1 Serienauslieferung

Bei Auslieferung des Nähautomaten ist auf der Steuerung nur die Prüfsoftware installiert, die das Laden der spezifischen Nähsoftware von dem Boot-Dongle ermöglicht. Der Boot-Dongle befindet sich im Beipack des Nähkopfes.

ACHTUNG!

Benutzen Sie ausschließlich den Boot-Dongle, der dem Nähkopf beigelegt ist.

Bei Benutzung eines Dongles, der die Software einer anderen Maschinenklasse enthält, kann der Nähautomat beschädigt werden!

9.2 Installation der Maschinensoftware

9.2.1 Allgemeines

Mit Hilfe des “Dongles mit Programm” kann eine spezifische Nähsoftware auf eine DACIII-Steuerung geladen werden. Der “Dongle mit Programm” ist dadurch gekennzeichnet, dass auf dem Etikett die Maschinenklasse und die Softwareversion abgebildet ist.

Solch ein Ladevorgang (Booten) kann z.B. genutzt werden, um eine einzelne DACIII-Steuerung mit einer Nähsoftware zu versehen (Erstinstallation) oder um eine neuere Nähsoftware aufzuspielen (Update).

Bei der Auslieferung einer einzelnen Steuerung befindet sich auf dieser nur eine Prüfsoftware, die erst das Laden von Nähsoftware ermöglicht. Weitere Funktionen sind mit der Prüfsoftware nicht möglich. Wenn diese Prüfsoftware durch einen fehlerhaften Ladevorgang zerstört wird, ist ein Laden von Software mit einem Dongle nicht mehr möglich. In diesem Falle muss ein PC mit einem Loaderkabel verwendet werden.
Die ausführliche Vorgehensweise hierzu ist auf der Homepage von Dürkopp Adler AG “*www.duerkopp-adler.com*” unter der Rubrik “*Download Area*” und “*Software*” zu finden.

ACHTUNG !

Vor dem Anschließen des Dongles den Hauptschalter ausschalten!

9.2.2 Laden des Programms

- Hauptschalter ausschalten.
- Dongle **2** in die Buchse X110 (TEST-Interface) **1** der Steuerung stecken (siehe Fotos).
- Hauptschalter einschalten. Die Software wird geladen. Der Ladevorgang dauert weniger als 60 Sekunden.
- Während des Ladevorgangs den Dongle nicht abziehen und die Maschine nicht ausschalten.
- Nachdem die Software geladen ist, führt die Maschine einen Warmstart durch.
- Dongle **2** abziehen.
- Softwareversion bestätigen (Achtung: Nähsoftware muss zur Maschinenklasse passen).

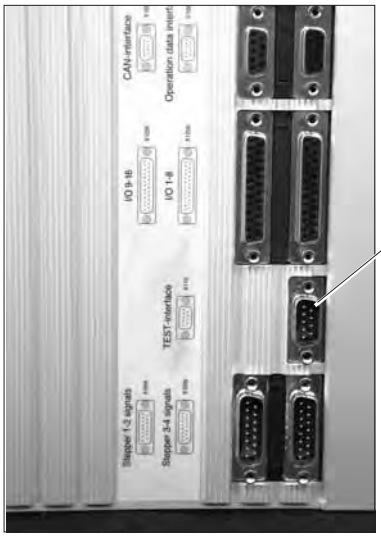
Das Untermenü zur Eingabe der Korbbreite und Korblänge (T1.4) wird automatisch im Bedienfeld angezeigt. Hier müssen die Länge und Breite des Nähkorbes angeben werden. Diese Einstellung muss nur bei der Erstinstallation vorgenommen werden.

- Taste OK drücken.
- Mit den Pfeiltasten ⇧⇩ die Korblänge auswählen, die der verwendetet Nähkorb hat.
  Verwenden Sie einen eigenen Nähkorb, als Korblänge ´X´ auswählen und die Taste OK drücken. Mit den Pfeiltasten ⇧⇩ den gewünschten Wert einstellen. Mit den Tasten ⇦⇨ die zu editierende Stelle wählen.
  Abschließend die Taste OK drücken.
- Mit der Pfeiltaste ⇩ den Menüpunkt Korbbreite auswählen. Taste OK drücken.
- Mit den Pfeiltasten ⇧⇩ die Korbbreite auswählen, die der verwendetet Nähkorb hat.
  Verwenden Sie einen eigenen Nähkorb, als Korbbreite ´X´ auswählen und Taste OK drücken. Mit den Pfeiltasten ⇧⇩ den gewünschten Wert einstellen. Mit den Tasten ⇦⇨ die zu editierende Stelle wählen.
  Abschließend die Taste OK drücken.
- Taste ESC drücken. Das Hauptmenü wird angezeigt.

ACHTUNG!

Falsche Einstellungen der Korblänge und Korbbreite führen zu Beschädigungen am Nähautomaten.

- Die Maschine ist betriebsbereit



Hinweis !

Während des Ladevorgangs den Dongle nicht abziehen und die Maschine nicht ausschalten (ansonsten Zerstörung der Software)!

Dongle vor dem nächsten Einschalten abziehen, da sonst die Nähsoftware erneut geladen wird.

9.2.3 Dongle-Update per Internet

Der Dongle kann mit Hilfe des Internets upgedated werden. Dazu muss die Homepage von Dürkopp Adler AG "*www.duerkopp-adler.com*" aufgerufen werden. Unter der Rubrik "*Download Area*" und "*Software*" befinden sich die Hilfsprogramme zum Downloaden und die entsprechende Maschinensoftware. Die ebenfalls auf der Seite vorhandene Anleitung beschreibt die genaue Vorgehensweise zum Updaten des Dongles.

9.3 Spracheinstellung

Sie können die Menüsprache erst ändern, wenn Sie die Korblänge und Korbbreite aus der Erstinstallation der Menüsoftware eingestellt haben. Zur Auswahl stehen Englisch (Standardeinstellung), Deutsch, Italienisch und Parameter. Um die Menüsprache umzustellen gehen Sie folgendermaßen vor:

- Taste F drücken.
  Der Menüpunkt Codeeingabe wird angezeigt.
- **Techniker Code 25483** eingeben. Mit den Pfeiltasten ⇧⇩ ändern Sie den Wert, mit den Pfeiltasten ⇦⇨ wählen Sie die zu ändernde Stelle. Mit der Taste OK bestätigen.
- Mit den Pfeiltasten ⇧⇩ den Menüpunkt **User Settings** auswählen. Taste OK drücken.
- Mit den Pfeiltasten ⇧⇩ den Menüpunkt **Language** auswählen. Taste OK drücken.
- Mit den Pfeiltasten ⇧⇩ die gewünschte Sprache (Deutsch, English, Italienisch, Parameter) auswählen.
  Taste OK drücken. Hinter der gewählten Sprache wird ein Häkchen angezeigt.
- Abschließend Taste ESC drücken. Das Hauptmenü wird angezeigt.

10. Nähtest

Nach Beendigung der Aufstellarbeiten sollte ein Nähtest durchgeführt werden.

– Greiferfaden aufspulen (siehe Bedienanleitung Kapitel 3.2)

Vorsicht Verletzungsgefahr!

Hauptschalter ausschalten.

Nadel- und Greiferfaden nur bei ausgeschaltetem Knopflochautomaten einfädeln.

– Nadelfaden einfädeln (siehe Bedienanleitung Kapitel 3.1).
– Greiferkapsel inklusive Greiferfadenspule einlegen (siehe Bedienanleitung Kapitel 3.2 und 3.3).
– Hauptschalter einschalten.
  Die Steuerung wird initialisiert.
– Nähgut einlegen.
– Nähtest erst mit niedriger und anschließend mit höherer Geschwindigkeit durchführen.
– Prüfen, ob das Nahtbild den gewünschten Anforderungen entspricht.
  Wenn die Anforderungen nicht erreicht werden, Fadenspannungen ändern (siehe Bedienanleitung Kapitel 3.7).
  Bei Bedarf sind auch die in der Serviceanleitung angegebenen Einstellungen zu prüfen.

DÜRKOPP ADLER AG

540-100-1

CNC-Doppelsteppstich-Knopflochautomat
CNC double lockstitch buttonholer

Bedienanleitung / Operating Instructions

Aufstellanleitung / Installation Instructions

Serviceanleitung / Service Instructions

1

2

3

Postfach 17 03 51, D-33703 Bielefeld • Potsdamer Straße 190, D-33719 Bielefeld
Telefon +49 (0) 5 21/ 59 25-00 • Telefax +49 (0) 5 21/ 9 25 24 35 • www.duerkopp-adler.com

Deutsch/Englisch

Ausgabe / Edition:	Änderungsindex		Teile-Nr.:/Part-No.:
01/2017	Rev. index: **02.0**	Printed in Federal Republic of Germany	**0791 540001**

Alle Rechte vorbehalten.
Eigentum der Dürkopp Adler AG und urheberrechtlich geschützt. Jede, auch auszugsweise Wiederverwendung dieser Inhalte ist ohne vorheriges schriftliches Einverständnis der Dürkopp Adler AG verboten.

All rights reserved.
Property of Dürkopp Adler AG and copyrighted. Reproduction or publication of the content in any manner, even in extracts, without prior written permission of Dürkopp Adler AG, is prohibited.

Copyright © *2017 - Dürkopp Adler AG*

Vorwort

Diese Anleitung soll erleichtern, die Maschine kennenzulernen und ihre bestimmungsmäßigen Einsatzmöglichkeiten zu nutzen.

Die Betriebsanleitung enthält wichtige Hinweise, die Maschine sicher, sachgerecht und wirtschaftlich zu betreiben. Ihre Beachtung hilft, Gefahren zu vermeiden, Reparaturkosten und Ausfallzeiten zu vermindern und die Zuverlässigkeit und die Lebensdauer der Maschine zu erhöhen.

Die Betriebsanleitung ist geeignet, Anweisungen aufgrund bestehender nationaler Vorschriften zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz zu ergänzen.

Die Betriebsanleitung muß ständig am Einsatzort der Maschine/Anlage verfügbar sein.

Die Betriebsanleitung ist von jeder Person zu lesen und anzuwenden, die beauftragt ist, an der Maschine/Anlage zu arbeiten. Darunter ist zu verstehen:

- Bedienung, einschließlich Rüsten, Störungsbehebung im Arbeitsablauf, Beseitigung von Produktionsabfällen, Pflege,
- Instandhaltung (Wartung, Inspektion, Instandsetzung) und/oder
- Transport

Der Bediener hat mit dafür zu sorgen, daß nur autorisierte Personen an der Maschine arbeiten.

Der Bediener ist verpflichtet, die Maschine mindestens einmal pro Schicht auf äußerlich erkennbare Schäden und Mängel zu prüfen, eingetretene Veränderungen (einschließlich des Betriebsverhaltens), die die Sicherheit beeinträchtigen, sofort zu melden.

Das verwendende Unternehmen hat dafür zu sorgen, daß die Maschine immer nur in einwandfreiem Zustand betrieben wird.

Es dürfen grundsätzlich keine Sicherheitseinrichtungen demontiert oder außer Betrieb gesetzt werden.

Ist die Demontage von Sicherheitseinrichtungen beim Rüsten, Reparieren oder Warten erforderlich, hat unmittelbar nach Abschluß der Wartungs- oder Reparaturarbeiten die Remontage der Sicherheitseinrichtungen zu erfolgen.

Eigenmächtige Veränderungen an der Maschine schließen eine Haftung des Herstellers für daraus resultierende Schäden aus.

Alle Sicherheits- und Gefahrenhinweise an der Maschine/Anlage beachten! Die gelb/schwarz gestreiften Flächen sind Kennzeichnungen ständiger Gefahrenstellen, z. B. mit Quetsch-, Schneid-, Scher- oder Stoßgefahr.

Beachten Sie neben den Hinweisen in dieser Betriebsanleitung die allgemein gültigen Sicherheits- und Unfallverhütungs-Vorschriften.

Allgemeine Sicherheitshinweise

Die Nichteinhaltung folgender Sicherheitshinweise kann zu körperlichen Verletzungen oder zu Beschädigungen der Maschine führen.

1. Die Maschine darf erst nach Kenntnisnahme der zugehörigen Betriebsanleitung und nur durch entsprechend unterwiesene Bedienpersonen in Betrieb genommen werden.

2. Lesen Sie vor Inbetriebnahme auch die Sicherheitshinweise und die Betriebsanleitung des Motorsherstellers.

3. Die Maschine darf nur ihrer Bestimmung gemäß und nicht ohne die zugehörigen Schutzeinrichtungen betrieben werden; dabei sind auch alle einschlägigen Sicherheitsvorschriften zu beachten.

4. Beim Austausch von Nähwerkzeugen (wie z.B. Nadel, Nähfuß, Stichplatte, Stoffschieber und Spule), beim Einfädeln, beim Verlassen des Arbeitsplatzes sowie bei Wartungsarbeiten ist die Maschine durch Betätigen des Hauptschalters oder durch Herausziehen des Netzsteckers vom Netz zu trennen.

5. Die täglichen Wartungsarbeiten dürfen nur von entsprechend unterwiesenen Personen durchgeführt werden.

6. Reparaturarbeiten sowie spezielle Wartungsarbeiten dürfen nur von Fachkräften bzw. entsprechend unterwiesenen Personen durchgeführt werden.

7. Für Wartungs- und Reparaturarbeiten an pneumatischen Einrichtungen ist die Maschine vom pneumatischen Versorgungsnetz (max. 7 - 10 bar) zu trennen.
   Vor dem Trennen ist zunächst eine Druckentlastung an der Wartungseinheit vornehmen.
   Ausnahmen sind nur bei Justierarbeiten und Funktionsprüfungen durch entsprechend unterwiesene Fachkräfte zulässig.

8. Arbeiten an der elektrischen Ausrüstung dürfen nur von dafür qualifizierten Fachkräften durchgeführt werden.

9. Arbeiten an unter Spannung stehenden Teilen und Einrichtungen sind nicht zulässig.
   Ausnahmen regeln die Vorschriften DIN VDE 0105.

10. Umbauten bzw. Veränderungen der Maschine dürfen nur unter Beachtung aller einschlägigen Sicherheitsvorschriften vorgenommen werden.

11. Bei Reparaturen sind die von uns zur Verwendung freigegebenen Ersatzteile zu verwenden.

12. Die Inbetriebnahme des Oberteils ist so lange untersagt, bis festgestellt wurde, dass die gesamt Näheinheit den Bestimmungen der EG-Richtlinien entspricht.

13. Das Anschlusskabel muss mit einem landesspezifischen zugelassenem Netzstecker versehen werden. Hierfür ist eine qualifizierte Fachkraft erforderlich (sh. auch Pkt. 8).

Diese Zeichen stehen vor Sicherheitshinweisen,
die unbedingt zu befolgen sind.
Verletzungsgefahr !
Beachten Sie darüber hinaus
auch die allgemeinen Sicherheitshinweise.

Inhalt Seite:

Teil 3: Serviceanleitung Klasse 540-100-1

1. Elemente des Bedienfeldes
1.1 Parameterwerte ändern 4
1.1.1 Zahlenwerte 4
1.1.2 Auswahl eines Parameters 4

2. Menüstruktur Technikermodus
2.1 Untermenü Maschinenkonfiguration 6

3. Technikermodus aufrufen und Code eingeben 7

4. Hauptmenü des Technikermodus
4.1 Untermenü Konfiguration der Maschine 7
4.1.1 Untermenü Benutzer 8
4.1.2 Untermenü zur Softstarteinstellung 8
4.1.3 Untermenü zur Festlegung der Einrichtungen 8
4.1.4 Untermenü zur Fadenwächterkonfiguration 9
4.1.5 Untermenü zur Stichverdichtungskonfiguration 10
4.1.6 Untermenü zur Eingabe von Maschinenzeiten 11
4.2 Untermenü zur Konfiguration der Bedienelemente 11
4.2.1 Untermenü zur Auswahl der Menüsprache 11
4.2.2 Untermenü zur Einstellung von Datum und Uhrzeit 11
4.3 Untermenü für Testfunktionen 12
4.3.1 Untermenü Multitest 12
4.3.1.1 Untermenü Ausgangstest 13
4.3.1.2 Untermenü Eingangstest 13
4.3.1.3 Untermenü automatischer Eingangstest 14
4.3.1.4 Untermenü Nähmotortest 14
4.3.1.5 Untermenü Schrittmotortest 14
4.4.1.6 Untermenü RAM-Test 14
4.4.1.7 Untermenü EPROM-Test 14
4.4.2 Untermenü DAC III 15
4.4.3 Untermenü Reset 15
4.4.4 Untermenü Memo-Dongle 15
4.4.4.1 Dongle-Inhalt 16
4.4.4.2 Untermenü Laden 16
4.4.4.3 Untermenü Speichern 17
4.4.4.4 Formatieren 18

5. Messereinstellung
5.1 Messer ausrichten und Messerhöhe einstellen 19
5.2 Einstellung Messereinschlagdämpfer 20

Inhalt **Seite:**

6. Greifer und Nadelstange
6.1 Nadelposition 21
6.2 Referenzposition der Nadelstange 21
6.3 Einstellblech justieren 22
6.4 Schlingenhubstellung und Abstand des Greifers zur Nadel 23
6.5 Nadelstangenhöhe 24
6.6 Nadelschutz 25
6.7 Ausrichtung des Spulengehäusehalters 25

7. Stichplatte zur Nadel ausrichten 26

8. Fadenspannungsplatte
8.1 Einstellung des Fadenziehers 26
8.2 Fadenanzugsfeder und Fadenregulator 27

9. Nähkorb
9.1 Einstellung des Stoffdrückerklobens (Lüftungshub) 28
9.2 Lüftungs- /Absenkgeschwindigkeit des Nähkorbes 28
9.3 Ausrichtung des Nähkorbes zur Stichplatte 29
9.4 Referenzposition Nähkorb 30

10. Spulenfadenschere
10.1 Einstellung des Schließweges 31
10.2 Federblech der Fadenablage einstellen 32

11. Nadelfadenschere
11.1 Funktionsablauf 33
11.2 Ausbau und Überprüfung Nadelfadenschere 34
11.3 Ausrichtung des Scherenklobens 35
11.4 Schere eingeschwenkt 37
11.5 Höheneinstellung 38
11.6 Schere ausgeschwenkt 38
11.7 Abstand zur Nadel 39
11.8 Schere öffnen 39
11.9 Schließweg – Einstellung 40
11.10 Zeitpunkt Schere öffnen – Einstellung 40

12. Maschinenanhalteposition 41

13. Spuler 42

14. Magnetventile 43

15. Austausch des Nähkorbes 44

16. Spannen der Antriebsriemen 45

1. Elemente des Bedienfeldes

Taste	Funktion
←	**Wenn kein Eingabefeld aktiviert ist:** – Wechsel zu übergeordnetem Menü.
← →	**Wenn ein Eingabefeld aktiviert ist:** – Zwischen den Stellen Zehntel, Einer, Zehner etc. wechseln.
▲ ▼	– Zwischen den Zeilen in den Menüs wechseln. Die jeweils ausgewählte Zeile ist dunkel unterlegt. **Wenn ein Eingabefeld aktiviert ist:** – Den Wert der jeweiligen Stelle um eins erhöhen oder verringern bzw. bei Funktionen mit mehreren Auswahlmöglichkeiten zwischen den Parametern wechseln, z.B. zwischen “Handtaster on“ und “Handtaster off“ wechseln.
OK	– Das Eingabefeld aktivieren. Der Wert kann mit den Tasten “⇧“ und “⇩“ verändert werden. **Wenn ein Eingabefeld aktiviert ist:** – Der eingestellte Wert wird übernommen
ESC	– Man gelangt von einem Untermenü zurück in das Hauptmenü. **Wenn ein Eingabefeld aktiviert ist:** – Eine Eingabe wird abgebrochen. Der vorherige Wert bleibt erhalten.
P	– Die Steuerung wechselt vom Nähmodus in den Programmiermodus. Die Parameter der Knopflöcher können in diesem Modus verändert werden.
S	– Die Steuerung wechselt vom Nähmodus oder Programmiermodus in den Sequenzprogrammiermodus
F	– Die Steuerung wechselt vom Nähmodus in den Technikermodus. Dieser Modus kann nur nach Eingabe eines Codes **25483** aktiviert werden. In diesem Betriebszustand können grundlegende Maschinenparameter eingestellt, Diagnose und Einstellprogramme aufgerufen werden

1.1 Parameterwerte ändern

1.1.1 Zahlenwerte

Zahlenwerte kann auf folgende Weise verändert werden:

- Mit den Pfeiltasten ⇧ und ⇩ die Zeile auswählen, in der sich der zu ändernde Wert befindet.
- **OK**-Taste betätigen.
  Der Cursor blinkt unter einer Stelle des Zahlenwertes.
- Mit den Pfeiltasten ⇦ und ⇨ zwischen den Stellen wechseln.
- Mit den Pfeiltasten ⇧ und ⇩ den Wert der ausgewählten Stelle erhöhen oder verringern.
  Bei Parametern, die nicht beliebig verändert werden können, wird durch Betätigen der Pfeiltasten ⇧ und ⇩ ein anderer möglicher Parameterwert angezeigt.
- **OK**-Taste betätigen.
  Der eingestellte Wert wird übernommen.
- Wenn der eingestellte Wert nicht übernommen werden soll, **ESC**-Taste betätigen.
  Der ursprünglich eingestellte Wert wird wieder hergestellt.

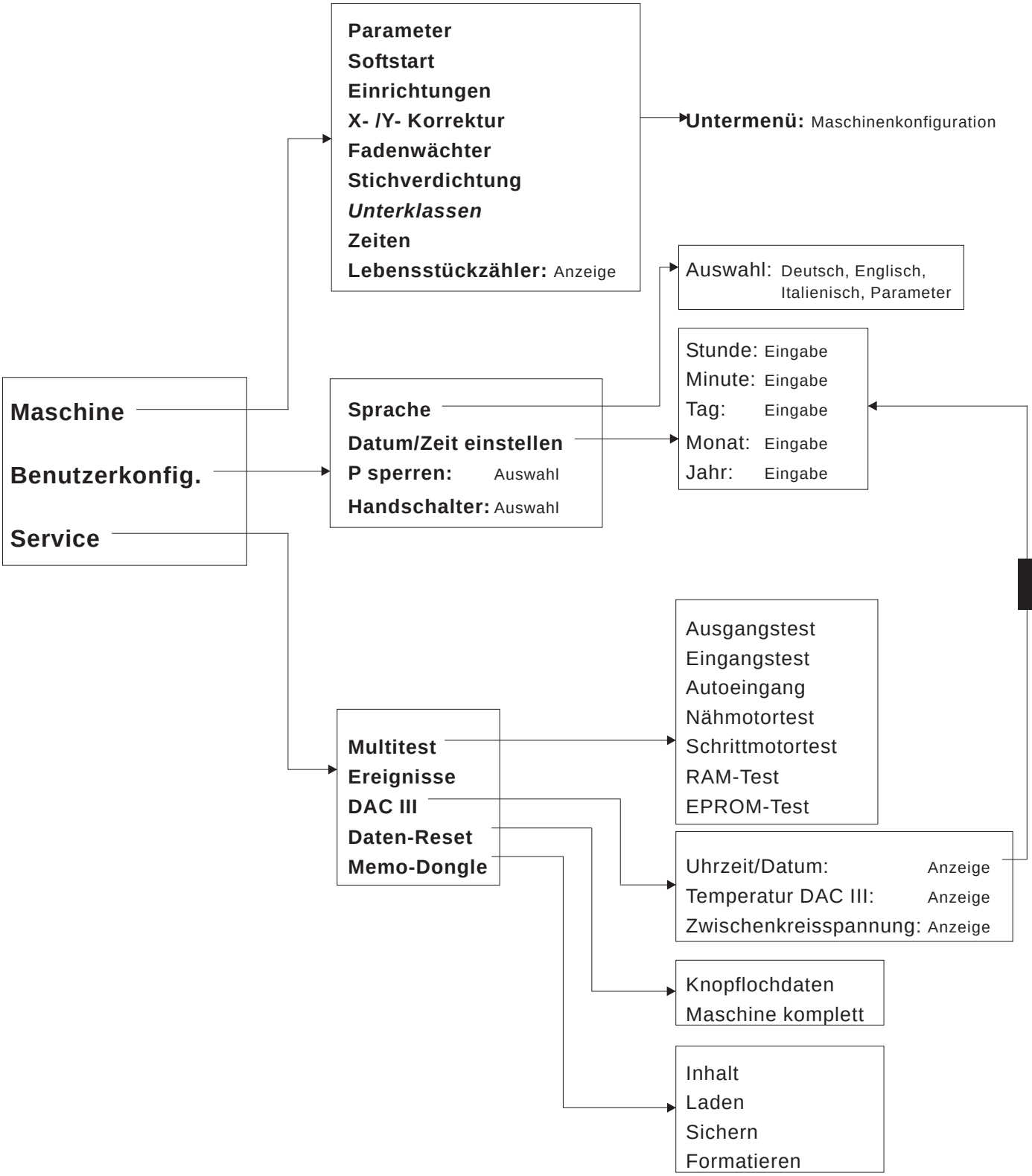
1.1.2 Auswahl eines Parameters

Bei manchen Parametern kann zwischen mehreren Möglichkeiten gewählt werden.

Der Parameter kann auf folgende Weise geändert werden:

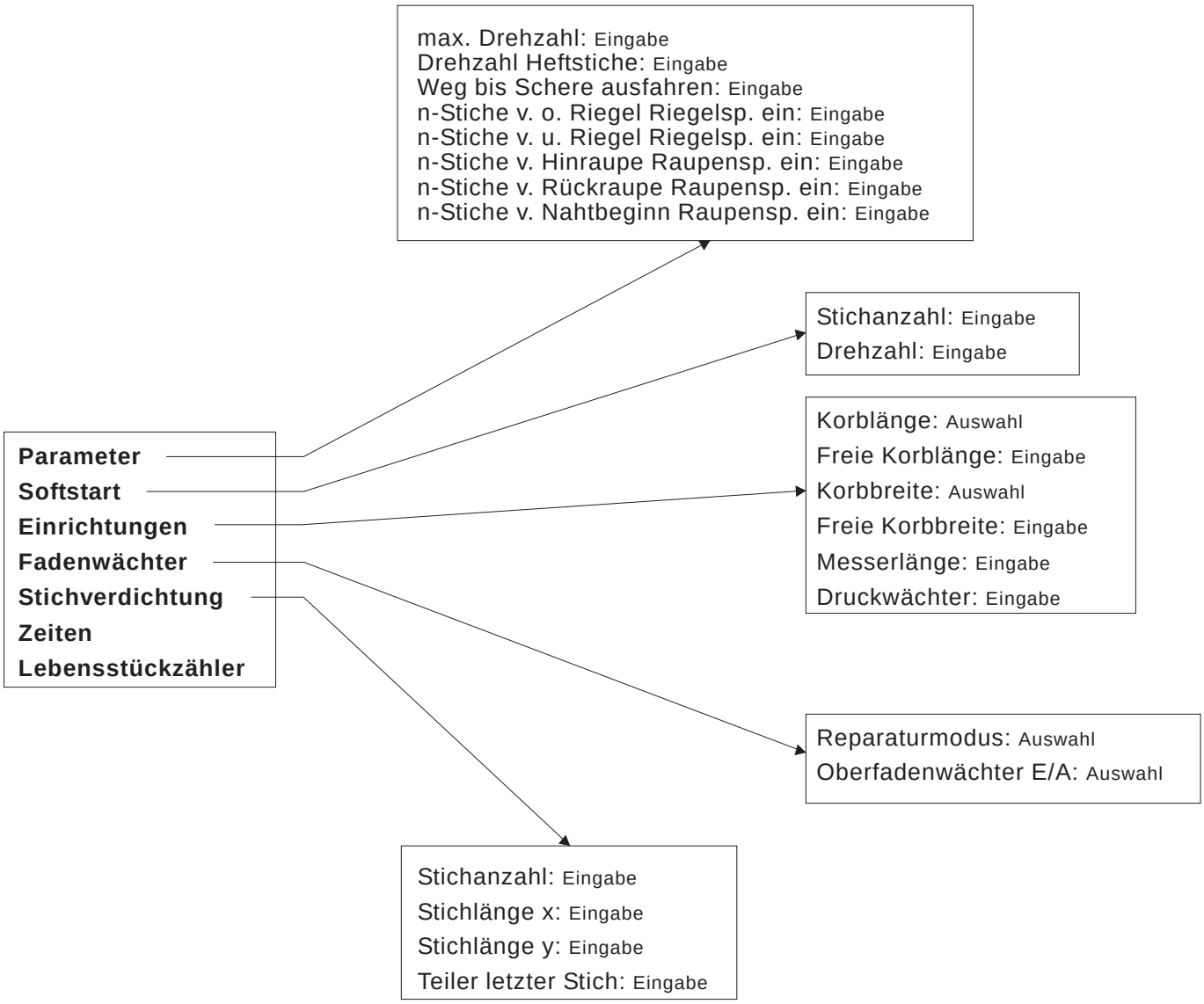
- Mit den Pfeiltasten ⇧ und ⇩ die Zeile auswählen, in der sich der zuändernde Parameter befindet.
- **OK**-Taste betätigen.
- Mit den Pfeiltasten ⇧ und ⇩ zwischen den Möglichkeiten wechseln. Der jeweils ausgewählte Parameter erscheint in der Anzeige.
- **OK**-Taste betätigen. Der eingestellte Parameter oder Wert wird übernommen.
- Wenn der eingestellte Parameter oder Wert nicht übernommen werden soll, **ESC**-Taste betätigen.
  Der ursprünglich eingestellte Parameter oder Wert wird wieder hergestellt.

2. Menüstruktur Technikermodus (Übersicht)



3

2.1 Untermenü Maschinenkonfiguration (Übersicht)



3. Technikermodus aufrufen und Code eingeben

Um in den Technikermodus zu gelangen, muss ein Code eingeben werden. Gehen Sie dazu wie folgt vor:

– Im Nähmodus die **F**-Taste drücken.
  Ein Codeeingabefenster wird angezeigt.
– Den Technikercode **25483** eingeben.
  Die Eingabe mit der OK-Taste bestätigen.

Hinweis

Wurde ein falscher Code eingegeben, kehrt der Automat zurück in den Nähmodus.

4. Hauptmenü des Technikermodus

Nr.	Parametername	Symbol	Beschreibung
T1	Maschine		Anwahl des Untermenüs zur Konfiguration der Maschine
T2	Benutzerkonfig.		Anwahl des Untermenüs zur Konfiguration der Bedienelemente
T3	Service		Anwahl des Untermenüs für Testfunktionen

3

4.1 Untermenü Konfiguration der Maschine

Nr.	Parametername	Symbol	Wertebereich	Beschreibung
T1.1	Parameter		—	Anwahl des **Untermenüs** zur Parametereinstellung
T1.2	Softstart		—	Anwahl des **Untermenüs** zur Softstarteinstellung
T1.3	Einrichtungen		—	Anwahl des **Untermenüs** zur Definition der Einrichtungen
T1.4	Fadenwächter		—	Anwahl des **Untermenüs** für die Fadenwächteroptionen
T1.5	Stichverdichtung		—	Anwahl des **Untermenüs** zur Stichverdichtungseinstellung
T1.7	Zeiten		—	Anwahl des **Untermenüs** für die Eingabe von Maschinenzeiten
T1.8	Lebensstückzähler		0 … 99.999.999	Anzeige des Lebensstückzählers. Der Wert kann nicht angewählt oder editiert werden.

4.1.1 Untermenü Benutzer

Nr.	Parametername	Symbol	Wertebereich	Beschreibung
T1.1.1	Max. Drehzahl		200 ... 4000	Einstellung der Maximal im Nähmodus einstellbaren Drehzahl. Die Drehzahl kann in 100´er Schritten verändert werden
T1.1.2	Drehzahl Heftstiche		200 ... 4000	Einstellung der Drehzahl für die Heftstiche
T1.1.3	Schere ausfahren		0 ... 10	Anzahl der Stiche, nach denen die Schere ausfährt, und den geklemmten Oberfaden freigibt
T1.1.4	Raupenspannung vor oberen Riegel		0 ... 10	Anzahl der Stiche vor dem oberen Riegel, in der die Riegelspannung eingeschaltet ist
T1.1.5	Raupenspannung vor unteren Riegel		0 ... 10	Anzahl der Stiche vor dem unteren Riegel, in der die Riegelspannung eingeschaltet ist
T1.1.6	Raupenspannung vor Rückraupe		0 ... 10	Anzahl der Stiche vor der Rückraupe, in der die Raupenspannung eingeschaltet ist
T1.1.7	Raupenspannung vor Hinraupe		0 ... 10	Anzahl der Stiche vor der Hinraupe, in der die Raupenspannung eingeschaltet ist
T1.1.8	Raupenspannung nach Nahtbeginn		0 ... 10	Anzahl der Stiche nach Nahtbeginn, nach der die Raupenspannung eingeschaltet wird. *Nur für Keilriegel wirksam.*

4.1.2 Untermenü zur Softstarteinstellung

Nr.	Parametername	Symbol	Wertebereich	Beschreibung
T1.2.1	Stichanzahl		0 ... 10	Anzahl der Stiche des Softstarts
T1.2.2	Drehzahl		200 ... max. Nähdrehzahl gemäß T1.1.1	Drehzahl für den Softstart

4.1.3 Untermenü zur Festlegung der Einrichtungen

Nr.	Parametername	Symbol	Wertebereich	Beschreibung
T1.3.1	Korbbreite		3, 4, 6, X mm	Auswahl der Korbbreite
T1.3.2	Freie Korbbreite		1,0 ... 6,0 mm	Nur sichtbar, wenn für T1.4.1 Korbbreite X ausgewählt wurde. Wert für Korbbreite eingeben.
T1.3.3	Korblänge		17, 22, 35, 48, 70, X mm	Auswahl der Korblänge
T1.3.4	Freie Korblänge		10,0 ... 70,0 mm	Nur sichtbar, wenn für T1.4.3 Korblänge X ausgewählt wurde. Wert für Korblänge eingeben.
T1.3.5	Messerlänge		1,0 ... 70,0 mm	Messerlänge des verwendeten Messers. (Default-Wert: 3,5 mm)
T1.3.6	Druckwächter		0 / 1	Druckwächter vorhanden

4.1.4 Untermenü zur Fadenwächterkonfiguration

Nr.	Parametername	Symbol	Wertebereich	Beschreibung
T1.4.1	Reparaturmodus	ABC	A, B, C	Auswahl des Reparaturmodus, der benutzt werden soll
T1.4.2	Oberfadenwächter	0 n	0 … 10	Anzahl der Stiche, die der Fadenbruchwächter nicht registriert, bevor eine Fehlermeldung ausgelöst wird. Bei **Wert 0** ist der Fadenbruchwächter abgeschaltet.

Beschreibung Reparaturmodi T1.4.1

Methode A:

Das Knopfloch muss aufgetrennt und erneut genäht werden.

– Nach dem Wiedereinschalten des Automaten lüftet der Nähkorb und gibt das Material frei.

Der Automat steht für einen neuen Nähzyklus zur Verfügung

Methode B:

Das Knopfloch wird erneut komplett umnäht.

– Nach dem Wiedereinschalten des Automaten bleibt der Nähkorb abgesenkt. Das sich unter dem Nähkorb befindliche Material verbleibt in seiner Position.
– Pedal 2. Stufe nach vorn treten. Der Nähvorgang wird gestartet.
– Nach dem Nähvorgang fährt der Automat in Referenzstellung und der Nähkorb wird gelüftet.
– Das Nähgut kann entnommen werden.

Der Automat steht für einen neuen Nähzyklus zur Verfügung.

Methode C:

Das Knopfloch wird ab erkannter Fadenbruchstelle weitergenäht.

– Nach dem Wiedereinschalten des Automaten bleibt der Nähkorb abgesenkt. Das sich unter dem Nähkorb befindliche Material verbleibt somit in seiner Position.
– Pedal 2. Stufe nach vorn treten. Der Nähkorb verfährt mit dem Material zur erkannten Fadenbruchstelle.
– Mit den Pfeiltasten ⇧ und ⇩ kann, nicht nähend, die Position zum weiternähen angefahren werden.
– Pedal 2. Stufe nach vorn treten. Der Nähvorgang wird gestartet.
– Nach dem Nähvorgang fährt der Automat in Referenzstellung und Nähkorb wird gelüftet.
– Das Nähgut kann entnommen werden.
Der Automat steht für einen neuen Nähzyklus zur Verfügung.

4.1.5 Untermenü zur Stichverdichtungskonfiguration

Nr.	Parametername	Symbol	Wertebereich	Beschreibung
T1.5.1	Stichanzahl		0 … 9	Anzahl der Verdichtungsstiche eingeben
T1.5.2	Stichlänge X		0,3 … 2,0 mm	Stichabstand der Verdichtungsstiche in X-Richtung eingeben
T1.5.3	Stichlänge Y		0,0 … 0,8 mm	Stichabstand der Verdichtungsstiche in Y-Richtung eingeben
T1.5.4	Teiler letzter Stich	%	-4 … 4	Lage des letzten Verknotungsstiches entsprechend Abb. 1 eingeben

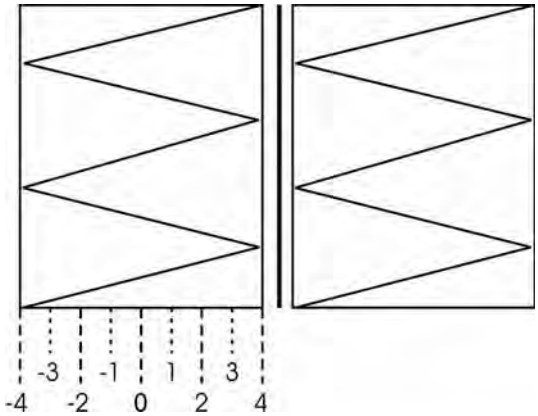


Abb. 1

4.1.6 Untermenü zur Eingabe von Maschinenzeiten

Nr.	Parametername	Symbol	Wertebereich	Beschreibung
T1.7.1	Ped⇨Start	T×	0 … 9000 ms	Verzögerungszeit zwischen treten der Pedalstellung 2 und Nähmotorstart
T1.7.2	Ende⇨Korb	T×	0 … 9000 ms	Verzögerungszeit zwischen Nähende und Korblüften
T1.7.3	Korb⇨Ref	T×	0 … 9000 ms	Verzögerungszeit zwischen Korblüften und Referenzierungsstart

4.2 Untermenü zur Konfiguration der Bedienelemente

Nr.	Parametername	Symbol	Wertebereich	Beschreibung
T2.1	Sprache		—	**Untermenü** zur Auswahl der Menüsprache anwählen.
T2.2	Datum/Zeit einstellen		—	**Untermenü** zur Einstellung von Datum und Uhrzeit anwählen
T2.3	P sperren		on / off	Tastatursperre für **P**-Taste ein- oder ausschalten. Ist die Tastatursperre eingeschaltet, können keine Knopflochprogramme erstellt oder geändert werden.
T2.4	Handtaster		on / off	Handtaster anstelle des Fußpedals oder zusätzlich zum Fußpedal anwählen.

3

4.2.1 Untermenü zur Auswahl der Menüsprache

Folgende Sprachen stehen zur Auswahl:

- **Deutsch**
- **Englisch** (Default-Einstellung)
- **Italienisch**
- **Parameterdarstellung**
  (z.B.: **T2.1** statt **Sprache**, **T2.3** statt **P sperren**, **T1.4.1** statt **Reparaturmodus**)

4.2.2 Untermenü zur Einstellung von Datum und Uhrzeit

Nr.	Parametername	Symbol	Wertebereich	Beschreibung
T2.2.1	Minuten	—	0 … 59 min	Uhrzeit: Eingabe der Minuten
T2.2.2	Stunden	—	0 … 23 h	Uhrzeit: Eingabe der Stunden
T2.2.3	Tag	—	1 … 31	Datum: Eingabe des Tages
T2.2.4	Monat	—	1 … 12	Datum: Eingabe des Monats
T2.2.5	Jahr	—	0 … 99	Datum: Eingabe des Jahres

4.3 Untermenü für Testfunktionen

Nr.	Parametername	Symbol	Beschreibung
T3.1	Multitest		**Untermenü** Multitest anwählen
T3.2	Ereignisse		Anzeige der Ereignisse anwählen
T3.3	DAC III	DAC 3	**Untermenü** DAC III Parameter anwählen
T3.4	Daten-Reset		**Untermenü** Reset
T3.5	Memo-Dongle	CARD	**Untermenü** Memo-Dongle anwählen

4.3.1 Untermenü Multitest

Nr.	Parametername	Symbol	Beschreibung
T3.1.1	Ausgänge		**Untermenü** Ausgangstest anwählen
T3.1.2	Eingänge		**Untermenü** Eingangstest anwählen
T3.1.3	Autoeingang		**Untermenü** des automatischen Eingangstests anwählen
T3.1.4	Nähmotor	M	**Untermenü** Nähmotortest anwählen
T3.1.5	Schrittmotor	M	**Untermenü** Schrittmotortest anwählen
T3.1.6	RAM	RAM	**Untermenü** RAM-Test anwählen
T3.1.7	EPROM	ROM	**Untermenü** EPROM-Test anwählen

4.3.1.1 Untermenü Ausgangstest

- Mit den Pfeiltasten ⇧ und ⇩ den zu testenden Ausgang auswählen.
- **OK**-Taste drücken. Der gewählte Ausgang wird ein-/ ausgeschaltet.
- Der Schaltzustand des Ausgangs wird im Display angezeigt.

Ausgänge	Funktion
Y1	Steuerzylinder - Hauptspannung wird geöffnet - Oberfadenschere wird geschlossen - Unterfadenschere wird geschlossen - Nähkorb lüftet
Y2	Scherenzylinder
Y3	Raupenspannung
Y4	Messerzylinder

Vorsicht Verletzungsgefahr!

Während der Prüfung der Ausgangselemente nicht in die laufende Maschine greifen.

3

4.3.1.2 Untermenü Eingangstest

- Mit den Pfeiltasten ⇧ und ⇩ den zu testenden Eingang auswählen.
- Der Schaltzustand des Eingangs und dessen Änderungen werden angezeigt.

Eingänge	Funktion
S1	Handtaster (optional)
S2	Pedal Stufe 1+2 vor
S4	Pedal Stufe 2 vor
S5	Handtaster (optional)
S6	Pedal
S7	Oberfadenwächter
S8	Pedal zurück
S17	Näherungsschalter X
S18	Näherungsschalter Y
S19	Näherungsschalter 180°-Scheibe

4.3.1.3 Untermenü automatischer Eingangstest

Es werden automatisch die Zustandsänderungen aller Eingänge angezeigt.

4.3.1.4 Untermenü Nähmotortest

- **OK**-Taste drücken, um den Nähmotor zu starten. Die Drehzahl des Nähmotors wird angezeigt.
- Mit den Pfeiltasten ⇧ und ⇩ kann die Drehzahl, innerhalb der Drehzahlgrenzen, 100 U/min-Schritten verändert werden.
- **ESC**-Taste drücken, um den Nähmotor zu stoppen.

4.3.1.5 Untermenü Schrittmotortest

Nr.	Parametername	Symbol	Wertebereich	Beschreibung
T3.1.4.1	X-Achse		-50 ... 50	Mit den Pfeiltasten ⇦ und ⇨ wird der Schrittmotor um jeweils 5 Ticks in die entsprechende Richtung verfahren.
T3.1.4.2	Y-Achse		-50 ... 50	Mit den Pfeiltasten ⇧ und ⇩ wird der Schrittmotor um jeweils 5 Ticks in die entsprechende Richtung verfahren.

- **ESC**-Taste drücken, um den Menüpunkt wieder zu verlassen. Der Schrittmotor wird neu referenziert.

4.4.1.6 Untermenü RAM-Test

Bei Anwahl wird das SRAM auf Fehler getestet. Das Ergebnis wird auf dem Display angezeigt.

4.4.1.7 Untermenü EPROM-Test

Bei Anwahl wird der EPROM getestet. Folgende Werte werden angezeigt:

- ROM-Größe
- Maschinenklasse
- Softwareversion
- Softwaredatum
- Checksumme

4.4.2 Untermenü DAC III

Nr.	Parametername	Symbol	Beschreibung
T3.3.1	Datum/Uhrzeit		**Untermenü** zum Einstellen der Uhrzeit und des Datums ⇨ siehe Kapitel 4.2 (T2.2) dieser Anleitung
T3.3.2	Temperatur		Anzeige der aktuellen Temperatur im Inneren der DAC III in °C
T3.3.3	Zwischenkreis-spannung		Anzeige der aktuellen Zwischenkreisspannung in V

4.4.3 Untermenü Reset

Nr.	Parametername	Beschreibung
T3.4.1	Knopflöcher	Anwahl —> Sicherheitsabfrage Reset auf Default-Knopfloch-geometrien
T3.4.2	Komplett	Anwahl —> Sicherheitsabfrage Reset auf Default-Knopfloch-geometrien und Default-Maschinen-parameter. **ACHTUNG!** Alle bisherigen Änderungen werden gelöscht. Es gibt keine Wieder-herstellungsfunktion.

4.4.4 Untermenü Memo-Dongle

Der Dongle (Teile-Nr. 9835 901005) kann während des laufenden Betriebs des Automaten auf die Buchse x110 (Test-Interface) der Steuerung DAC III aufgesteckt oder auch wieder abgezogen werden.

Nr.	Parametername	Symbol	Beschreibung
T3.5.1	Dongle-Inhalt		Es findet eine automatische Erkennung statt, ob ein Daten- oder Maschinensoftware-Dongle aufgesteckt wurde. Das entsprechende Menü wird angezeigt
T3.5.2	Laden		**Untermenü** Laden wird angezeigt Knopfloch-, Sequenz- oder Maschienendaten können vom Dongle geladen werden
T3.5.3	Speichern		**Untermenü** Speichern wird angezeigt Knopfloch-, Sequenz- oder Maschienendaten können auf den Dongle gespeichert werden
T3.5.4	Formatieren		Daten-Dongle formatieren

4.4.4.1 Dongle-Inhalt

Daten-Dongle aufgesteckt

Wenn ein Daten-Dongle aufgesteckt ist, werden alle 50 Knopflochprogramme bzw. alle 16 Freien Konturen angezeigt.

Knopflochprogramme sind folgendermaßen benannt:

RiegeltypOben-Schnittlänge-RiegeltypUnten.
Die entsprechende Riegelform wird im Display angezeigt

Z.B.: A14.2A
(wobei A für Querriegel steht und 14.2 die Schnittlänge)

Bei Freien Konturen wird der Name bei der PC-Programmierung der Kontur vergeben.

– ⇨ Taste drücken um zwischen Knopflochprogrammen und Freien Konturen umzuschalten.

Maschinen-Dongle aufgesteckt

Folgende Maschinensoftware-Daten werden angezeigt:

Klasse, Unterklasse, Version und Datum.

z.B:

Klasse: 540

U-Klasse: 100

Version: A01

Datum: 01/01/04

4.4.4.2 Untermenü Laden

Nr.	Parametername	Beschreibung
T3.5.2.1	Maschinendaten	Nach einer Sicherheitsabfrage werden alle Maschienendaten geladen. - Alle globalen Parameter (außer: Ref.-Schalterposition x+y, Korblänge und -breite, Messerlänge, Kallibrierwerte Fadenspannung) - Alle Knopflochdaten - Alle Sequenzen - Freie Konturen (automatisch die ersten beiden Freien konturen auf dem Dongle. Auswahl der anderen 14 Freien Konturen über Menüpunkt “Freie Konturen” T3.5.2.4)
T3.5.2.2	Alle Kn.-Daten	Nach einer Sicherheitsabfrage werden geladen: - Alle Knopflochdaten - Alle Sequenzen Freie Konturen werden nicht geladen!
T3.5.2.3	Einzelne Kn.	Die 50 Knopflochprogrammplätze des Dongles werden angezeigt. - mit den Pfeiltasten ⇧ und ⇩ das zu ladende Knopflochprogramm auswählen. Bei Anwahl kann die Knopflochnummer auf der Maschine vergeben werden (1 bis 50). - **P** Taste drücken, um das ausgewählte Knopflochprogramm auf die Maschine zu kopieren. **Sicherheitsabfrage:** “Ja” - das Knopflochprogramm wird kopiert “Nein” - zurück zum Untermenü Laden

T3.5.2.4 Freie Konturen	Die 16 Freien Konturen-Programmplätze des Dongles werden angezeigt. - mit den Pfeiltasten ⇧ und ⇩ die zu ladende Freie Kontur auswählen. Bei Anwahl kann die Knopflochnummer auf der Maschine vergeben werden (51 oder 52). - **P** Taste drücken, um das ausgewählte Knopflochprogramm auf die Maschine zu kopieren. **Sicherheitsabfrage:** “Ja” - die Freie Kontur wird kopiert “Nein” - zurück zum Untermenü Laden

4.4.4.3 Untermenü Speichern

Nr.	Parametername	Beschreibung
T3.5.3.1	Maschinendaten	Nach einer Sicherheitsabfrage werden alle Maschienendaten gespeichert**.** - Alle globalen Parameter - Alle Knopflochdaten - Alle Sequenzen - Freie Konturen (die Freien Konturen 51 und 52 werden automatisch auf die ersten beiden Freien Konturen-Speicherplätze gespeichert! Auf Speicherplatz 1 und 2 vorhandene Freie Konturen werden dabei überschrieben! Auswahl der anderen 14 Freien Konturen über Menüpunkt “Freie Konturen” T3.5.3.4)
T3.5.3.2	Alle Kn.-Daten	Nach einer Sicherheitsabfrage werden gespeichert: - Alle Knopflochdaten - Alle Sequenzen Freie Konturen werden nicht gespeichert!
T3.5.3.3	Einzelne Kn.	Die 50 Knopflochprogrammplätze der Maschine werden angezeigt. - mit den Pfeiltasten ⇧ und ⇩ wird das zu speichernde Knopflochprogramm ausgewählt. Die Bezeichnung des Knopflochprogramms wird aus RiegelOben-Schnittlänge-RiegelUnten gebildet (z.B. B26.0C für RiegelOben = B Rundriegel, Schnittlänge = 26 mm, RiegelUnten = C Keilriegel). Die Riegelform wird im Display angezeigt. Bei Anwahl kann die Knopflochnummer 1 bis 50 auf dem Dongle eingegeben werden. - **P** Taste drücken, um das ausgewählte Knopflochprogramm auf den Dongle zu kopieren. **Sicherheitsabfrage:** “Ja” - das Knopflochprogramm wird gespeichert “Nein” - zurück zum Untermenü Speichern
T3.5.3.4	Freie Konturen	Die Knopflochprogramme 51 und 52 der Maschine werden angezeigt. - mit den Pfeiltasten ⇧ und ⇩ die zu speichernde Freie Kontur auswählen. Bei Anwahl kann der Speicherplatz 1 bis 16 auf dem Dongle für Freie Konturen vergeben werden. - **P** Taste drücken, um das ausgewählte Knopflochprogramm auf die Maschine zu kopieren. **Sicherheitsabfrage:** “Ja” - die Freie Kontur wird gespeichert “Nein” - zurück zum Untermenü Speichern

4.4.4.4 Formatieren

Um Knopflochdaten auf einem Daten-Dongle speichern zu können, muss dieser formatiert sein. Ein Daten-Dongel kann nur auf einer Maschinenklasse benutzt werden, für die er formatiert ist. Haben Sie denn Dongle z.B. Auf der 540-100 formatiert, können Sie nur Knopflochprogramme der 540-100 auf dem Dongle speichern. Um ihn auf einer anderen Maschienenklasse zu benutzen, muss der Dongle auf dieser neu formatiert werden.

ACHTUNG!

Auch ein Maschinen-Dongle kann formatiert werden! Die Software wird dabei gelöscht!

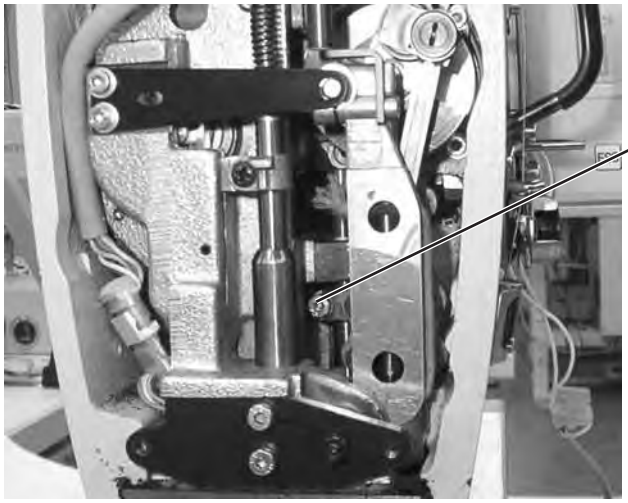
Durch die Formatierung wird aus dem Maschinendongle ein Daten-Dongle.

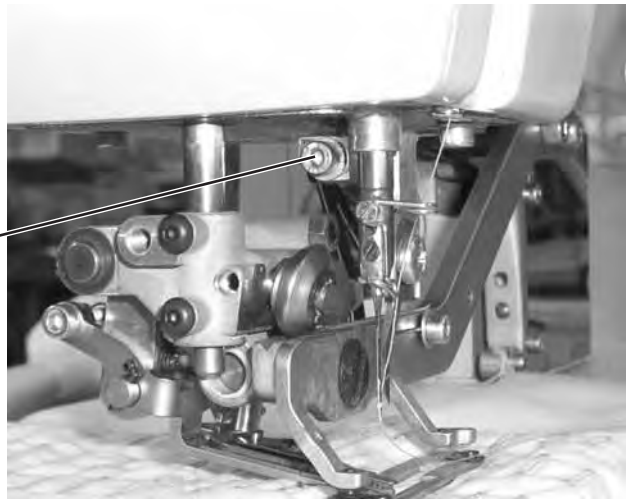
Namen des Daten-Dongles eingeben (maximal 14 Zeichen):

- In dem Untermenü Formatieren **OK** Taste drücken.
- Mit den Pfeiltasten ⇦ und ⇨ die zu editierende Stelle auswählen.
- Mit den Pfeiltasten ⇧ und ⇩ das Zeichen auswählen.
- Mit der **OK** Taste wird die Eingabe beendet.
- **P** Taste drücken, um den Formatiervorgang zu starten.
  Sicherheitsabfrage:
  “Ja” - der Dongle wird formatiert.
  “Nein” - zurück zum Untermenü Dongle

5. Messereinstellung

5.1 Messer ausrichten und Messerhöhe einstellen





Regel:

Das Messer soll mittig in den Einstichschlitz einstechen.

Das Messer soll während des Aufschneidens im oberen Totpunkt 0,2mm in den Messerschlitz eingetaucht bleiben.

Einstellung:

- Messer ausbauen.
- Über Parameter T3.1.1 Ausgänge des Untermenüs Multitest den Messerblock herunterfahren
- Schraube 2 lösen.
- Messer in den Einstichschlitz stecken, das Messer gegen den Messerhalter drücken und den Messerhalter so weit verschieben, bis das Messer mittig im Einstichschlitz steht.
- Schraube 2 festdrehen und Messer einbauen.

Einstellung Messerhöhe:

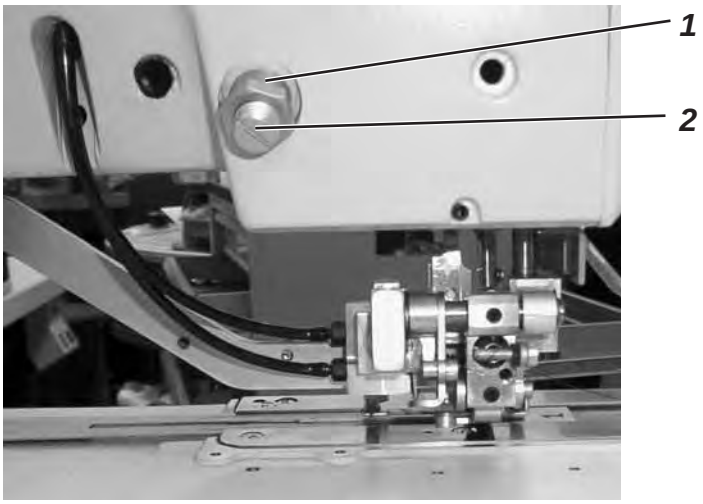
- Schraube 1 lösen.
- Messerhöhe so einstellen, dass das eingeschaltete Messer im oberen Totpunkt der Messerhubbewegung 0,2mm in den Einstichschlitz eingetaucht bleibt.
- Schraube 1 festdrehen.

ACHTUNG!

Bei der Höheneinstellung darf der Messerhalter nicht verdreht werden. Das Messer muss parallel in den Stichschlitz einstechen.

Nach der Höheneinstellung den Einstich des Messers überprüfen.

5.2 Einstellung Messereinschlagdämpfer



Regel:

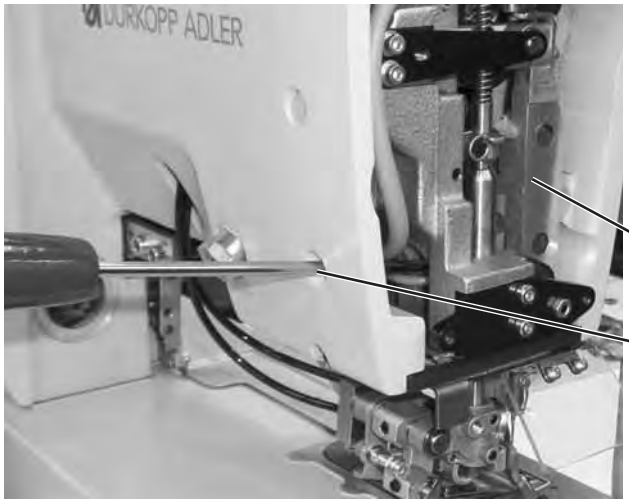
Die Messereinschaltbewegung soll gedämpft werden, so dass eine Schlagbelastung vermieden wird.

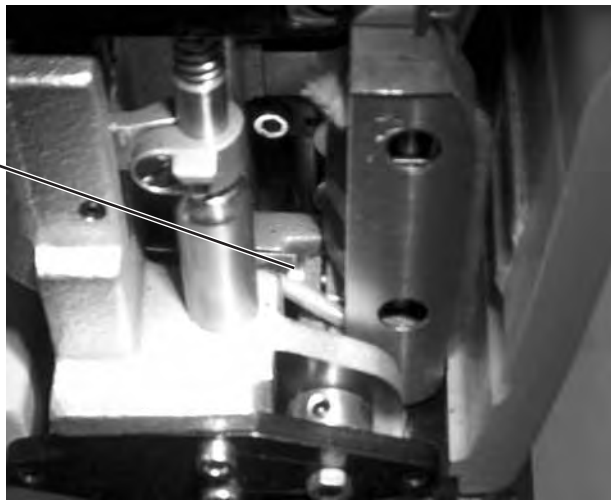
Einstellung:

- Kontermutter 1 lösen.
- Schraube 2 ganz herausdrehen, dann die Schraube 2 zwei Umdrehungen hereindrehen.
- ggf. Schraube 2 verdrehen, bis die optimale Position erreicht ist. (Leises Einschlaggeräusch)
- Kontermutter 1 festdrehen

6. Greifer und Nadelstange

6.1 Nadelposition





3

5

4

Regel:

Die Nadel (80Nm) soll einen Abstand von 1,8 mm zur Messervorderkante haben.

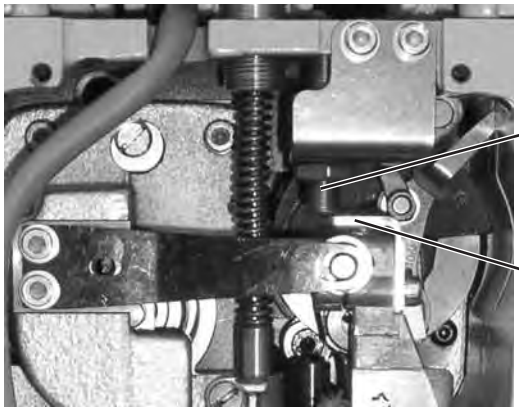
Einstellung:

- Schraube 3 durch Bohrung 4 im Arm lösen.
- Nadelstangenkulisse 5 entsprechend der Regel verschieben.
- Schraube 3 wieder festdrehen.

Achtung!

Nach Korrektur der Nadelposition den Greifer-Nadelabstand Kap. 6.4 überprüfen und ggf. einstellen.

6.2 Referenzposition der Nadelstange



6

7

Regel Annäherungsschalter:
Der Abstand zwischen Annäherungsschalter 6 und Schaltflanke 7 muss 0,7 mm betragen.

Funktionsprüfung:

Im Multitest-Eingangstest Eingang 17 auswählen. Bei Erkennung der Schaltflanke muss der Schaltzustand von “-” auf “+” wechseln.

Regel Referenzposition Nadelstange:

Die Nadel muss mittig im Stichloch stehen.

– Maschine einschalten und referenzieren lassen.
– Maschine wieder ausschalten.

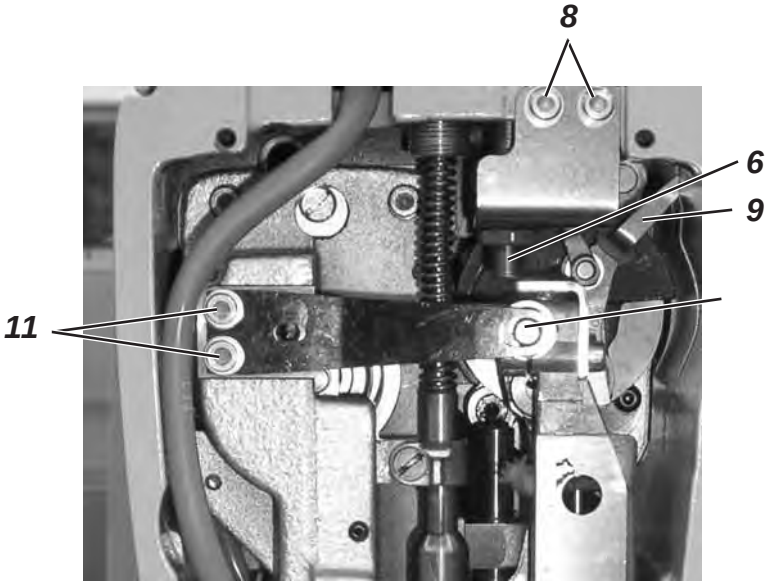
Korrektur:

– Schrauben 8 lösen und Annnäherungsschalter 6 entsprechend Regel verschieben.
– Schrauben wieder festdrehen.
– ggf. Einstellblech neu justieren. **Kap. 6.3 Einstellblech justieren**.

6.3 Einstellblech justieren

Das Einstellblech dient zum schnellen Positionieren der Nadelstange bei ausgeschalteter Maschine in die für die Einstellung benötigten Lagen

– Nadelstange mittig vom Stichloch (Referenzstellung)
  Bolzen 10 liegt an der rechten Langlochflanke an.
– Nadelstange im äußerst rechten Einstich, bezogen auf 6 mm Überstich.
  Bolzen 10 liegt an der linken Langlochflanke an.

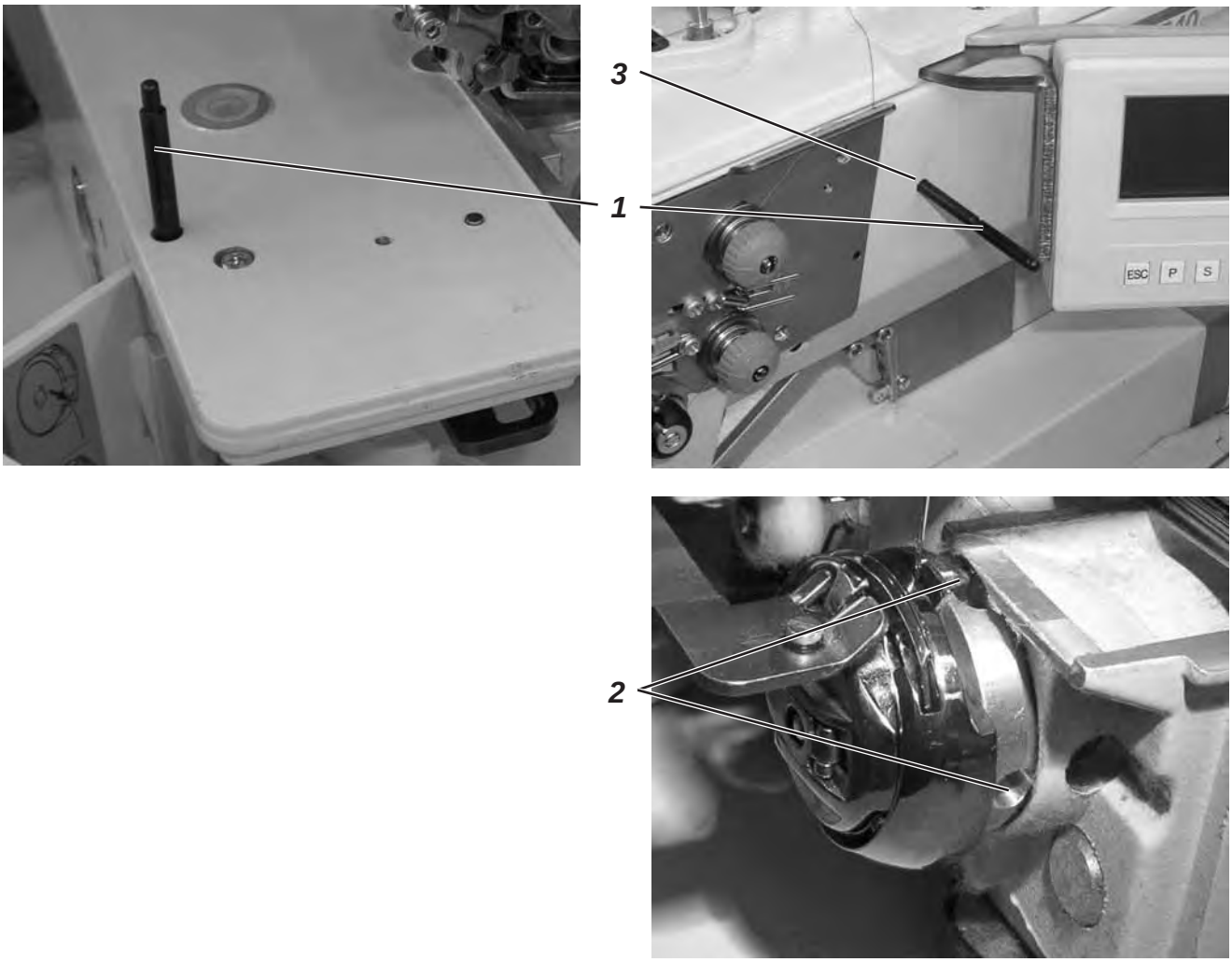


– Maschine referenzieren lassen (z.B. direkt nach Einschalten).
– Schrauben 11 lösen.
– Blech so verschieben, dass die rechte Langlochflanke des Bleches am Bolzen 10 der Nadelstangenkulisse anliegt.
– Schrauben 11 wieder festdrehen.

Hinweis

Vor dem Justieren des Einstellblechs, müssen die Einstellungen in Kapitel 6.2 korrekt vorgenommen worden sein.

6.4 Schlingenhubstellung und Abstand des Greifers zur Nadel



Regel:

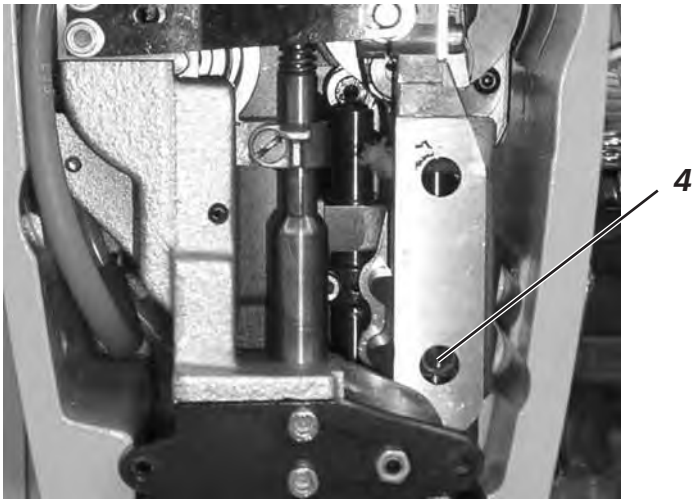
In Schlingenhubstellung soll die Greiferspitze auf Nadelmitte stehen. Der Schlingenhub beträgt bis 4mm Überstichbreite 2 mm ±0,2mm, ab 4mm Überstichbreite 2,2 mm ±0,2mm.

In Schlingenhubstellung soll die Greiferspitze so dicht wie möglich an der Nadel stehen, ohne die Nadel zu berühren.

Einstellung:

- Absteckstift 1 herausziehen
- Schrauben 2 lösen
- Absteckstift 1 in die Bohrung 3 stecken.
  Dickes Ende für 2,2 mm Überstichbreite
  Dünnes Ende für 2 mm Überstichbreite.
- Nadel in den unteren Totpunkt drehen. Die nächste Rastung in Drehrichtung ist die Schlingenhubstellung.
- Der Bolzen der Nadelstangenkulisse muss an der rechten Flanke des Langloches des Einstellbleches stehen
- Nadelschutz so aufbiegen, dass er die Nadel in Schlingenhubstellung nicht abdrängt.
- Greifer entsprechend der Regeln verdrehen.
- Schrauben 2 wieder festdrehen. Absteckstift zurückstecken.

6.5 Nadelstangenhöhe



Regel:

Im äußerst rechten Einstich soll die Greiferspitze in Schlingenhubstellung knapp über dem Nadelöhr stehen.

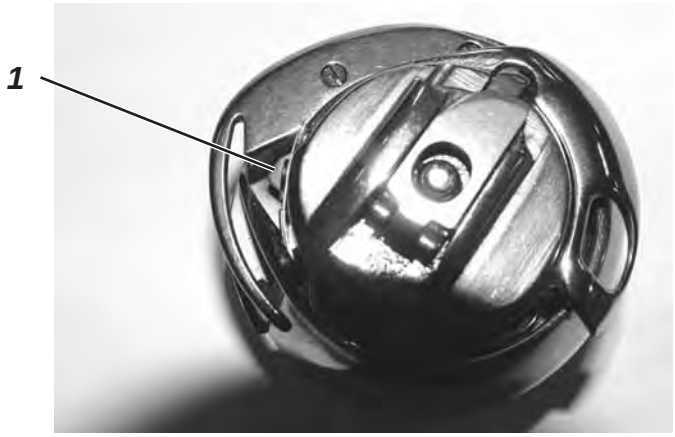
Einstellung:

- Stichplatte demontieren
- Maschine in Schlingenhubstellung bringen
- Nadelstangenhöhe gemäß Regel prüfen und falls erforderlich nach lösen der Schraube 4 korrigieren.
- Schraube 4 wieder festdrehen.

Hinweis

Beim Ändern der Nadelstangenhöhe die Nadelstange nicht verdrehen.

6.6 Nadelschutz



Regel:

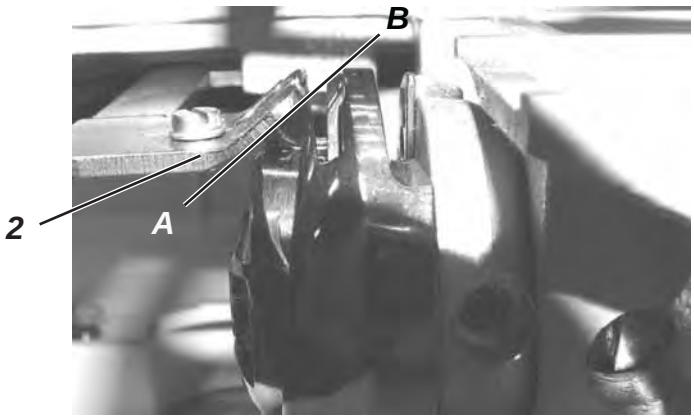
Im äußerst rechten Nadeleinstich soll der Nadelschutz in Schlingenhubstellung an der Nadel anliegen, ohne die Nadel wegzudrücken.

Einstellung:

- Maschine in Schlingenhubstellung bringen.
- Der Bolzen der Nadelstangenkulisse muss an der linken Flanke des Einstellbleches stehen (äußerst rechter Einstich).
- Nadelschutz 1 so anbringen, dass die Nadel leicht abgedrängt wird. Mit einem stumpfen, weichen Werkzeug den Nadelschutz entsprechend der Regel richten.

3

6.7 Ausrichtung des Spulengehäusehalters



Regel:
Der Halter soll auf gleicher Höhe mit dem Spulengehäuseunterteil stehen (Linie C—D).

Die Flächen der Rückseiten von Halter und Spulengehäuseunterteil sollen auf einer Ebene (A—B) liegen.

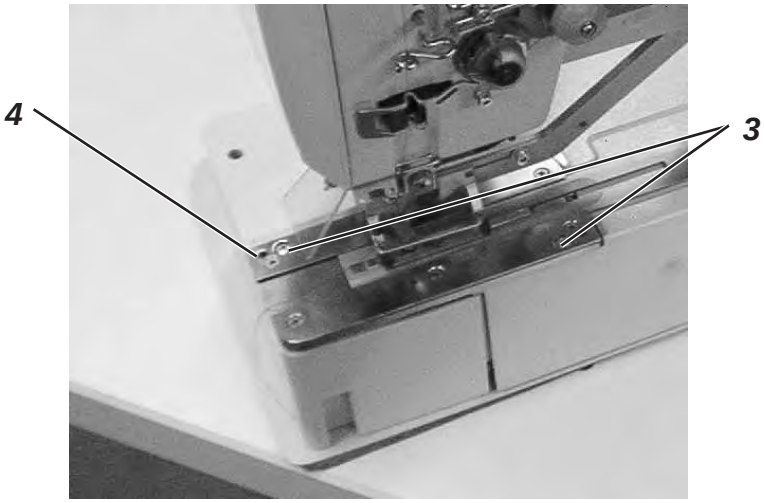
Einstellung:

- Die Höhe des Halters 2 mit einem geeigneten Biegewerkzeug entsprechend der Regel richten.
- Halter entsprechend der Regel, nach Lösen der Schraube 3 verschieben.

ACHTUNG!

Der Halter muss so eingestellt sein, dass die linke Nase des Spulengehäusehalters den Greiferrücken nicht berührt.

7. Stichplatte zur Nadel ausrichten



Regel:

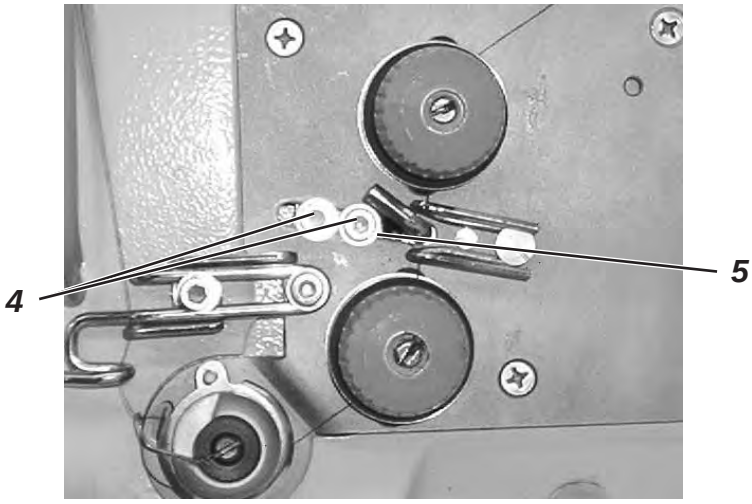
Die Nadel soll mittig in das Stichloch einstechen.

Einstellung:

- Schrauben 3 und 4 lösen.
- Stichplatte an den linken Anschlag drücken und entsprechend der Regel verschieben
- Schraube 3 und 4 wieder festdrehen

8. Fadenspannungsplatte

8.1 Einstellung des Fadenziehers



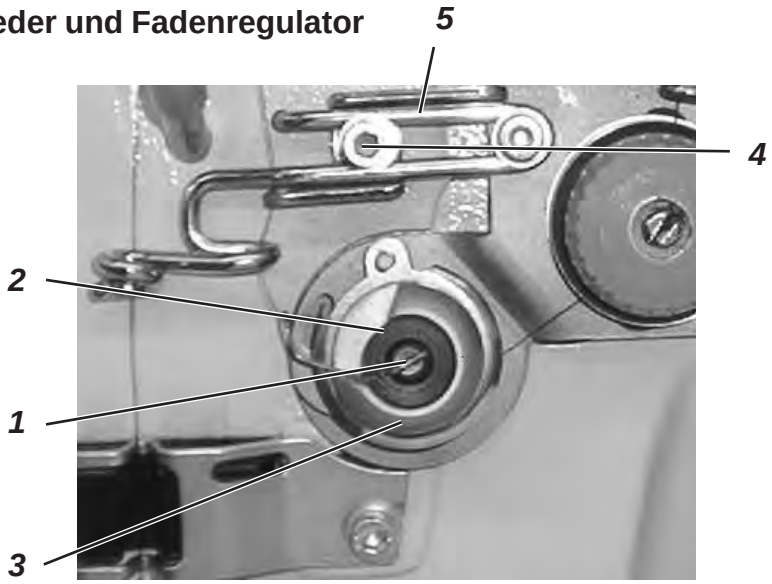
Regel:

Durch das Vorziehen des Nadelfadens wird der erste Stich des Knopfloches ohne Fadenspannung genäht. So wird verhindert, das der Spulenfaden in der Fadenablage beim ersten Stich hochgezogen wird.

Einstellung:

- Schrauben 4 lösen
- Anschlag 5 verstellen
  nach links —> mehr Fadenvorziehen
  nach rechts —> weniger Fadenvorziehen
- Schrauben 4 wieder festdrehen

8.2 Fadenanzugsfeder und Fadenregulator



Regel:

Bei der Abwärtsbewegeung des Fadenhebels aus seinem oberen Totpunkt soll die Fadenanzugsfeder den Faden solange straff halten, bis die Nadel in das Nähgut sticht.

Einstellung Fadenanzugsfeder:

- Schraube 1 lösen.
- Zum Verändern der Spannung, Ring 2 verdrehen.
- Zum Verändern des Federweges, Gehäuse 3 verdrehen. (Federweg 2-3mm)
- Schraube 1 wieder festdrehen.

Einstellung Fadenregulator:

- Schraube 4 lösen.
- Fadenregulator 5 in die vordere Endstellung schieben.
- Schraube 4 festdrehen.

Hinweis:

Zur Erzielung eines optimalen Fadenanzuges in dickem Nähgut, sollte der Regulator nach hinten gestellt werden. Die optimale Stellung ist durch Nähversuche zu ermitteln.

9. Nähkorb

9.1 Einstellung des Stoffdrückerklobens (Lüftungshub)

Regel:

Der maximale Hub von 12 mm darf nicht überschritten werden. Bei überschreiten des Hubes würde die Oberfadenschere gegen das Messer gedrückt.

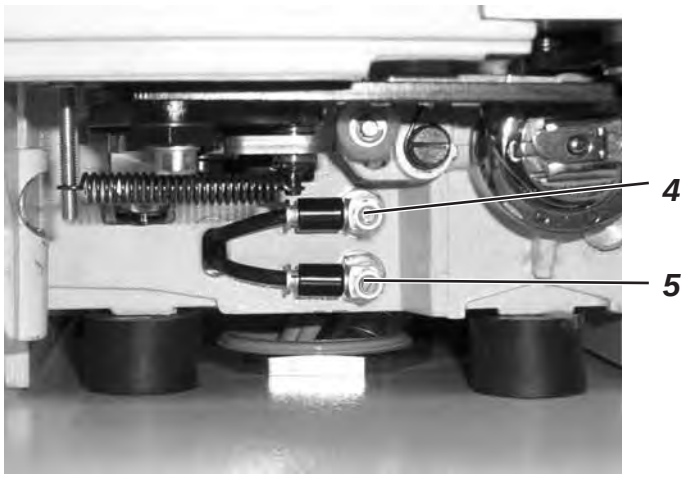
Einstellung:

- Nähkorb absenken.
- Schrauben 1 lösen.
- Kontermutter 2 lösen.
- Gewindestift 3 gemäß Regel verdrehen.
  mehr Hub - Gewindestift im Uhrzeigersinn verdrehen
  weniger Hub - Gewindestift gegen den Uhrzeigersinn verdrehen.
- Kontermutter 2 und Schrauben 1 wieder festdrehen.
- Korb lüften und prüfen.

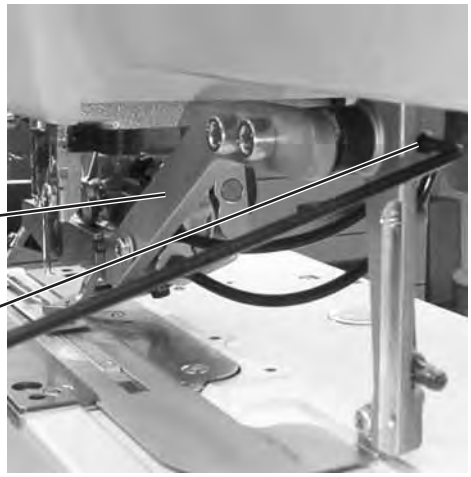
9.2 Lüftungs- /Absenkgeschwindigkeit des Nähkorbes

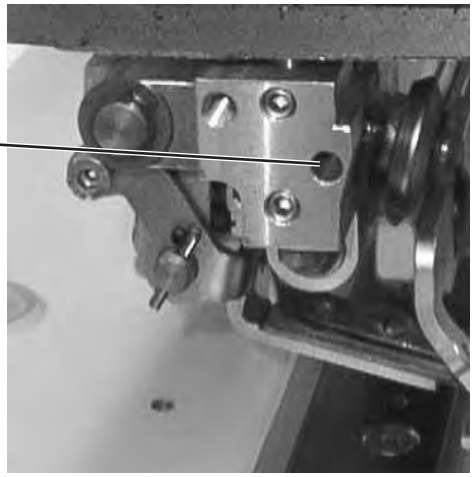
- Zum Einstellen der Lüftungsgeschwindigkeit Drosselschraube 4 verdrehen.
- Zum Einstellen der Absenkgeschwindigkeit Drosselschraube 5 verdrehen

schneller = Drosselschraube gegen den Uhrzeigersinn verdrehen
langsamer = Drosselschraube im Uhrzeigersinn verdrehen



9.3 Ausrichtung des Nähkorbes zur Stichplatte





Regel:

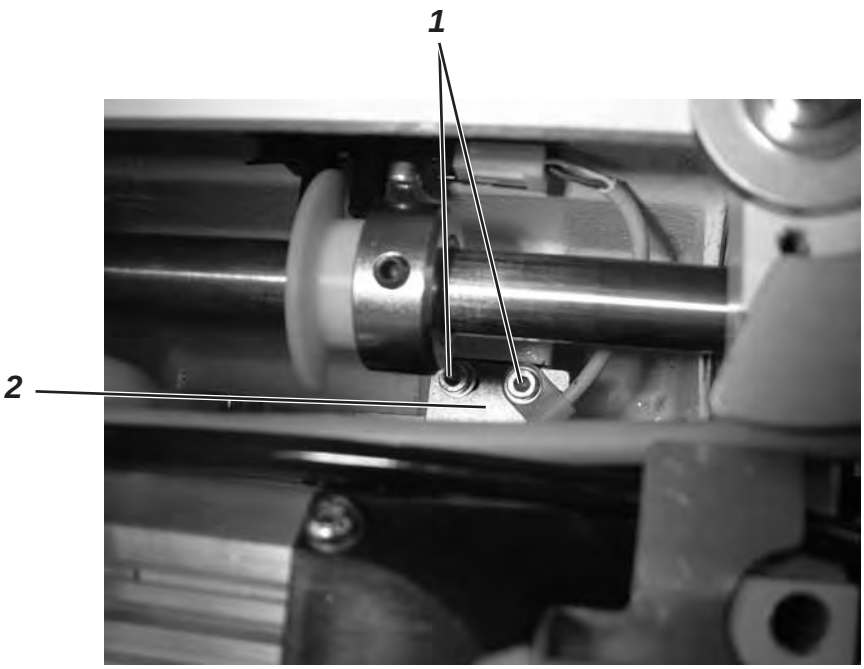
Bei abgesenktem Nähkorb soll das Innenfenster des Nähkorbes mittig zum Stichloch stehen.

Die Führungsrolle des Stoffdrückerklobens soll mittig in der Führungsnut des Korbführungshebels laufen

Einstellung:

- Nähkorbdruck reduzieren.
- Blech 6 abschrauben.
- Gewindestift 7 und 9 lösen.
- Korbführungshebel 8 entsprechend der Regel verschieben.
- Gewindestifte 7 und 9 festdrehen.
- Blech 6 wieder anschrauben

9.4 Referenzposition Nähkorb



Regel:

In Referenzposition soll der Abstand zwischen Nadel und Korbinnenkante 1-1,5 mm betragen.

Korrektur:

- Maschine einschalten
- Pedal nach hinten treten. Der Korb senkt ab.
- Abstand Korbinnenkante - Nadel messen.
- Schrauben 1 lösen.
- Blech 2 Richtung Nadel schieben → Abstand wird verringert.
- Blech 2 Richtung Handrad schieben → Abstand wird vergrößert.
- Schrauben 1 festziehen
- Pedal nach hinten treten. Der Korb hebt an und die Maschine referenziert.
- Pedal nach hinten treten. Der Korb senkt ab.
- Abstand prüfen und ggf. noch einmal korrigieren.

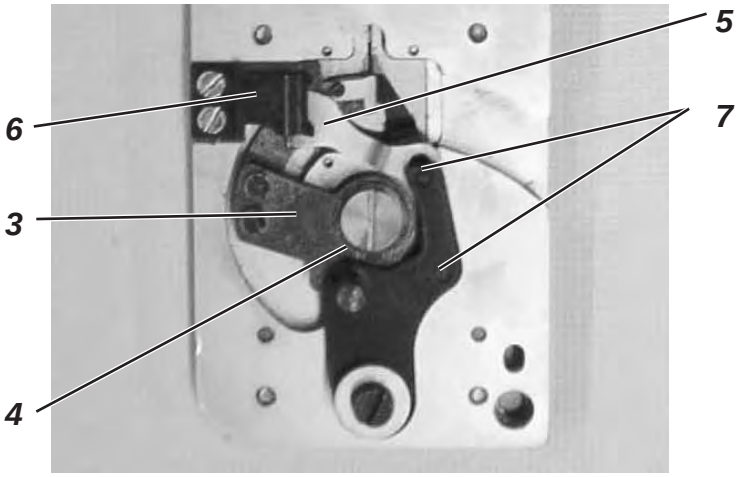
10. Spulenfadenschere

Die Trägerplatte 3 muss dicht stehen und spielfrei beweglich sein, gegebenenfalls durch Einsetzen oder Herausnehmen von Zehntelscheiben 4 diesen Zustand herstellen.

Der Fadenzieher 5 muss so gerichtet werden, dass der Fadenzieher auf einer Höhe mit der Fadenablage 6 steht. Keinesfalls darf der Fadenzieher 5 unter der Fadenablage 6 stehen, da sonst die Trägerplatte hochgehebelt werden kann und die Messer aufeinander prallen.

Beim Austauschen der Messer ist darauf zu achten, dass die Schneide des linken Messers etwas niedriger steht, als die Schneide des rechten Messers.

10.1 Einstellung des Schließweges



Regel:

Bei geschlossenener Spulenfadenschere sollen die Schneidkanten ca. 1mm übereinander gefahren sein.

Einstellung:

- Korb lüften.
- Stichplatte vorsichtig, ohne das sich die Messerteile bewegen, demontieren.
- Falls erforderlich den Exzenter 8 nach Lösen der Schraube 9 verdrehen.

Achtung!

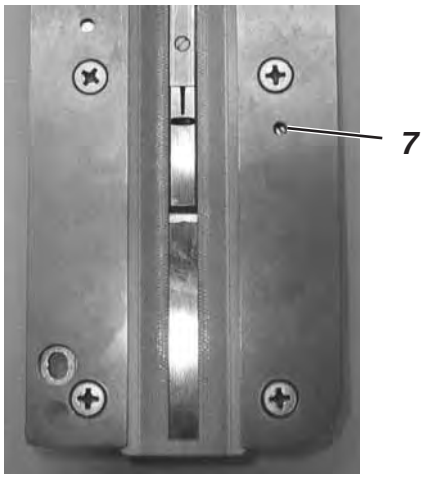
Darauf achten, dass bei geöffneter Spulenfadenschere ausreichend Platz zwischen Fadenzieher und Greiferbahndeckel vorhanden ist.

Hinweis

Zur Überprüfung des Spielraums zwischen Fadenzieher und Greiferbahndeckel sollte die Maschine langsam über das Handrad verdreht werden.

Falls notwendig, kann der Fadenzieher nach lösen der Befestigungsschrauben 7 verstellt werden.

10.2 Federblech der Fadenablage einstellen



Regel:

Das Federblech der Fadenablage muss so eingestellt sein, dass der Faden mit sehr geringer Haltekraft in der Fadenablage gehalten wird.

Einstellung:

Gew. Stift 7 in der Trägerplatte verdrehen, um die Haltekraft des Klemmbleches zu verändern.

11. Nadelfadenschere

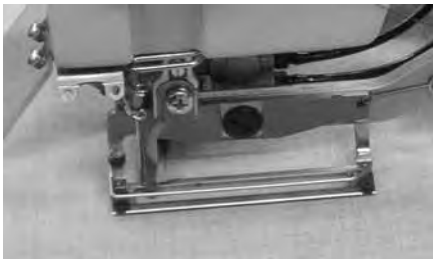
11.1 Funktionsablauf

Bewegungsablauf

Ausgangsstellung

- Nähkorb gelüftet.
- Geschlossene Schere hält den Faden.
- Schere steht eingeschwenkt.

Annähstellung

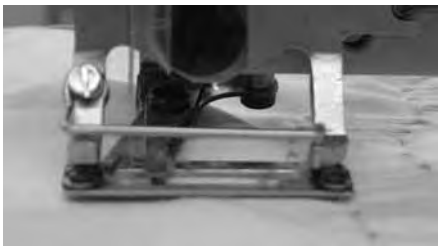


- Nähkorb senkt ab.
- Geschlossene Schere hält den Faden geklemmt.
- Schere steht eingeschwenkt.

Freigabe des Oberfadens
nach Nähbeginn

- Nähbeginn
- Der Oberfaden wird in die Hinraupe eingelegt.
- Der Weg bis zum Öffnen der Schere wird unter T1.1.3 eingestellt
- Die Schere wird durch einen Kolben zur Seite ausgeschwenkt, dabei fährt der Bolzen des beweglichen Scherenteils gegen einen Anschlagwinkel und öffnet die Schere
- Der Oberfaden wird frei gegeben
- Die Schere befindet sich jetzt in ihrer linken Endstellung

Fangstellung



- 3 Stiche vor dem letzten Stich (Verknotungsstich) schwenkt die geöffnete Schere ein.

Schneiden und Klemmen

- Nach Maschinenstillstand wird das Korblüften eingeleitet.
- die Hauptfadenspannung öffnet
- der Oberfadenvorzieher zieht Faden vor
- Die Schere wird durch den Schließklobenzylinder geschlossen, der Oberfaden wird geklemmt und geschnitten.
- Durch die Messerbewegung des Unterfadenmessers wird der Oberfaden unter das Material gezogen.
- Der Unterfaden wird in die Fadenablage gelegt und geschnitten.
- Der Nähkorb lüftet.

11.2 Ausbau und Überprüfung Nadelfadenschere

Regel:

Vor dem Einbau und Einstellen der Nadelfadenschere ist folgendes zu beachten:

- Die Kanten des Fadenklemmbleches müssen gerundet und fadenglatt poliert sein
- Der Faden muß vom beweglichen Scherenteil erst geklemmt und dann geschnitten werden.
- Das Fadenklemmblech muß parallel auf der Klemmfläche aufliegen, da sonst keine einwandfreie Klemmung beim Annähen gewährleistet ist.
- Die Klemmkraft des Fadenklemmbleches muß groß genug sein, um den Faden sicher zu halten
- Die Schneidkanten beider Scherenteile müssen scharf genug sein, um den Faden sauber zu schneiden.

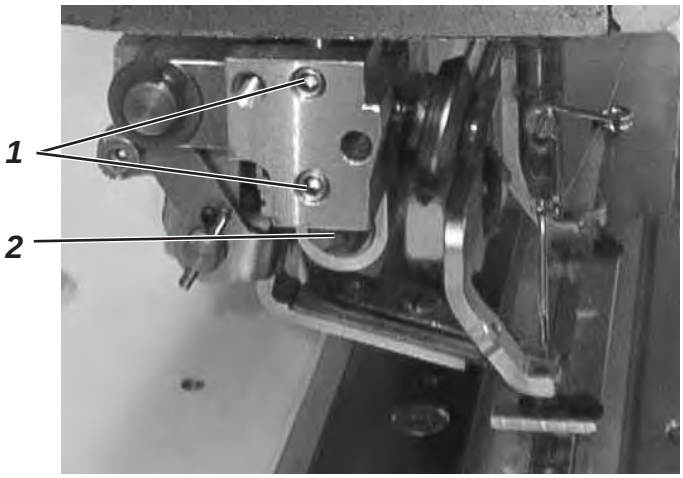
Schere ausbauen, prüfen, einbauen:

- Hauptschalter ausschalten.
- Feder 1 aushängen.
- Gewindestift 2 lösen.
- Achse 3 herausziehen und Nadelfadenschere herausnehmen.
- Nadelfadenschere demontieren und gemäß der Regel überprüfen.
- Nadelfadenschere montieren und Scheidprobe durchführen.
- Nadelfadenschere wieder einsetzen und mit Achse 3 fixieren.
- Feder 1 einhängen.
- Gewindestift 2 festdrehen.

Grundeinstellung:

- Die Einstellungen der Nadelfadenschere sind in der aufgeführten Reihenfolge abzuarbeiten.

11.3 Ausrichtung des Scherenklobens



Regel 1:

Der Scherenkloben soll mit dem Absatz der Korbdrückerstange 2 abschließen.

Regel 2:

– Der Scherenkloben soll parallel zur Nähkopfkante ausgerichtet sein.

Einstellung :

– Regulierungschraube für den Nähkorbdruck herausdrehen.
– Gewindestifte 1 lösen und Scherenblock entsprechend der Regeln einstellen.

3

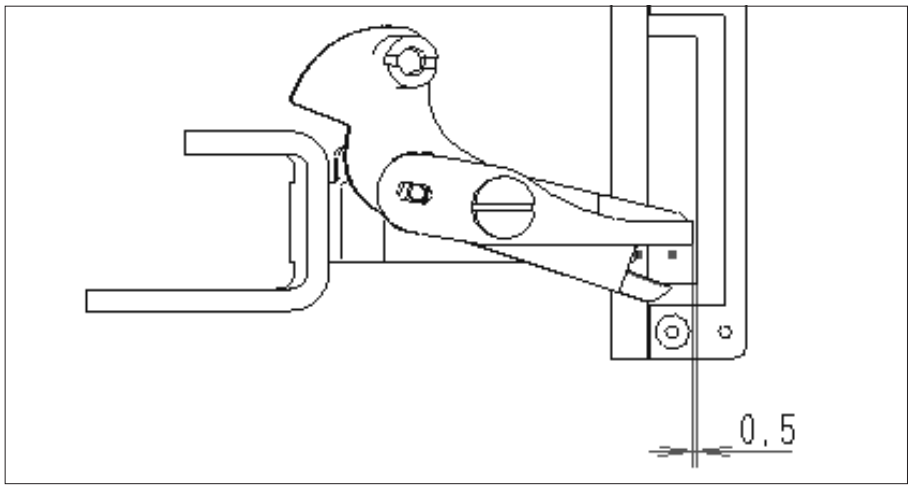
ACHTUNG!

Durch das Verdrehen des Scherenklobens wird die Lage des Korbes zum Stichloch verändert.

ggf. Korblage gemäß Kapitel 9.3 korrigieren.

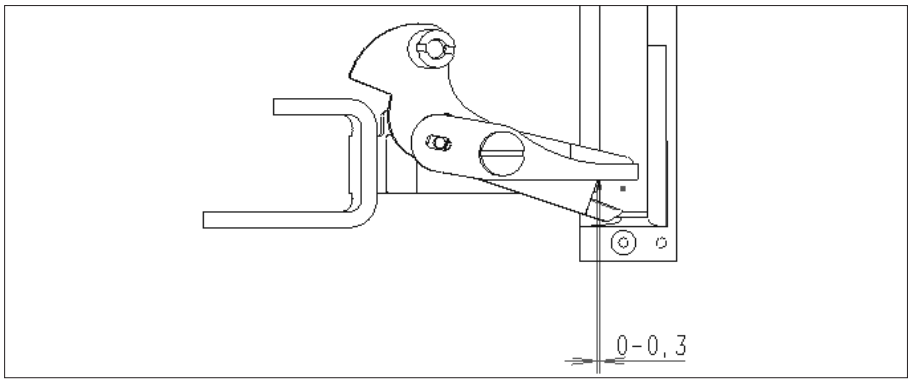
Für Notizen

11.4 Schere eingeschwenkt



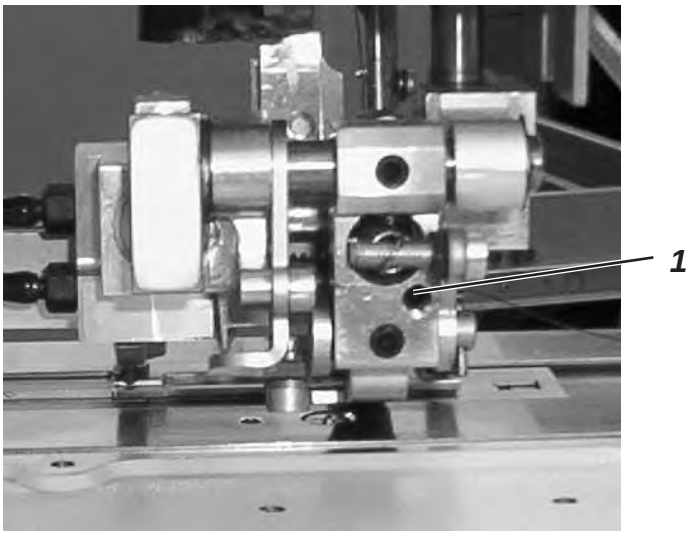
Regel: (bei 3 mm und 4 mm Überstichbreite)

Bei abgesenktem Nähkorb soll zwischen der Scherenvorderkante und der rechten Nähkorbkante ein Abstand von 0,5 mm bestehen



Regel: (bei 6 mm Überstichbreite)

Bei abgesenktem Nähkorb soll die Kante des Scherenunterteils von der linken Nähkorbkante 0 – 0,3 mm entfernt stehen.



Einstellung:

- Gewindestift 1 entsprechend der Regel verdrehen
- Höhe der Nadelfadenschere gemäß Kapitel 11.6 **Höheneinstellun**g überprüfen und ggf. korrigieren.

11.5 Höheneinstellung

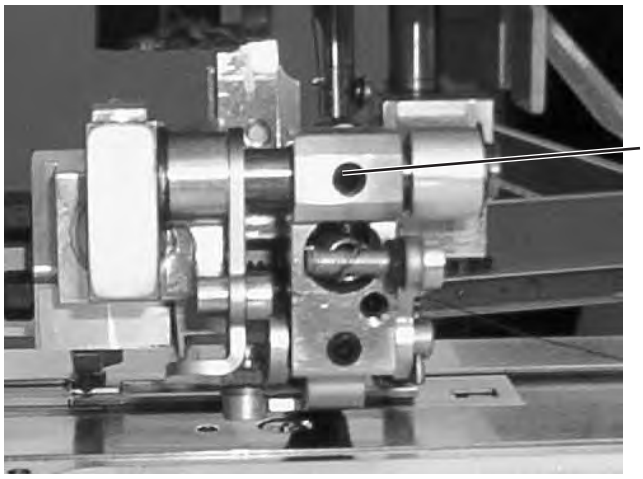
Regel:

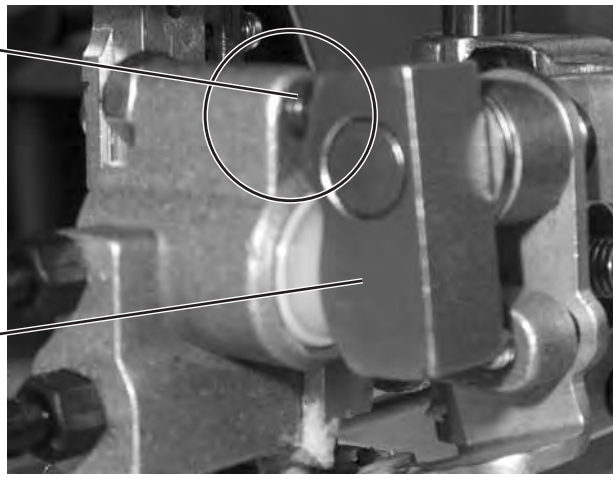
Die Nadelfadenschere soll nicht auf der Korbsohle aufliegen.
(Abstand ca. 0,1 mm)

Einstellung:

- Bei abgesenktem Nähkorb Gewindestift 2 lösen
- Achse verdrehen, bis der Stift 3 über Bolzen 5 die Schere anhebt.
- Gewindestift 2 festdrehen.

11.6 Schere ausgeschwenkt





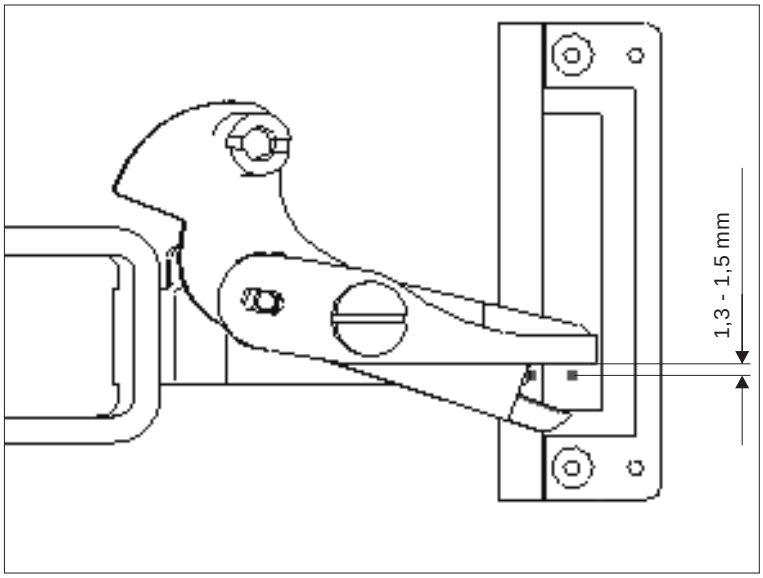
Regel:

Die Scherenvorderkante soll in ausgeschwenkter Position mit der Korbinnenkante abschließen.

Einstellung:

- Maschine ausschalten.
- Schere entsprechend der Regel ausschwenken
- Gewindestift 4 lösen
- Kloben 6 verdrehen, bis er an Anschlag 7 anliegt
- Gewindestift 4 festdrehen

11.7 Abstand zur Nadel



Regel:

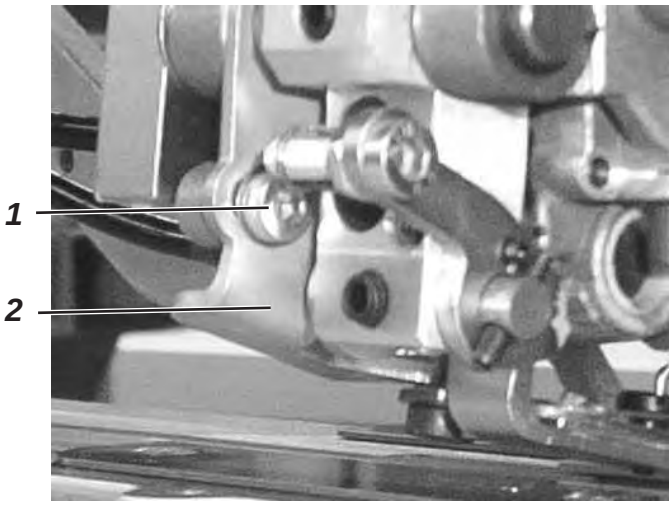
Bei abgesenktem Nähkorb soll der Abstand zwischen der Nadelfadenschere und der Nadel 1,3 – 1,5 mm betragen.

Einstellung:

- Nadel ins Stichloch stellen.
- Gewindestift 4 lösen und den Halteklobe verschieben, bis das Abstandsmaß eingestellt ist.
- Den Kloben dabei nicht auf der Achse verdrehen. Ggf. Einstellung 11.6 wiederholen.

3

11.8 Schere öffnen



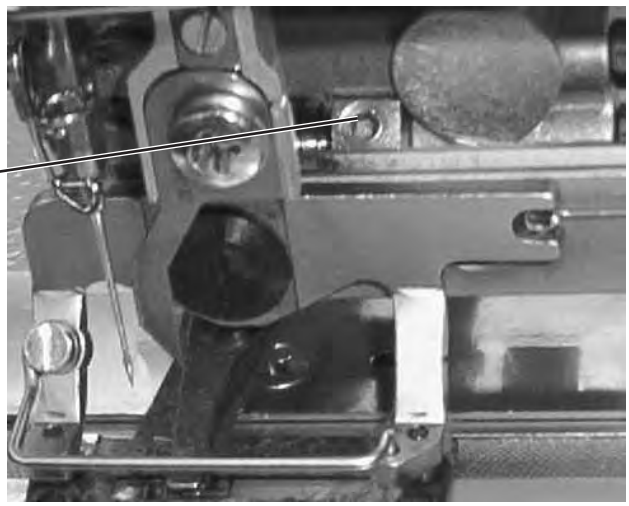
Regel:

Die Schere soll so früh wie möglich öffnen, ohne die Nadel zu berühren.

Einstellung:

- Nadel im linken Einstich positionieren.
- Schraube 1 lösen und Anschlag 2 so weit einschwenken, bis die Schere beim Öffnen die Nadel gerade nicht mehr berührt.
- Schraube 1 festdrehen.

11.9 Schließweg – Einstellung



Regel :

Bei geschlossener Nadelfadenschere sollen die beiden Schneidkanten 1 mm übereinander gefahren sein.

Einstellung:

- Maschine einschalten.
- Im Multitest-Ausgangstest den Ausgang Y1 schalten. Der Nähkorb wird abgesenkt.
- Schere manuell öffnen.
- Gewindestift 2 lösen.
- Ausgang Y1 durch Drücken der OK-Taste schalten. Der Korb lüftet und die Schließkolbenstange wird bis zum Anschlag an die Stoffdrückerstange ausgefahren.
- Durch Drehen am Handrad die Nadel nach oben aus dem Scherenschließbereich bringen.
- Schere manuell schließen, bis die Schneidkanten ca. 1 mm übereinander gefahren sind.
- Schließkloben auf der Schließkolbenstange verschieben, bis er am Bolzen des beweglichen Scherenteils anliegt.
- Gewindestift 2 festdrehen.

Achtung!

Die Schließkolbenbewegung muß von der Stoffdrückerstange begrenzt werden, keinesfalls darf die Schere diese Bewegung begrenzen.

11.10 Zeitpunkt Schere öffnen – Einstellung

Regel :

Der Oberfaden soll in die genähte Raupe des Knopfloches eingelegt werden.

Dazu wird der Oberfaden so lange geklemmt bis die Zick Zack Stiche der Hinraupe den Oberfaden sicher übernähen.

Einstellung:

Im Multitest - Ausgangstest den Parameter **T1.1.3 Schere ausfahren** anwählen und die Anzahl der Stiche entsprechend verändern.

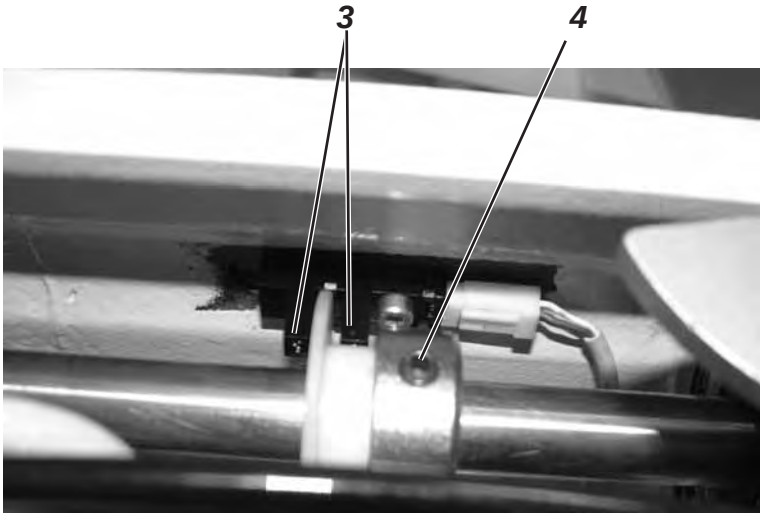
Hinweis

Zu langes Halten des Oberfadens führt zum Verzug der Anfangsstiche

Über den Parameter “Teiler letzter Stich” T1.5.4 im Technikermodus kann die Position des letzten Stichs des Knopflochs eingestellt werden. Diese Position bestimmt die Lage des abgeschnittenen Fadens in der Schere.

Durch Verstellen des Parameters ist eine Optimierung des Fadeneinlegens am Knopflochanfang möglich.

12. Maschinenanhalteposition



Regel

Nach Beendigung des Nähvorgangs soll der Fadenhebel im oberen Totpunkt stehen.

Korrektur:

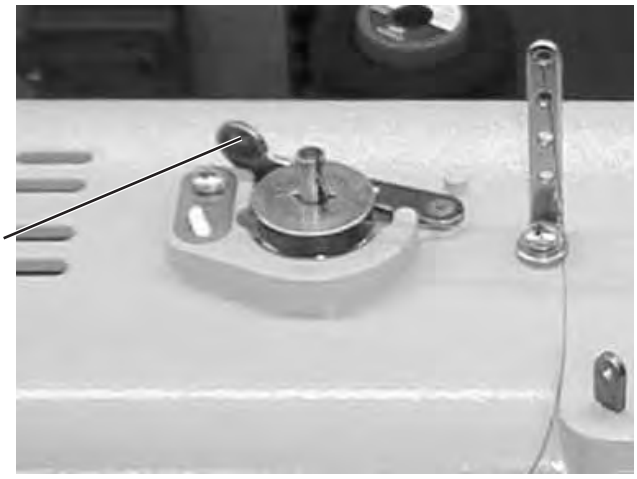
- Maschine ausschalten.
- Fadenhebel durch Drehen des Handrades in den oberen Totpunkt bringen.
- Gew. Sift 4 lösen
- 180°-Scheibe so verdrehen, dass die Schaltkante mittig in der Lichtschranke 3 steht
- Gew. Stift 4 wieder festdrehen.
- Maschine einschalten.
- Ein Knopfloch nähen.

Sollte der Fadenhebel nach dem Nähen nicht im oberen Totpunkt stehen, die 180°-Scheibe entsprechend nachjustieren.

Hinweis

Steht der Fadenhebel vor Nähbeginn nicht in OT, kann es zu Annähproblemen kommen.

13. Spuler



Regel:

Wenn die Spule voll ist, soll der Spulvorgang automatisch enden.

Einstellung:

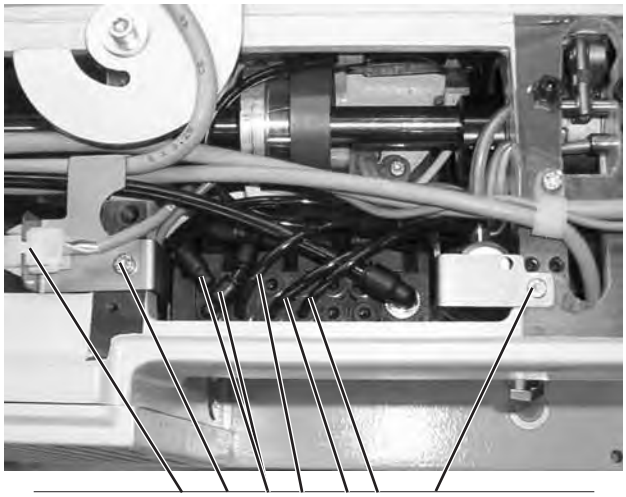
- Gehäusedeckel abschrauben. Da der Spuler mit Kabeln an die Stromversorgung angeschlossen ist, den Deckel vorsichtig abheben, um die Kabel nicht zu beschädigen.
- Schraube 1 lösen und Kloben entsprechend der Regel verdrehen.
- Schraube 1 wieder festdrehen.
- Sollte der Spulvorgang trotz optimaler Einstellung zu früh enden, muss die Tastfahne 2 entsprechend gerichtet werden.

14. Magnetventile

Funktionsprüfung:

– T3.1.1 Untermenü Ausgangstest anwählen

– Folgende Ausgänge können geschaltet werden:
  1 = Steuerzylinder
  2 = Scherenzylinder
  3 = Raupenspannung
  4 = Messerzylinder



3

Austausch:

– Schläuche abziehen.

– Stecker 6 aus der Halterung ziehen.

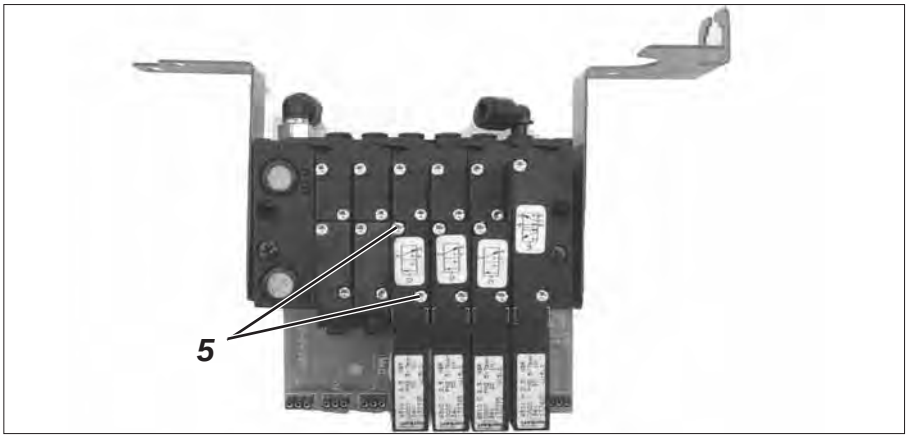
– Schrauben 7 herausdrehen und Magnetventileinheit herausnehmen. Kabel unterhalb der Magnetventileinheit abziehen.

– Einzelner Ventilblock kann nach Lösen der Schrauben 5 ausgetauscht werden.

– Stecker unterhalb der Magnetventileinheit wieder aufstecken. Magnetventileinheit wieder einsetzen und Schrauben 7 festdrehen.

– Stecker 6 wieder in die Halterung stecken.

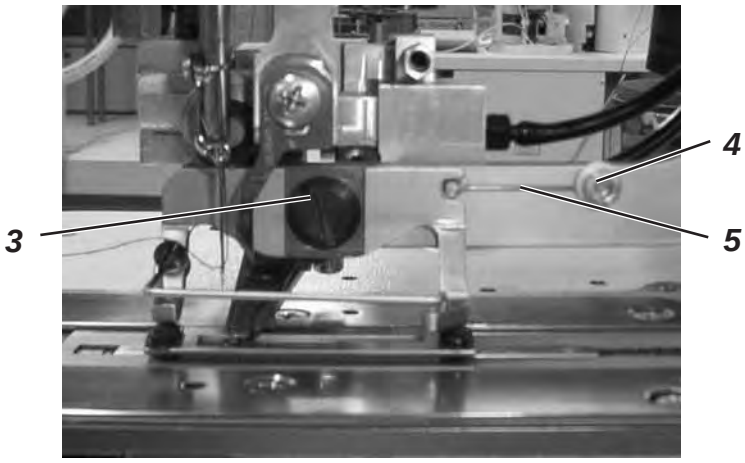
– Schläuche wieder aufstecken.



ACHTUNG!

Bevor das Magnetventil für den Messerzylinder eingeschaltet wird, muss der Nähkorb in Ausgangsstellung stehen.

15. Austausch des Nähkorbes



- Maschine ausschalten.
- Nähkorbdruck reduzieren.
- Schraube 3 lösen.
- Nähkorb wechseln und Schraube 3 wieder festdrehen.
- Feder 5 nach lösen der Schraube 4 neu justieren. Bei größeren Einrichtungen muss die Feder 4 am Korbführungshebel eine Bohrung versetzt werden.
- Nähkorbdruck wieder herstellen.

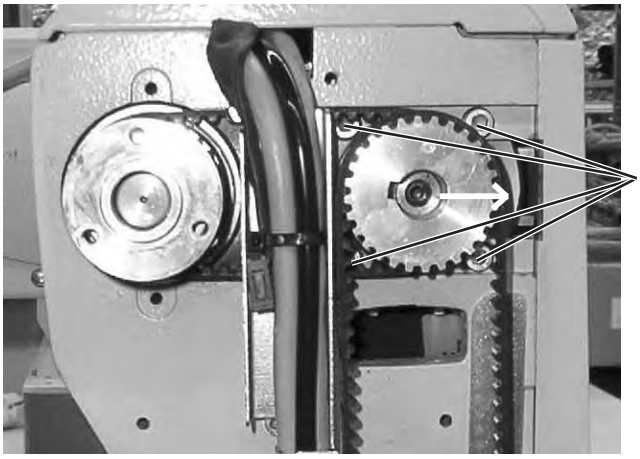
ACHTUNG!

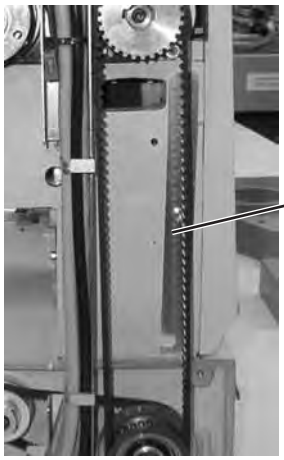
Die neue Korbgröße muß in die Steuerung eingegeben werden!

Dazu die Menüpunkte **T1.3.1 bis T1.3.5 Untermenü zur Festlegung der Einrichtungen** (Kapitel 4.1.3) auswählen und die Werte der neuen Einrichtung eingeben.

16. Spannen der Antriebsriemen

Die Antriebsriemen sind wartungsfrei und sollten nicht nachgespannt werden.





– Handrad und Riemenschutz demontieren.

Spannen des Antriebsriemens Motor-Armwelle:

– Schrauben 1 lösen.
– Riemen durch Verschieben des Motors spannen.
– Schrauben 1 festziehen
– Riemenschutz und Handrad montieren.

Spannen des langen Antriebs- und des Greiferwellenriemens:

– Riemenspanner 3 abschrauben.
– Schraube 2 lösen.
– Mit dem Riemenspanner 3 die obere Riemenscheibeneinheit nach rechts drücken.
– Schraube 2 festdrehen
– Riemenspanner 3 wieder anschrauben.
– Riemenschutz und Handrad montieren.

Hinweis

Greifereinstellung überprüfen und gegebenenfalls neu einstellen Kapitel Greifer und Nadelstange

Notizen:

DÜRKOPP ADLER AG

540-100-1

CNC-Doppelsteppstich-Knopflochautomat
CNC double lockstitch buttonholer

Bedienanleitung / Operating Instructions

Aufstellanleitung / Installation Instructions

Serviceanleitung / Service Instructions

1

2

3

Postfach 17 03 51, D-33703 Bielefeld • Potsdamer Straße 190, D-33719 Bielefeld
Telefon +49 (0) 5 21/ 59 25-00 • Telefax +49 (0) 5 21/ 9 25 24 35 • www.duerkopp-adler.com

Deutsch/Englisch

Ausgabe / Edition:	Änderungsindex		Teile-Nr.:/Part-No.:
01/2017	Rev. index: **02.0**	Printed in Federal Republic of Germany	**0791 540001**

Alle Rechte vorbehalten.
Eigentum der Dürkopp Adler AG und urheberrechtlich geschützt. Jede, auch auszugsweise Wiederverwendung dieser Inhalte ist ohne vorheriges schriftliches Einverständnis der Dürkopp Adler AG verboten.

All rights reserved.
Property of Dürkopp Adler AG and copyrighted. Reproduction or publication of the content in any manner, even in extracts, without prior written permission of Dürkopp Adler AG, is prohibited.

Copyright © *2017 - Dürkopp Adler AG*

Foreword

This instruction manual is intended to help the user to become familiar with the machine and take advantage of its application possibilities in accordance with the recommendations.

The instruction manual contains important information on how to operate the machine securely, properly and economically. Observation of the instructions eliminates danger, reduces costs for repair and down-times, and increases the reliability and life of the machine.

The instruction manual is intended to complement existing national accident prevention and environment protection regulations.

The instruction manual must always be available at the machine/sewing unit.

The instruction manual must be read and applied by any person that is authorized to work on the machine/sewing unit. This means:

– Operation, including equipping, troubleshooting during the work cycle, removing of fabric waste,
– Service (maintenance, inspection, repair) and/or
– Transport.

The user also has to assure that only authorized personnel work on the machine.

The user is obliged to check the machine at least once per shift for apparent damages and to immediatly report any changes (including the performance in service), which impair the safety.

The user company must ensure that the machine is only operated in perfect working order.

Never remove or disable any safety devices.

If safety devices need to be removed for equipping, repairing or maintaining, the safety devices must be remounted directly after completion of the maintenance and repair work.

Unauthorized modification of the machine rules out liability of the manufacturer for damage resulting from this.

Observe all safety and danger recommendations on the machine/unit! The yellow-and-black striped surfaces designate permanend danger areas, eg danger of squashing, cutting, shearing or collision.

Besides the recommendations in this instruction manual also observe the general safety and accident prevention regulations!

General safety instructions

The non-observance of the following safety instructions can cause bodily injuries or damages to the machine.

1. The machine must only be commissioned in full knowledge of the instruction book and operated by persons with appropriate training.

2. Before putting into service also read the safety rules and instructions of the motor supplier.

3. The machine must be used only for the purpose intended. Use of the machine without the safety devices is not permitted. Observe all the relevant safety regulations.

4. When gauge parts are exchanged (e.g. needle, presser foot, needle plate, feed dog and bobbin) when threading, when the workplace is left, and during service work, the machine must be disconnected from the mains by switching off the master switch or disconnecting the mains plug.

5. Daily servicing work must be carried out only by appropriately trained persons.

6. Repairs, conversion and special maintenance work must only be carried out by technicians or persons with appropriate training.

7. For service or repair work on pneumatic systems, disconnect the machine from the compressed air supply system (max. 7-10 bar). Before disconnecting, reduce the pressure of the maintenance unit. Exceptions to this are only adjustments and functions checks made by appropriately trained technicians.

8. Work on the electrical equipment must be carried out only by electricians or appropriately trained persons.

9. Work on parts and systems under electric current is not permitted, except as specified in regulations DIN VDE 0105.

10. Conversion or changes to the machine must be authorized by us and made only in adherence to all safety regulations.

11. For repairs, only replacement parts approved by us must be used.

12. Commissioning of the sewing head is prohibited until such time as the entire sewing unit is found to comply with EC directives.

13. The line cord should be equipped with a country-specific mains plug. This work must be carried out by appropriately trained technicians (see paragraph 8).

It is absolutely necessary to respect the safety instructions marked by these signs.

Danger of bodily injuries !

Please note also the general safety instructions.

Contents **Page:**

Foreword and general safety instructions

Part 1: Operating Instructions Class 540-100-1

(Edition: 09/2009)

1. Product description
1.1 Designated use 5
1.2 Subclasses 6

2. Technical data 6

3. Operating the machine head
3.1 Needle threading 7
3.2 Winding the hook thread 8
3.3 Changing the bobbin 8
3.4 Changing the needle 10
3.5 Changing the knife 11
3.6 Checking the knife height 12
3.7 Thread tension (540-100) 13
3.8 Electronic thread tension (540-100-1) 14
3.9 Regulating the sewing basket lifting height 16
3.10 Regulating the sewing basket pressure 16

4. Control panel and control unit
4.1 Control panel 17
4.1.1 Control panel elements 18
4.2 Changing parameter values 19
4.2.1 Numerical values 19
4.2.2 Parameter selection 19
4.3 Main menu 20
4.4 Hook thread monitoring 21
4.4.1 Hook thread counter adjustment 21
4.5 Soft start on / off 22
4.6 Sequences 22
4.6.1 General 22
4.6.2 Switching the sequence mode on / off 23
4.6.3 Select a sequence in the sequence mode (Main menu) 23
4.6.4 Automatic or manual mode 23
4.7 Programming of sequences 24
4.7.1 Programming of a single sequence 24
4.7.2 Adding a buttonhole at the end of a sequence 25
4.7.3 Deleting a buttonhole within the buttonhole sequence 25
4.7.4 Inserting a buttonhole within the buttonhole sequence 25

Contents **Page:**

5. Buttonhole programming

5.1 Composition of a buttonhole 26
5.2 Submenu programming (general view) 28
5.3 Parameter programming mode 29
5.4 Adjusting the cut length 30
5.5 Selecting a start variant 30
5.6 Setting buttonhole seam 31
5.7 Setting bartack 32
5.7.1 Selectable bartack types 32
5.7.2 Programming menu “bartack” 33

6. Knitwear mode

6.1 Selecting or switching off knitwear mode 37
6.2 Submenu basting stitch 38
6.3 Submenu zigzag 38

7. Sewing procedure

7.1 Normal sewing procedure 39
7.2 Interruption of sewing procedure 39
7.2.1 Interruption by the operator 39
7.2.2 Clearing thread breakage 39

8. Error messages 41

9. Maintenance

9.1 Cleaning and inspection 44
9.2 Oil lubrication 45

1. Product description

The Dürkopp Adler 540-100-1 is a CNC double lockstitch buttonhole machine with stepping motor technology for the sewing of flat form linen button holes in light to medium weight material. Maximum buttonhole length is 65 mm and maximum buttonhole width is 6 mm (equipment dependent).

Including a knife for all cutting lengths, longitudinal or transversal setting possible, fine adjustment of the buttonhole with the push of a button, integrated direct DC drive.

Additional functions:

- Selectable bartack forms :
  Cross tack (vertical), Cross tack (horizontal), Cross tack (divided), Round tack (to the middle point), Round tack (horizontal), Taper tack, Eye tack, Simple tack, Snaffle-shaped tack
- 50 variable seam makers
- 20 Buttonhole – each sequence can be programmed with a maximum of 20 buttonholes
- Programmable sewing revolution to a max. of 4000 stitches/min
- Soft start
- Bobbin capacity meter
- Daily quantity meter
- Multi test functions
- Voltage rating: 1 x 190 - 240V 50/60Hz

1.1 Designated use

The **DÜRKOPP ADLER 540-100-1** is an automatic sewing machine designed for sewing buttonholes in light to medium-heavy material.

Such material, which is generally made of textile or synthetic fibres, is used in the clothing industry. This sewing machine can also be used to produce so-called technical seams. In this case, however, the operator must assess the possible dangers which may arise (with which DÜRKOPP ADLER would be happy to assist), since such applications are on the one hand relatively unusual and, on the other, they are so varied that no single set of criteria can cover them all. The outcome of this assessment may require appropriate safety measures to be taken. Generally only dry material may be sewn with this machine. The material may be **no thicker than 4 mm** when compressed by the lowered upper material sewing basket.

The material may not contain any hard objects. The machine may only be operated with finger and eye protection. The seam is generally produced with sewing threads of gauge up to 65/2 Nm (synthetic threads with or without cotton covering). Before using any other thread the possible dangers arising must be assessed and appropriate safety measures taken if necessary. This machine may be set up and operated only in dry, well-maintained premises. If it is used in other premises which are not dry and well-maintained it may be necessary to take further precautions (which should be agreed in advance - see EN 60204-31: 1999). As manufacturers of industrial sewing machines we proceed on the assumption that personnel who work on our products will have received training at least sufficient to acquaint them with all normal operations and with any hazards which these may involve.

1.2 Sub classes

540-100-1

For the sewing of raised-form or flat-form linen buttonholes in light to middle weight material, with electronically driven thread tensioner. Buttonhole length max. 70 mm, buttonhole width max. 6 mm. A knife for all cut lengths.

2. Technical data

Machine head:	Class 540-100-1
Needle system:	System 265 with slightly rounded head
Needle thickness:	70 – 100 (dependent on equipment)
Threads:	Synthetic thread and synthetic thread with cotton covering up to 65/2 Nm
Stitch type:	Double lockstitch (304)
Stitch number:	Max. 4000 RPM (adjustable)
Double stitch distance:	0,2 - 3 mm
Sewing foot stroke:	12 mm
Buttonhole length :	6 - 70 mm (dependent on equipment)
Buttonhole width:	3 - 6 mm (dependent on equipment)
Cut length:	6 - 65 mm
Power rating:	1,3 kW
Operating pressure:	6 bar
Air consumption:	approx.4 NL per working cycle
Rated voltage:	1 ~ 230 V, 50/60 Hz 1~ 190 - 240 V, 50/60 Hz
Frame:	1060 x 620 x 1250 mm (L x B x H)
Work height:	780 - 880 mm (Top edge of table top)
Weight:	ca. 100 kg (with frame) ca. 70 Kg (without frame)
Rated noise level :	Lc = 79 dB (A) Emission value per workplace according to DIN 45635-48-B-1 (sewing cycle 3.6 s ON and 1.0 s OFF). Buttonhole width: 4 mm Cutting length: 17 mm Speed: 4.000 min^{-1} Stitch length: 0.6 mm Fabric: G1 DIN 23328 two-ply

3. Operating the machine head

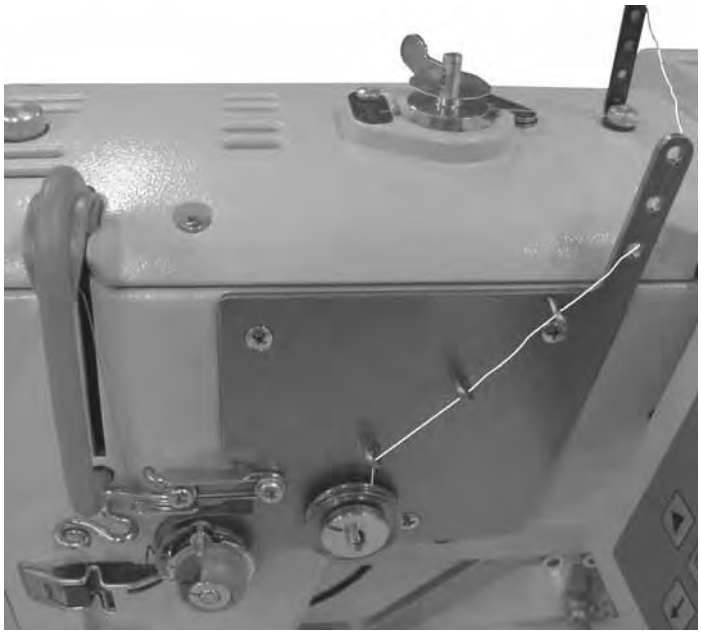
3.1 Needle threading

Caution: Danger of injury !

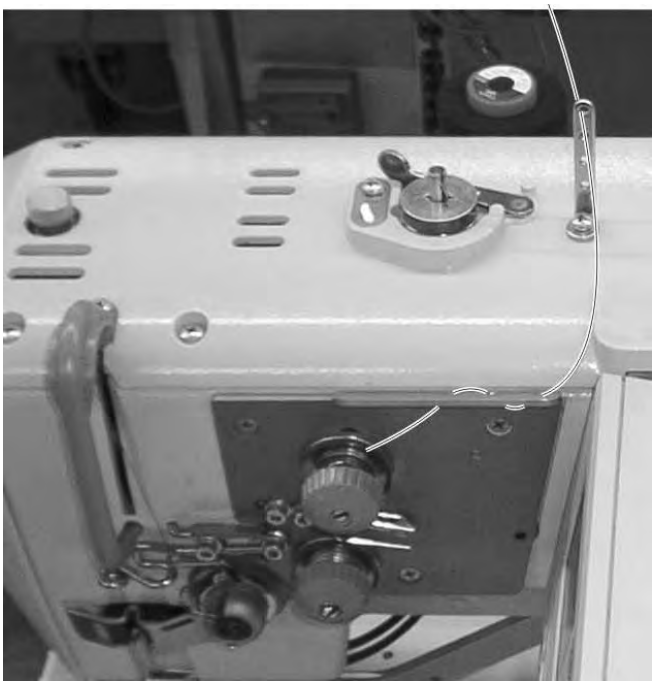
The needle should only be threaded when the sewing automat is switched off.

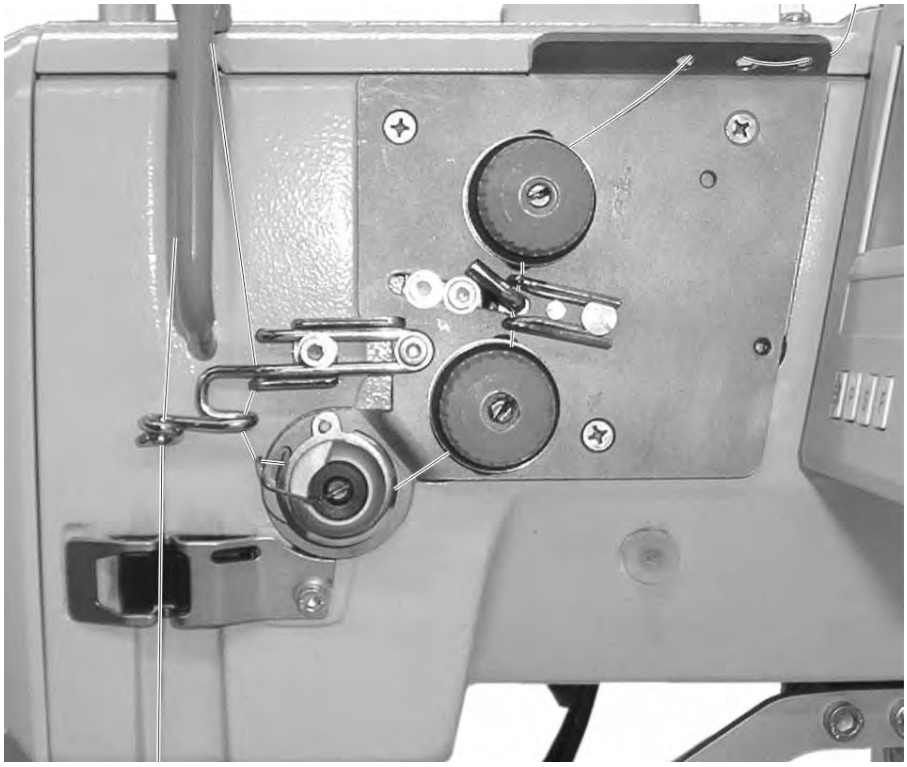
- Thread needle according to diagram

540-100-1

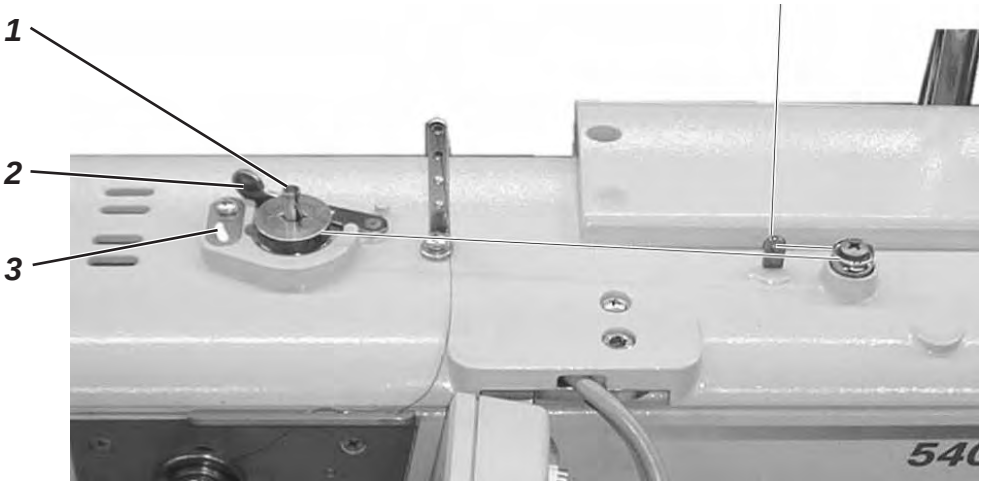


540-100





3.2 Winding the hook thread



Threading the hook thread is independent of sewing operation.

- Put the thread on the thread stand.
- Thread the hook as shown in the picture.
- Put the empty bobbin onto the bobbin winder 1.
- Wind the hook thread clockwise about 5 times around the bobbin core.
- Swing winder lever 2 towards spool and click in.
  The thread will be wound on.
- Winder lever 2 ends the spooling event when the bobbin is full.
- After spooling snap out the bobbin thread from thread clamp 3.

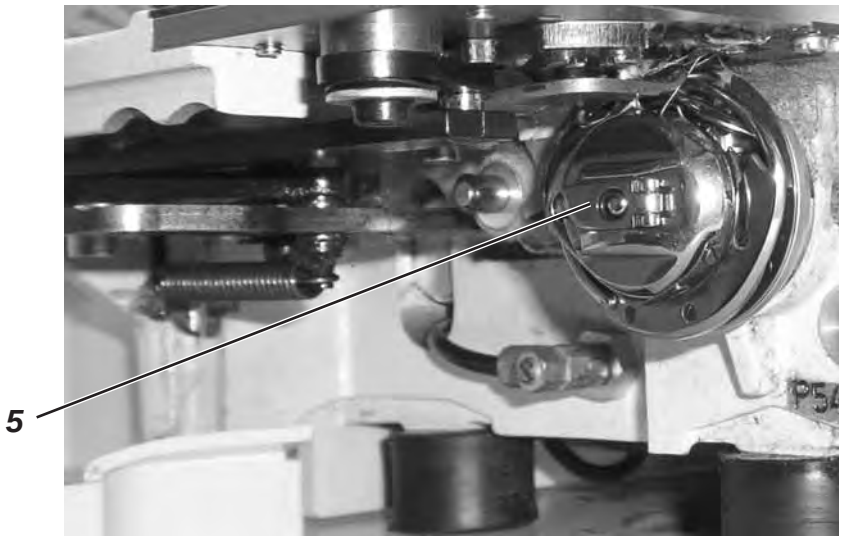
3.3 Changing the bobbin

Caution: Danger of injury !

The bobbin should only be changed when the sewing automat is switched off.

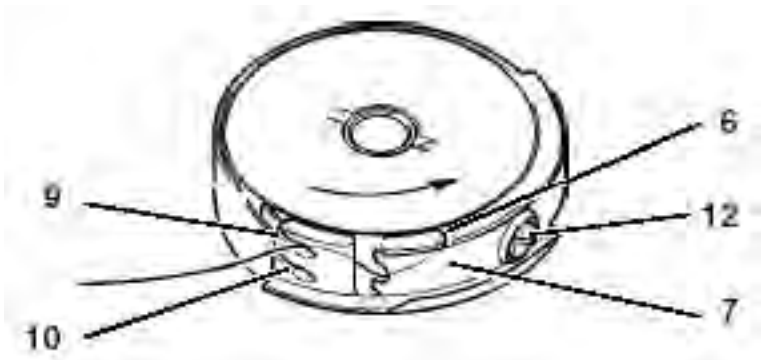
Remove empty bobbin.

- Open bobbin case lid.
- Flip up the clip 5 and remove the top of the bobbin housing with bobbin.
- Remove the bobbin from the top of the bobbin housing.



Threading the bobbin

- Place the full bobbin in the bobbin housing top, whereby the bobbin has to turn in anti-clockwise direction when the hook threader is pulled.
- Pass the hook thread through the slit 6 and under the spring.
- Dependent on chosen buttonhole the hook thread has to go through slit 9 for raised-form buttonholes and slit 10 for flat-form buttonholes.



Setting the hook thread tension

- Set the hook thread tension by turning screw 12 so that the bobbin housing slowly sinks with its own weight when the hook thread is held tight.
- Flat-form buttonholes will require a higher tension.

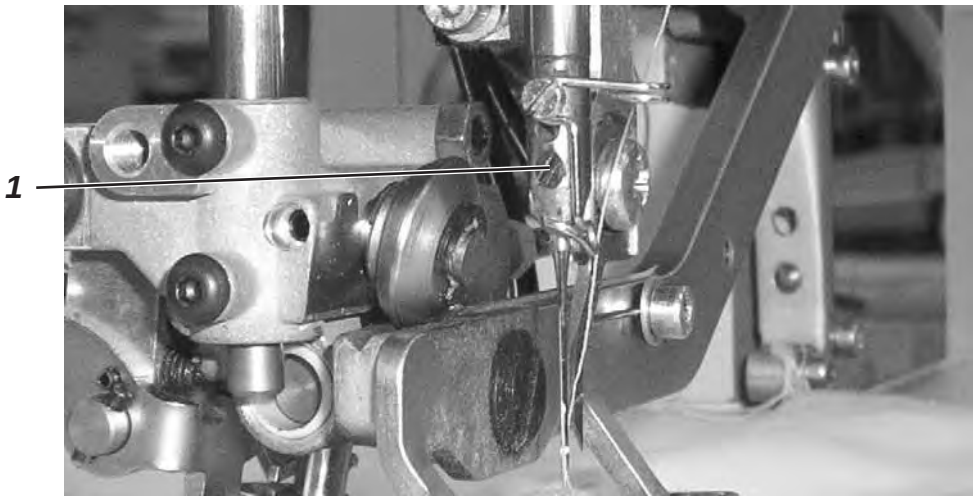
Fitting of bobbin housing

- Put the bobbin housing top along with the bobbin on the bobbin housing bottom, make sure that the clip 5 audibly snaps into place.
- Close bobbin case lid.

3.4 Changing the needle

Caution: Danger of injury !

Switch off at main power switch ! Only change the needle when the sewing automat is switched off !



- Loosen screw 1.
- Pull needle form the needle bar.
- Insert the new needle to the stop in the bore of the needle bar.
- Set the needle so that the needle scarf lies on the backward facing side of the knife.
- Tighten screw 1.

CAUTION !

If the needle thickness is changed, the distance between the hook and the needle may need to be changed.

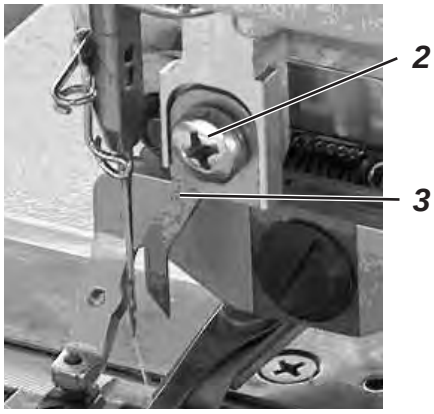
3.5 Changing the knife

Caution: Danger of injury !

Switch off at main power switch ! Only change the knife when the sewing automat is switched off !

CAUTION !

Ensure that the lifted basket has a minimum distance of 1mm between the upper thread scissors and the bottom knife edge.



Knife removal

– Loosen screw 2.
– Remove knife 3.

Knife insertion

– Insert new knife and set it right at the top.
– Tighten screw 1.

Note!

If the cut does not occur in the middle of the buttonhole or not parallel to the buttonhole seam, the knife needs to be readjusted.

Instructions for service 540-100-1, Chapter: Knife adjustment.

3.6 Checking the knife height

Rule:

The knife point is needed only when diving into the material. The knife point should not leave the throat plate during the cutting procedure.

CAUTION !

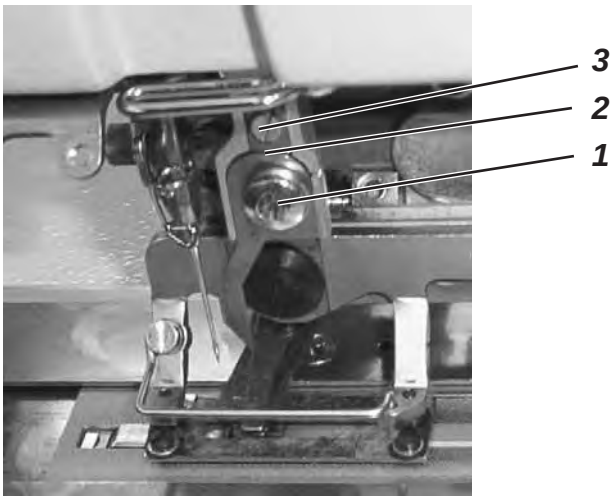
Ensure that the lifted basket has a minimum distance of 1mm between the upper thread scissors and the bottom knife edge.

Note !

When a knife is sharpened, its length will be shorter.
With the insertion of the sharpened knife the knife height may need to be corrected.

Adjusting:

- Position the material under the clamp and start the sewing process.
- Stop the sewing process during the cutting process on the reverse buttonhole seam stitch by pushing the pedal backwards.
- Make the slit on the throat plate visible by pulling the material a little away from the clamp.
- Turn the hand wheel in the direction of rotation until the knife has reached its highest position to the throat plate.
- In this position 0.2 mm of the knife point should remain dipped in the throat plate slit.
- Knife height adjustment: Loosen screw 1.
  Push the knife as far as needed until the correct knife position has been reached.
  Re-tighten screw 1.
- Loosen screw 3.
- Push stop 2 right up to the knife
- Re-tighten screw 3.
- End the sewing process by pushing the pedal backwards.



3.7 Thread tension (540-100)

Thread tension 1

The tension serves the purpose of sewing flat-form tacks and buttonhole seams.

The tension is always effective and opens only with thread cutting.

Thread tension 2

The thread tension can be switched on and off. The complete tension of thread tension 1 and thread tension 2 generate raised-form tacks and buttonhole seams. The selection can be freely programmed for each buttonhole section of a buttonhole.

The tension is only effective if programmed and opens during thread cutting.

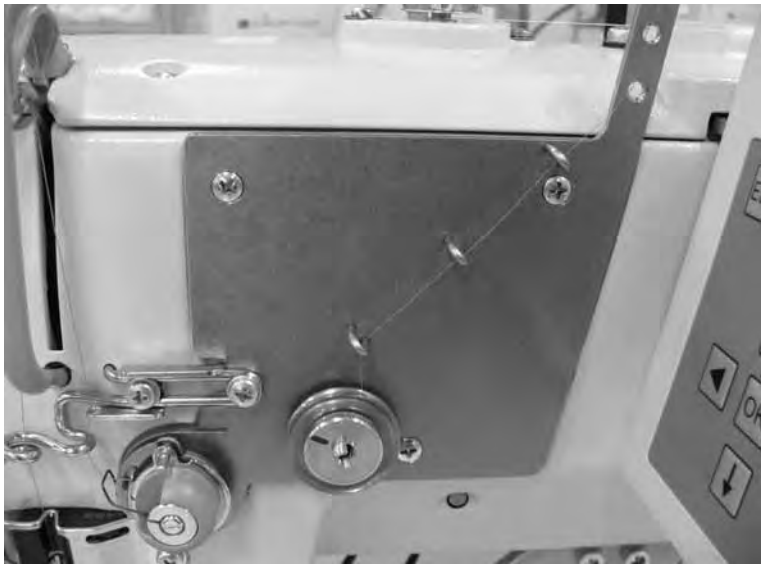
Check:

- Thread the needle and hook thread with different coloured yarn.
- Make a trial seam.
- For the flat parts of the buttonhole the cross-over point of the thread should be in the middle of the material.
  Setting: Change the thread tension 1
- For the raised parts of the buttonhole the cross-over point of the thread should be on the top side of the material.
  Setting: Change the thread tension 2 until the seam pattern is regular.

With the correct setting, in the flat buttonhole parts the upper thread and in the raised buttonhole parts only the looper thread will be visible on the material top side.

Increase tension	Turn knurled nut clockwise.
Reduce tension	Turn knurled nut anti-clockwise.

3.8 Electronic thread tension (540-100-1)



Setting or altering the thread tension values

- Switch on the machine.
- Display the main menu.
- Select the menu item “Thread tension” using the ▲ and ▼ keys and confirm by pressing “**OK**”.

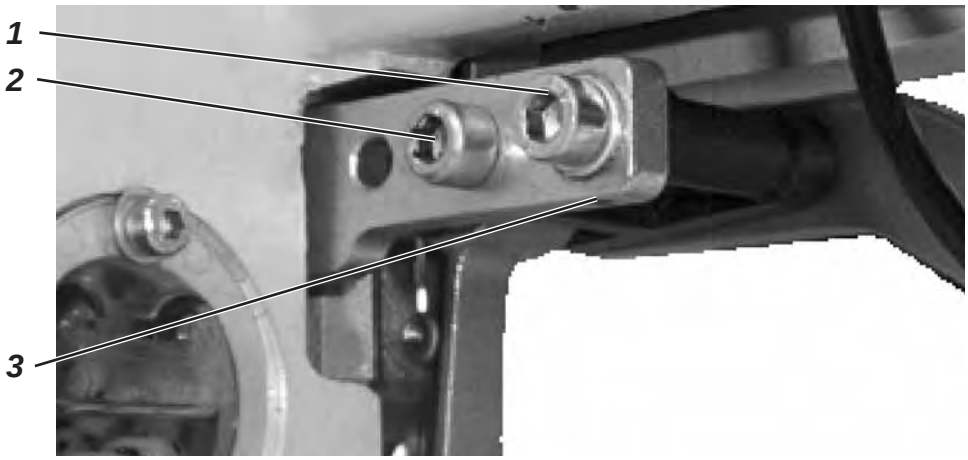
				Explanation
	Seam	[%] :	value (e.g. 35)	*Changes the forward/backward seam*
	Bartack	[%] :	value (e.g. 20)	*Changes the upper/lower bartack*
(2) (1) (3) (4)	Seam (fwd.) (1)	[%] :	value (e.g. 35)	*Changes values for forward seam (leading)*
	Upper bartack (2)	[%] :	value (e.g. 20)	*Changes values for upper bartack*
	Seam (bw.) (3)	[%] :	value (e.g. 35)	*Changes values for backward seam (trailing)*
	Lower bartack (4)	[%] :	value (e.g. 20)	*Changes values for lower bartack*
Knitwear mode invoked	1st stitch	[%] :	value (e.g. 10)	
	Start	[%] :	value (e.g. 15)	*Seam beginning area*
	End	[%] :	value (e.g. 15)	*Knotting area of the stitch*
	Basting stitch	[%] :	value (e.g. 15)	*Tension of the straight securing stitches*
	1 ZZ ↑	[%] :	value (e.g. 20)	*Forward seam of the knitted fabric Backward*
	1 ZZ ↓	[%] :	value (e.g. 20)	*seam of the knitted fabric*
	Copying No.:			

Calibrating the electronic thread tension

- Check the mechanical basic setting at the magnet and adjust it if necessary.
- The distance between the mobile cone and the solid base must me 0,3 mm.
  The distance is set with the flat nut on the tension pin. The nut is locked by a small set screw which is located in the tension pin.

- Switch on the machine.
- Press button F and enter code 25483.
- Display the Technician menu.
- Select the menu item “machine” using the ▲ and ▼ keys and confirm by pressing “**OK**".
- Select the menu item "cal. tension" and press "**OK**".
- Select the menu item "100 gr" and press "**OK**".
- Enter the value for 100 gr an press "**OK**".
- Select the menu item "200 gr" and press "**OK**"
- Enter the value for 200 gr an press "**OK**".
- If no measuring instrument for the thread tension is available, enter the values which are notated on the rear side of the tension plate.

3.9 Regulating the sewing basket lifting height



CAUTION !

Ensure that,

- a distance of at least 1 mm lies between top thread cutter and the knife bottom edge of the lifted basket
- the knife point does not protrude out of the basket bottom.

Factory setting for the basket lifting height is 12 mm. Adjust the basket lifting height in the following way:

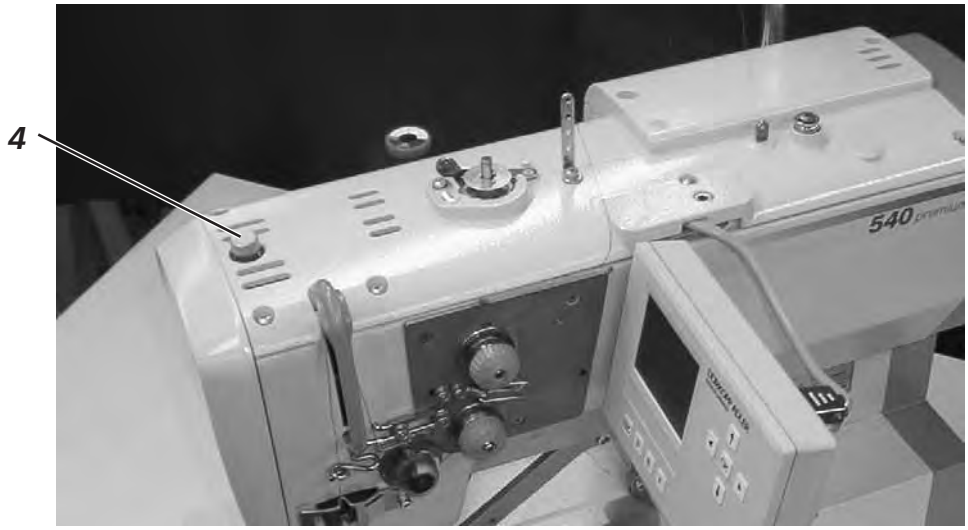
- Switch off the machine.
- Loosen screws 1 and 2.
- **Increase the basket lifting height:** Turn set screw 3 clockwise.

  Reduce basket lifting height: Turn set screw 3 anti-clockwise.
- Tighten screws 1 and 2.
- Switch on the machine and check settings.

3.9 Regulating the sewing basket pressure

- The sewing basket pressure is adjusted using screw 4.

  Increase pressure: Turn screw 4 clockwise.
  Reduce pressure: Turn screw 4 anti-clockwise.



4. Control panel and control unit

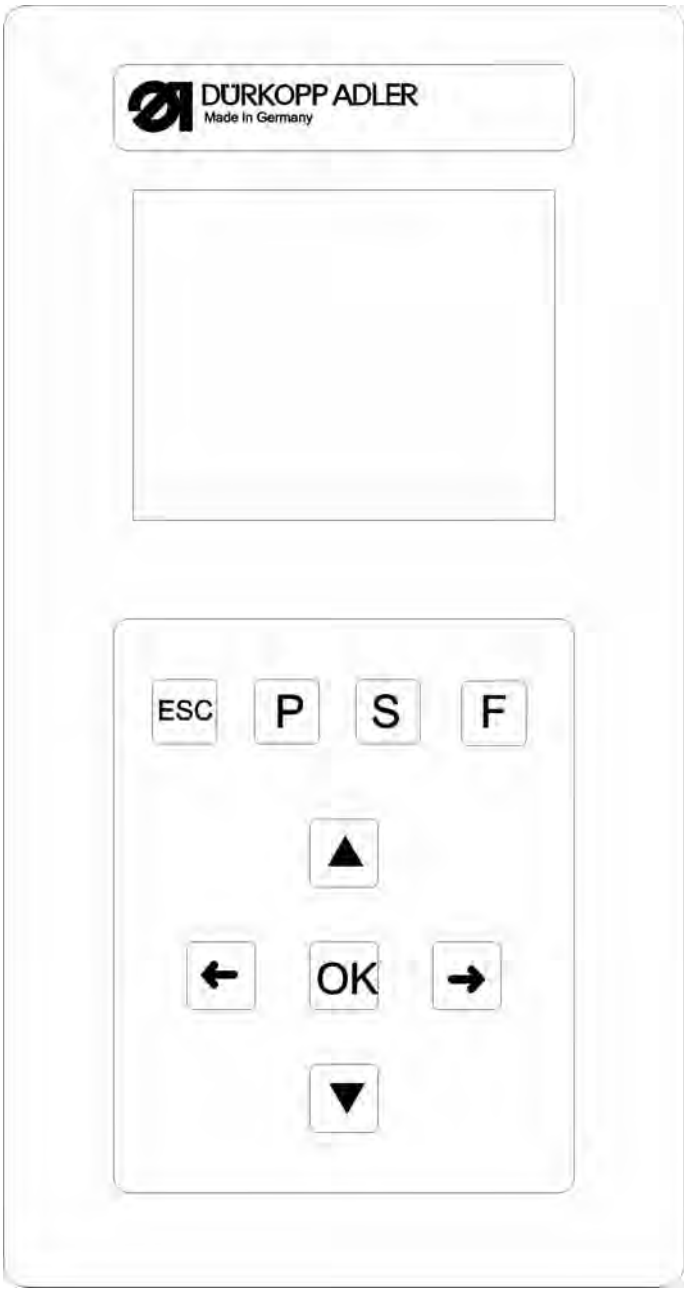
In this operating manual only the functions of the keys and the parameter changes that the operator can make are listed.

4.1 Control panel

Through the operating panel the control is programmed and the functions for the respective seams are set. This occurs partly through direct pressing of the corresponding key or through parameter adjustment. The input of parameters occurs in programming mode “P”. The parameter and the corresponding values are shown on the display. In order to avoid inadvertent changes of parameters, the operation of the control panel is sub-divided into several levels (operator, technician, manufacturer)

The operator (seamstress) can directly access his/her level.

Access to other levels is only possible after the input of a code number.



4.1.1 Control panel elements

Key	Function
←	**When no input panel is activated:** – Change to the higher level menu.
← →	– In the main menu, change between the buttonhole programs within a sequence. **When an input panel is activated:** – Change between the digits tenths, units and tens.
▲ ▼	– Change lines within the menu. The active line appears white on black. **When an input panel is activated:** – Increase or decrease the value of the corresponding digit by 1 or with functions having several options change between the options, e.g. “Buttonhole seam tension on” and “Buttonhole seam tension off”.
OK	– Activate the input panel. The value can be changed by using “⇧” and “⇩” keys . **When an input panel is activated:** – The set value will be accepted
ESC	– Change from a submenu back to sewing mode. – Resolve a thread breakage – repair mode, the basket drives to the end position, raises and releases the material – After stopping the sewing procedure the basket drives to the end position, raises and releases the material **When an input panel is activated:** – An input is discontinued. The previous value remains valid.
P	– The control changes from sewing mode to programming mode. The buttonhole parameters can be changed in this mode.
S	– The control changes from either the sewing mode or programming mode to the sequence programming mode.
F	– The control changes from the sewing mode to the technician mode. This mode can only be activated by entering a code. In this operating condition basic machine parameters can be set, diagnosis and calibration programs can be started

4.2 Changing parameter values

4.2.1 Numerical values

Numerical values can be altered in the following ways:

- With the arrow keys ⇧ and ⇩ choose the line in which the value needs to be changed.
- Press the **OK** key.
  The curser blinks under the position of the value to be changed.
- With the arrow keys ⇦ and ⇨ change between the values.
- With the arrow keys ⇧ and ⇩ increase or decrease the chosen value.
  With parameters that can not be arbitrarily changed, by pressing of the arrow keys ⇧ and ⇩ another possible parameter is shown on the display.
- Press the **OK** key.
  The set value will be accepted.
- If the set value is not to be accepted, press the **ESC**-key.
  The original value or setting will be reestablished.

4.2.1 Parameter selection

1

With some parameters several choices are available.

The parameter can be changed in the following way:

- With the arrow keys ⇧ and ⇩ choose the line with the parameter to is be changed.
- Press the **OK** key.
- With the arrow keys ⇧ and ⇩ change between the possibilities. The respective parameter is shown.
- Press the **OK** key. The set value or parameter will be accepted.
- If the set value or parameter is not to be accepted, press the **ESC**-key.
  The original value or parameter setting will be reestablished.

4.3 Main menu

Symbol	Parameter	Meaning
01-50	Buttonhole number N1	Selection of the buttonhole to be sewn - Program number 1 to 50 contains buttonhole programs. Program number 51 and 52 contain free contour sewing programs. - The preprogrammed form of the chosen buttonhole is shown in the left half of the display. - Additionally an info window is shown with some buttonhole specific values: - Cut length - Intermediate fabric - Buttonhole seam stitch length - Buttonhole width
F	Thread tension N2	Selection of the submenu for changing the thread tension values. Only visible when the electric thread tension control is activated
	Cut length N3	- Selection of buttonhole cut length from 6 – 65 mm - The setting is dependent of the buttonhole number.
n	Speed N4	- Selection of sewing speed for the buttonhole to be sewn from von 200 - 4000 RPM. The setting is dependent of the buttonhole number. - If the set sewing speed is less than the soft start speed a cautionary warning is displayed and the soft start is switched off. - The high speed that is here selectable can be set in the technician level.
	Soft start N5	Soft start switch on and off - Number of soft start stitches and their sewing speed can be preset in the technician level.
000 Σ	Daily quantity counter N6	The daily quantity counter counts the number of sewn buttonholes. - By pressing the “OK”- key twice, the daily quantity counter will be reset to zero.
	Hook thread counter N7	Display of the current hook thread counter state (when active) and selection of the submenu for the changing of the initial value and for the switching on and off of the hook thread counter.
R	Repair mode N8	Repair mode.

4.4 Hook thread monitoring

Hook thread monitoring mode of operation:

Hook thread monitoring is carried out by counting the buttonholes. With the insertion of a full bobbin the hook thread counter is set to a predetermined value. This value is subtracted by one with each complete cycle. When the value 0 is reached the operator receives an information message.

There should be some remaining thread on the bobbin.

Note

This principle only functions when the same amount of bobbin thread is used per buttonhole or sequence. Changing frequently the cut length, buttonhole form or buttonhole parameter changes the amount of bobbin thread used per buttonhole.

4.4.1 Hook thread counter adjustment

Select the submenu “Hook thread counter”

– With the ⇧ and ⇩ keys choose in the main menu the line “**Hook thread counter**”.

– Press **OK**- key.
The submenu “**Hook thread counter**“ is displayed.

Submenu “Hook thread counter” displayed parameters:

Current hook thread counter value
N7.1

7000
↑
8500

Sets the display in the main menu to the initial value indicated in N7.2 below.

– With the ⇧ and ⇩ keys select the relevant line.

– By pressing the **OK**-key the indicated value in the main menu will be set to the initial value.

– The display changes automatically back to the main menu.

Initial value
N7.2

Total number of possible buttonholes with the remaining thread on the bobbin.

Σ=

– Select the relevant line with the ⇧ and ⇩ keys.

– Press the **OK**-key.
The curser blinks under the position of a numerical value.

– Move between the digits with the keys ⇦ and ⇨.

– Increase or decrease the digit value with the keys ⇧ and ⇩.

– Confirm with the **OK**-key.

– Choose line N7.1 with the arrow keys ⇧ and ⇩

– By pressing the **OK**-key the indicated value in the main menu will be set to the initial value.

– The display changes automatically back to the main menu.

Hook thread counter on and off
N7.3

The function of the hook thread counter is either switched on or off.

– Select the relevant line with the ⇧ and ⇩ keys.
– Press the **OK**-key.
– Select the parameter **On** or **Off** by using the arrow keys ⇧ and ⇩. The main menu will indicate no parameter with the hook thread counter switched off.

4.5 Soft start on /off

– Select the "**Soft start**" in the main menu with the arrow keys ⇧ and ⇩.
– Press the **OK**-key.
– Select the parameter **On** or **Off** by using the arrow keys ⇧ and ⇩.
– Press the **OK**-key.

Note !

The number and sewing speed of the soft start stitch can be preset in the technician level.

If a main sewing speed is less than the soft start sewing speed, the soft start will be automatically switched off.

4.6 Sequences

4.6.1 General

Single buttonhole mode

One buttonhole can be selected from a total of 50 preprogrammed buttonhole programs. Memory locations 51 and 52 can be used for free sewing contours.

This buttonhole will be sewn until another buttonhole is selected.

Sequence mode

The seamstress will be in a position to sew a sequence of different buttonholes without having to push a key on the control panel.

- 20 different sequences can be created and saved in the memory.
- Each sequence can contain up to 20 buttonholes.
- In principle all buttonholes can be selected in one sequence.

Note

A plausibility check of the individual buttonhole parameters is first made when the sequence is selected in the sewing mode!

4.6.2 Switching the sequence mode on / off

Switching the sequence mode on or off

- Press the **S**-key.
  The control panel changes to the menu for the programming of buttonholes sequences.
- With the arrow keys ⇧ and ⇩ select the relevant line
- Press the **OK**-key.
- With the arrow keys ⇧ and ⇩ choose between on(sequence mode) or off (single buttonhole mode)
- Confirm by pressing the **OK**-key.
- To return to the main menu press the **ESC**-key.

4.6.3 Select a sequence in the sequence mode (Main menu)

After switching on, the top line of the display will appear white on black. The last used sewing sequence will be displayed.

Select another sequence

- Press the **OK**-key.
- Moving between the sequences can be achieved by using the arrow keys ⇧ and ⇩.
- Confirm by pressing the **OK**-key.

4.6.4 Automatic or manual mode

02 ⇨ 05 ⇨ 12 ⇨ 09

Automatic operation

In the sequence that is shown on the display, arrows will be displayed between the buttonhole forms.

- After sewing a buttonhole, the control will change automatically to the next buttonhole form.
- After sewing the last buttonhole, the control will change again to the first buttonhole within the sequence.
- The current buttonhole will be indicated with a bar.
- The form of each chosen buttonhole will be shown in the left half of the display.

02 – 05 – 12 – 09

Manual operation

In the sequence that is shown on the display, no arrows will be displayed between the buttonhole forms.

- The control does not change automatically between the buttonhole forms.
- The current buttonhole will be indicated with a bar.
- The form of each chosen buttonhole will be shown in the left half of the display.

Change between automatic and manual operation

- Choose the relevant line in which the current sequence is displayed using the arrow keys ⇧ and ⇩
- Press the **OK**-key.
- Change between the two operational modes using the arrow keys ⇧ and ⇩.
- Confirm by pressing the **OK**-key.

Select another buttonhole to be sewn within the sequence

Selection between the different programmed buttonholes is always possible when the sewing menu is displayed

– Press the arrow keys ⇦ or ⇨.

The next or previous buttonhole is selected within the displayed sequence.

4.7 Programming of sequences

Up to 20 buttonhole sequences can be programmed.

Each sequence can contain up to 20 buttonholes.

4.7.1 Programming a single sequence

Select program menu sequence

– Press the key “**S**” on the control panel.
  The control panel changes to the buttonhole programming sequence menu.

– Press the **ESC**-key to leave this menu.

Selection of the sequence number

– Select the line for choosing the sequence number with the arrow keys ⇧ and ⇩.

– Press the **OK**-key.

– Select the sequence number to be programmed with the keys ⇧ and ⇩.

– Press the **OK**-key to confirm.

Default example:	Buttonhole 1: 1
	Buttonhole 2: 0
Programming example:	Buttonhole 1: 19
	Buttonhole 2: 2
	Buttonhole 3: 0

Buttonhole sequence programming

– Select line “Buttonhole 1:” with the arrow keys ⇧ and ⇩

– Press the **OK**-key.

– Select the desired buttonhole program
  (1 to 50) with the arrow keys ⇧ and ⇩.

– Press the **OK**-key to confirm the selection.

With the confirmation of the buttonhole program a new menu line appears containing the buttonhole to be programmed next

– The last line of a buttonhole sequence program always shows the buttonhole number “Buttonhole X: 0", unless all 20 programs are occupied.

– Press the **ESC**-key to return to the main menu.

4.7.2 Adding a buttonhole at the end of a sequence

- Select the last line “Buttonhole X: 0" in the programmed buttonhole sequence with the arrow keys ⇧ and ⇩.
- Press the **OK**-key.
- Select the desired buttonhole program (1 to 50) with the arrow keys ⇧ and ⇩.
- Press the **OK**-key to confirm the selection.
  With the confirmation of the buttonhole program a new menu line appears containing the buttonhole to be programmed.
- Press the **ESC**-key to return to main menu.

4.7.3 Deleting a buttonhole within the buttonhole sequence

- Select the buttonhole program line that is to be deleted with the arrow keys ⇧ and ⇩.
- Press the **OK**-key.
- Select **buttonhole program “0"** with the arrow keys ⇧ and ⇩
- Press the **OK**-key to confirm.

With the confirmation the selected buttonhole will be deleted. Following buttonholes (if any) will move up.

- Press the **ESC**-key to return to the main menu.

1

4.7.4 Inserting a buttonhole within the buttonhole sequence

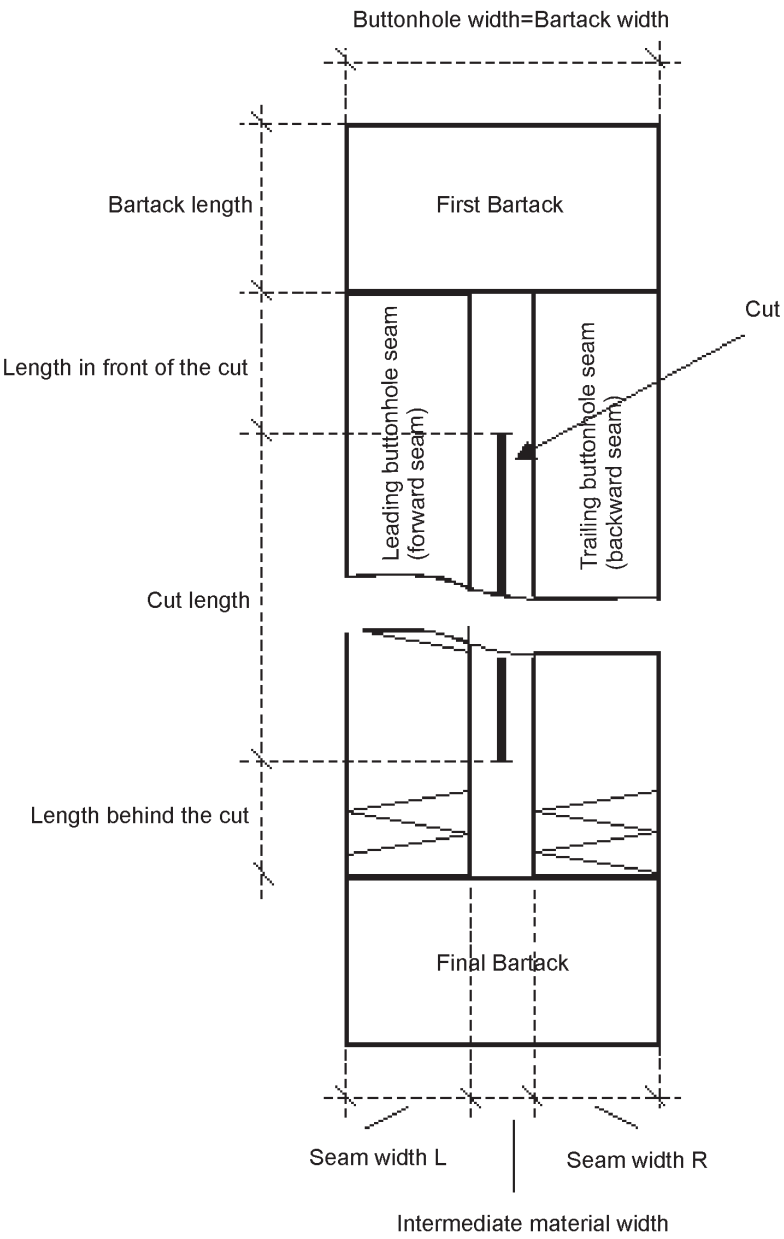
Note

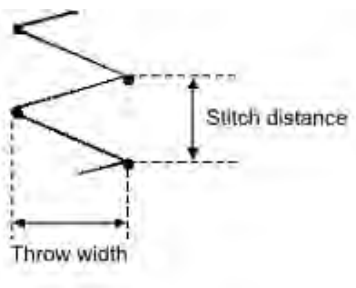
The insertion of a single buttonhole program within a buttonhole sequence is not possible.

- Make a note of the programmed buttonholes following.
- Select the desired line of the programmed buttonhole sequence with the arrow keys ⇧ and ⇩.
- Press the **OK**-key.
- Select the desired buttonhole program (1 to 50) with the arrow keys ⇧ and ⇩. Press the **OK**-key to confirm the setting.
- Then alter the following buttonholes according to your notes.
- Press the **ESC**-key to return to main menu.

5. Buttonhole programming

5.1 Composition of a buttonhole



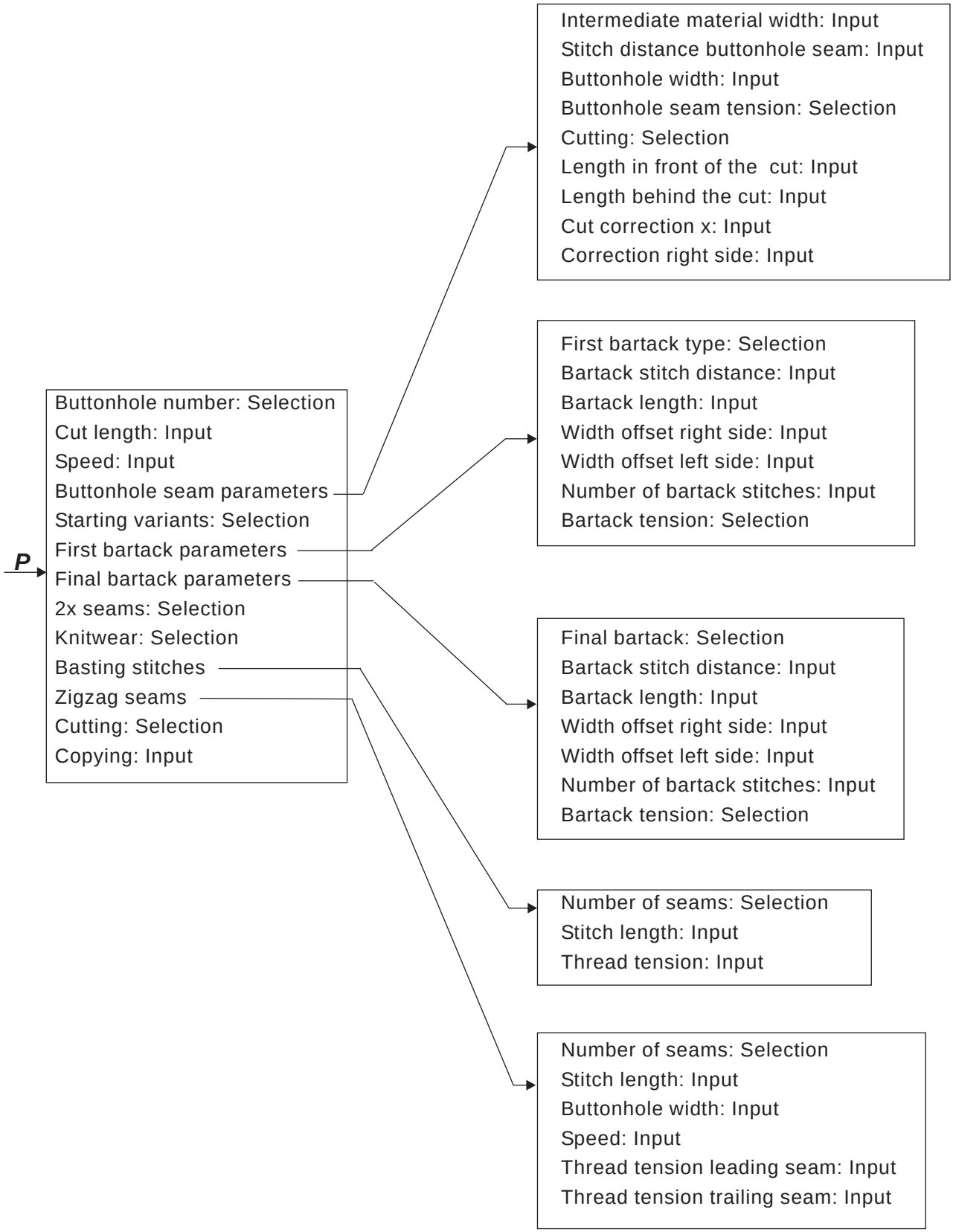


First bartack	First bartack to be sewn in connection to the leading buttonhole seam
Final bartack	Final bartack in connection to the trailing buttonhole seam
Leading buttonhole seam	Buttonhole seam from sewing start to the first bartack
Trailing buttonhole seam	Buttonhole seam between first bartack and final bartack
Buttonhole width	Distance between the outer stitches of a buttonhole
Cut length	Length of the knife's cutting edge in mm
Cut length	Length of the buttonhole to be cut in mm (=Buttonhole seam length)
Intermediate material width	Distance between the inner stitches of the leading buttonhole seam and the trailing buttonhole seam
Throw width	= Buttonhole seam width
Stitch distance	Distance between double stitches in the y-axis
Length in front of the cut	Distance between the first bartack and the cut
Length behind the cut	Distance between the final bartack and the cut

Characteristics

Leading and trailing buttonhole seam	Leading buttonhole seam is symmetrical to the trailing buttonhole seam with the cut length as symmetrical axis.
Buttonhole width = Bartack width	The setting "buttonhole width" automatically gives the bartack width. The bartack width can be altered with the corresponding parameters "offset l" and "offset r" in the bartack menu.
Bartack	The final bartack length is the same as the first bartack length if both bartacks are identical. The bartack length for both is set in the menu "First bartack".
Buttonhole length	The complete buttonhole length is determined by the cut length + length in front of the cut + length behind the cut + first bartack length + final bartack length.

5.2 Submenu program (general view)



5.3 Parameter programming mode

Buttonhole number P1	01-50	1 … 50	Selection of the buttonhole number
Cut length P2		6.0 … 65.0 mm	
Speed P3	n	200 … 4000 RPM	Dependent on buttonhole
Buttonhole seam parameter P4			Select the submenu for the selection of buttonhole seam parameters
Starting variants P5	A B C	A,B,C,D	Selection of the sewing start variants
Upper bartack parameter P6			Select the submenu to adjust the upper bartack
Lower bartack parameter P7			Select the submenu to adjust the lower bartack
2x seams P8	2x	ON / OFF	Switching on/off of the double-stitching of the whole buttonhole (the buttonhole is sewn twice).
Knitwear sewing mode P9		ON / OFF	Switching the knitwear sewing mode on or off
Basting stitches P10*			Selection of the submenu for the setting of the number of the basting stitches and the display of the characteristics
Zigzag seams P11*	1-2		Selection of the submenu for the setting of a second zigzag seam and the display of the characteristics
Cutting P12*			Cutting during the last cycle Cutting during the cycle before the last one Cutting during both cycles
Copying from P13		0 … 50	The buttonhole data of the chosen buttonhole number is copied into the currently active buttonhole.

*) Those programs are only visible, if the P9 (Knitwear sewing mode) is switched on.

5.4 Adjusting the cut length

Correcting the buttonhole length (Cut length). The adjustment is possible in both, the main menu and programming mode.

- Select the line “**cut length**” in the main menu with the arrow keys ⇧ and ⇩
- Press the **OK**-key.
  The curser blinks under a digit value.
- Change between the digits with the arrow keys ⇦ and ⇨.
- Increase or decrease the value of the selected digit with the arrow keys ⇧ and ⇩.
- Press the **OK**-key to confirm the value.

5.5 Selecting a starting variant

Select a starting variant

The starting variant of the starting stitch serves to ensure the correct sewing start for different materials and threads. The starting variant is individually set for each individual buttonhole.

Starting variant A (Standard)

- The starting stitches are flat form stitches.

Starting variant B (Thin material, lining)

- The starting stitches are flat form stitches. With the use of a cross stitch the upper thread holds better to the material.

Starting variant C (very thin material)

- The starting stitches are flat form stitches.
  With the use of forward and backward bartack stitches the upper thread holds better to the material.

Starting variant D (very thin material)

- Alternative to starting variant C.

Select starting variant:

- Press **P**-key.
- Select the line “**Starting variant**” with the arrow keys ⇧ and ⇩.
- Press the **OK**-key.
- Select the relevant **Starting variant A**, **B, C** or **D** with the arrow keys ⇧ and ⇩
- Press the **OK**-key
- Press the **ESC**-key.

5.6 Setting buttonhole seam

In the program menu “Buttonhole seam”

Select program menu Buttonhole seam

- Press the **P**-key.
- Select the line “**Buttonhole seam**” with the arrow keys ⇧ and ⇩.
- Press the **OK**-key.
- Select the relevant line with the arrow keys ⇧ and ⇩.
- Press the **OK**-key. The curser blinks under one of the digit values.
- Change between the digits with the arrow keys ⇦ and ⇨.
- Increase or decrease the value of the chosen digit with the arrow keys ⇧ and ⇩.
- Press the **OK**-key to confirm. Press the **ESC**-key.

The following parameters can be changed for the buttonhole seam section:

	Intermediate material width P4.1	- 1,0...+1,0 mm	Distance between the inner stitches of the buttonhole seam.
	Stitch distance within the buttonhole seam P4.2	0,3...1,5 mm	Distance in the y-axis of a double stitch.
	Buttonhole width P4.3	1,6...6,0 mm	Overall width of a buttonhole (outer stitches).
	Buttonhole seam tension P4.4	on;off	on: additional thread tension on (raised-form) off: additional thread tension off (flat-form)
	Cutting P4.5	on;off	on: cutting during the sewing cycle off: no cutting
	Length in front of the cut P4.6	-P6.3...5,9 mm	1. Correction of the position of the first tack in relation to the end of the cut 2. Additional buttonhole length in front of the cut with asymmetrical cutting within the buttonhole.
	Length behind the cut P4.7	(1.8 mm - P7.3)-5,9 mm	1. Correction of the position of the first tack in relation to the end of the cut 2. Additional buttonhole seam length behind the cut with asymmetrical cutting within the buttonhole.
	Cut correction x P4.8	-0,5...+0,5 mm	Position of the cut within the buttonhole on the x-axis.
	Correction right side P4.9		Correction of the right sided buttonhole seam width, only visible with bartack type A (Cross bartack).

1

5.7 Setting bartack

5.7.1 Selectable bartack types

A	Cross tack (horizontal)	top bottom		
B	Round tack (to the middle point)	top bottom		
C	Taper tack	top bottom		
D	Round tack (horizontal)	top bottom		
E	Cross tack (vertical)	top bottom		
F	Cross tack (divided)	top bottom		
G	Eye tack	top bottom		
H	Simple tack (bartack)	top bottom		always together

The upper and lower tacks of the tack types A to G can be freely combined e.g. G eye tack as the top tack and C taper tack as the lower tack.

The tack type H simple tack (bar tack) cannot be combined.

5.7.2 Programming menu “Bartack”

Select programming menu “Bartack”

- Press the **P**-key.
- Select line “**upper tack**” or “**lower tack**” with the arrow keys ⇧ and ⇩.
- Press the **OK**-key.
- Select the desired parameter with the arrow keys ⇧ and ⇩.
- Press the **OK**-key.
- The cursor blinks under a digit of the value.
- Change between digits with the arrow keys ⇦ and ⇨.
- Increase or decrease the selected value with the arrow keys ⇧ and ⇩.
- Press the **OK**-key to confirm.
- Press the **ESC**-key.

According to the selected bartack type the following parameters can be changed for the bartack section.

P6.1/ P7.1 A cross tack(horizontal) , F Cross tack (divided)

Tack stitch distance P 6.2/ P 7.2		0.2 ... 1.0 mm	Distance in the y-axis of a double stitch.
Tack length P 6.3/ P 7.3		0.6 ... 6.0 mm	Length of the tack in the y-axis. The input of parameter P7.3 is only possible when the top and bottom tack types are not similar!
Tack width Right offset P 6.4/ P 7.4		-1.0 ... 1.0 mm	The width of the tack is defined through the buttonhole width. With the use of the right offset the width of the tack to the right can be increased.
Tack width Left offset P 6.5/ P 7.5		-1.0 ... 1.0 mm	The width of the tack is defined through the buttonhole width. With the use of the left offset the width of the tack to the left can be increased.
Tack tension P 6.7/ P 7.7		on / off	on: raised form tack off: flat form tack

P6.1/ P7.1 B Round tack (to the middle point)

Tack stitch number P 6.6/ P 7.6		2 ... 50	Number of stitches, that form the semicircular tack.
Tacking tension P 6.7/ P 7.7		on / off	on: raised form tack off: flat form tack

P6.1/ P7.1 C Taper tack

Tack stitch distance P 6.2/ P 7.2		0.2 ... 1.0 mm	Distance in the y-axis of a double stitch
Tack length P 6.3/ P 7.3		0.6 ... 9.0 mm	Length of the tack in the y-axis
Tack tension P 6.7/ P 7.7		on / off	on: raised form tack off: flat form tack

P6.1/ P7.1 D Round tack (horizontal)

Tack stitch distance P 6.6/ P 7.6		0.3 ... 1.0 mm	Distance in the y-axis of a double stitch
Tack tension P 6.7/ P 7.7		on / off	on: raised form tack off: flat form tack

P6.1/ P7.1 E Cross tack (vertical)

Tack stitch distance P 6.2/ P 7.2	0.2 ... 1.0 mm	Distance in the y-axis of a double stitch
Tack length P 6.3/ P 7.3	0.6 ... 6.0 mm	Length of the tack in the y-axis. The input of parameter P7.3 is only possible when the top and bottom tack types at are not similar!
Tack width Right offset P 6.4/ P 7.4	-1.0 ... 1.0 mm	The width of the tack is defined through the buttonhole width. With the use of right offset the width of the tack to the right can be increased.
Tack width Left offset P 6.5/ P 7.5	-1.0 ... 1.0 mm	The width of the tack is defined through the buttonhole width. With the use of left offset the width of the tack to the left can be increased.
Moving tack at the top P 6.6/ P 7.6	-1.0 ... 0 mm	The position of the tack can be pushed down.
Moving tack at the bottom P 6.6/ P 7.6	0 ... 1.0 mm	The position of the tack can be pushed up.
Tack tension P 6.7/ P 7.7	on / off	on: raised form tack off: flat form tack

1

P6.1/ P7.1 G Eye tack

Tack width P 6.5/ P 7.5	2.0 ... 6.0 mm	External diameter of the eye
Tack stitch number P 6.3/ P 7.3	2 ... 50	Number of outer stitches, that will form the semicircular tack.
Tack tension P 6.7/ P 7.7	on / off	on: raised form tack off: flat form tack

P6.1/ P7.1 H Simple tack (bartack),

The parameter of the special tack types H simple tack are changed with the buttonhole seam parameters.

Stitch distance within the buttonhole seam P4.2	0.2 ... 1.0 mm	Distance in the y-axis of a double stitch
Buttonhole width P 4.3	1.0 ... 6.0 mm	Total width of the buttonhole
Buttonhole seam tension P 4.4	on / off	on: raised form off: flat form
Stitch length of tacking stitches P 4.6	0.2 ... 3.0 mm	Stitch distance of tacking stitches
Thread tension of tacking stitches P 4.7	on / off	Tacking stitch seam resistance

6. Knitwear mode

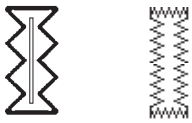
Use the knitwear mode when stretchable material is to be sewn. In the knitwear mode buttonholes are seamed several times in order to ensure a higher stability.

It is possible to combine a straight basting stitch with a following single or double zigzag. It is also possible to choose whether cutting should take place during the last seam sewing or the one before.
The following modes are available:

1st cycle 2nd cycle

– Combination "**1**"

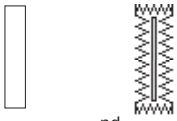
  Double zigzag
  Cutting during the last cycle.



1st cycle 2nd cycle

– Combination "**2**"

  Double zigzag
  Cutting during the cycle before the last one.



1st cycle 2nd cycle

– Combination "**3**"

  Basting stitches on
  Cutting during the last cycle.

1st cycle 2nd cycle

– Combination "**4**"

  Basting stitches on
  Cutting during the cycle before the last one.

1st cycle 2nd cycle

– Combination "**5**"

  Basting stitches on
  Cutting during the last cycle and the one before.

1st cycle 2nd cycle 3rd cycle

– Combination "**6**"

  Basting stitches on
  Double zigzag
  Cutting during the last cycle.

1st cycle 2nd cycle 3rd cycle

– Combination "**7**"

  Basting stiches on
  Double zigzag
  Cutting during the cycle before the last one.

1st cycle 2nd cycle 3rd cycle

– Combination "**8**"

  Basting stiches on
  Double zigzag
  Cutting during the last cycle and the one before.

6.1 Selecting or switching off knitwear mode

Select knitwear mode

– Press the **P**-key.
– Select the parameter “**Knitwear**” with the arrow keys ⇧ and ⇩.
– Press the **OK**-key.
– Select the setting “on” with the arrow keys ⇧ and ⇩.
– Press the **OK**-key to confirm the selection.

While the knitwear mode is activated the following menu points are visible:

- P9: Basting stitches
- P10: Zigzag seams
- P11: Early cutting (cutting during the cycle before the last one)
  [Only visible when the seam cycles basting stitch + zigzag >1]

Switching the knitwear mode off

– Press the **P**-key.
– Select parameter “**knitwear**” with the arrow keys ⇧ and ⇩.
– Press the **OK**-key.
– Select with the arrow keys ⇧ and ⇩ setting “off”.
– Press the **OK**-key.
  The knitwear mode is switched off.

6.2 Submenu basting stitches

Seam cycles P9.1		0 / 1	Number of the basting stitch seam cycles
Stitch length P 9.2		0.3 ... 3.0 mm	Stitch length of the basting stiches
Thread tension P 9.3		0...100%	Value of the tread tension for basting stitches. This parameter can only be selected when electric thread tension control is available.

6.3 Submenu Zigzag

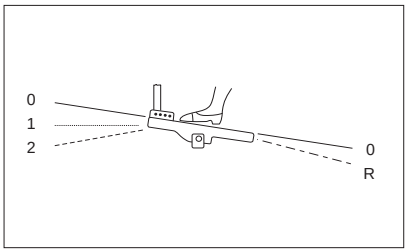
Seam cycles P10.1		1 / 2	Number of the zigzag seam cycles
Stitch length P 10.2		0.3 ... 3.0 mm	Stitch length of the first zigzag. Only visible when the number of zigzag seam cycles = 2
Buttonhole width P10.3		1.0...P4.3	The buttonhole width for the first zigzag ≤ max. buttonhole width P4.3. Only visible when the number of zigzag seam cycles = 2
Speed P10.4		200 ... 4000 RPM	The sewing speed of the first zigzag.
Thread tension P 10.5		0...100%	Thread tension for the leading buttonhole seam of the first zigzag. Only visible when the number of zigzag seam cycles = 2 This parameter can only be selected when electric thread tension control is available.
Thread tension P 10.6		0...100%	Thread tension for the trailing buttonhole seam of the first zigzag. Only visible when the number of zigzag seam cycles = 2 This parameter can only be selected when electric thread tension control is available.

7. Sewing procedure

7.1 Normal sewing procedure

Switching on of the automat

- Check on the maintenance unit that an air pressure of 6 bar is present.
- Switch on the main switch of the automat.
- The machine software will be loaded.
- The needle goes to the reference position.
- The sewing basket goes to the reference position and raises.
- The automat is ready to sew.



Sewing

- Position material to be sewn under the raised sewing basket.
- Press the foot pedal forward to position 1. The sewing basket descends. Releasing the pedal causes the sewing basket to raise again.
- Push the pedal forward to position 2. The sewing procedure will begin.
- After the sewing procedure the automat goes to the reference position and the sewing basket is lifted.
- The sewn material can be removed.

1

7.2 Interruption of sewing procedure

7.2.1 Interruption by the operator

Interruption by the operator

- Push the pedal backwards.

The machine stops and the needle is driven up high, the sewing basket stays down.

When the material has to be removed:

- Push the pedal backwards again, the automat goes to the reference position and the sewing basket is lifted.

When the sewing procedure is to be started again

- Push pedal forwards to position 2.
- If during the interruption the handwheel has been turned, a continuation is no more possible.

7.2.2 Clearing thread breakage

Thread monitoring

A thread breakage in the upper thread is detected by an electronic upper thread monitor.

Thread breakage

- The automat stops after a thread breakage has been detected by the upper thread monitor. The knife is switched off, the needle is driven up high, the sewing basket stays down and goes with the material to the basket reference position.
  The message thread breakage is displayed.
- The automat now has to be turned off.

- Hook and needle thread can now be threaded or checked.
- Further measures according to the thread breakage modes **Method A**, **B** or **C** preset in the technician level (see thread breakage mode).
- By pressing the **ESC**-key the thread breakage mode can be ended. The automat references, the sewing basket is lifted and the material is released.

Thread breakage mode

There are three possibilities to clear a thread breakage. The respective method has to be preset in the technician level.

Method A:

The buttonhole has to be undone and re-sewn.

- After switching the automat on again, the sewing basket is lifted and releases the material.

The automat is now available for a new sewing cycle.

Method B:

The buttonhole is completely re-seamed.

- After switching on again the sewing basket stays down. The material under the sewing basket remains in position.
- Push pedal forwards to position 2 . Sewing begins.
- After sewing the automat drives to the reference position and the sewing basket is lifted.
- The material can be removed.

The automat is now ready for the next sewing cycle.

Method C:

The buttonhole will continue to be sewn beyond the detected thread breakage spot.

- After the automat is switched on again, the sewing basket stays down. Thus the material under the sewing basket remains in position.
- Push the pedal forwards to position 2. The sewing basket proceeds with the material to the thread breakage spot.
- In order to reach the position to continue sewing without having to sew, use the arrow keys ⇧ and ⇩.
- Push the pedal forwards to position 2. Sewing begins.
- After sewing the machine drives to the reference position and the sewing basket is lifted.
- The material can be removed.
  The automat is now ready for the next sewing cycle.

The number of stitches that the thread breakage monitor does not register before signalling an error is set in the technician level. With the setting **stitch number “0"**, the thread breakage monitor is switched off.

8. Error messages

Number	Error position	Description	Cause	Error elimination
1052	Sewing motor	Overcurrent	- Sewing motor cable - Sewing motor - Control	- Check sewing motor cable - Check sewing motor - Check control
1053	Sewing motor	Overvoltage	Mains too high	- Check mains voltage
1055	Sewing motor	Overload	- Sewing motor (blocked/ rough running) - Control	- Check sewing motor - Check control
1056	Sewing motor	Excess temperature	- Sewing motor (rough running) - Control	- Check sewing motor - Check control
1058	Sewing motor	Speed	- Sewing motor	- Check sewing motor
1059	Sewing motor	Standstill-monitoring	- Sewing motor - Reference switch	- Check sewing motor - Check reference switch
1120	Sewing motor	Initialization	- Sewing motor - Sewing motor cable - Reference switch	- Check sewing motor - Check sewing motor cable - Check reference switch
1205	Sewing motor	Not in UDC (Upper Dead Center)	- Sewing motor - Sewing motor cable - Reference switch	- Switch machine off/on - Check sewing motor - Check sewing motor cable - Check reference switch
1301	Sewing motor	Referencing timeout	- Reference switch - Sewing motor - Control	- Check reference switch - Check sewing motor - Check control
1302	Sewing motor	Current feed error	- Sewing motor - Sewing motor cable - Control	- Check sewing motor - Check sewing motor cable - Check control
1310	Sewing motor	Communication-problem	- Sewing motor - Sewing motor cable - Reference switch	- Check sewing motor - Check sewing motor cable - Check reference switch
1320	Sewing motor	General sewing motor error	- Sewing motor - Sewing motor cable - Reference switch	- Check sewing motor - Check sewing motor cable - Check reference switch
2101	Step motor x-axis	Referencing timeout	- Reference switch - Step motor - Control	- Check reference switch - Check step motor - Check control
2152	Step motor x-axis	Overcurrent	- Step motor - Control	- Check step motor - Check control
2153	Step motor x-axis	Overvoltage	- Step motor - Control	- Check step motor - Check control
2155	Step motor x-axis	Overload	- Step motor - Control	- Check step motor - Check control
2156	Step motor x-axis	Excess temperature	- Step motor - Control	- Check step motor - Check control

Number	Error position	Description	Cause	Error elimination
2158	Step motor x-axis	Speed	- Step motor - Control	- Check step motor - Check control
2201	Step motor y-axis	Referencing timeout	- Reference switch - Step motor - Control	- Check reference switch - Check step motor - Check control
2252	Step motor y-axis	Overcurrent	- Step motor - Control	- Check step motor - Check control
2253	Step motor y-axis	Overvoltage	- Step motor - Control	- Check step motor - Check control
2255	Step motor y-axis	Overload	- Step motor - Control	- Check step motor - Check control
2256	Step motor y-axis	Excess temperature	- Step motor - Control	- Check step motor - Check control
2258	Step motor y-axis	Speed	- Step motor - Control	- Check step motor - Check control
2901	Step motor x+y-axis	Referencing: Timeout	- Reference switch - Step motor - Control	- Check all reference switches of the SM - Check step motor - Check control
3100	Machine	Control voltage-error	- Mains voltage-drop (momentary)	- Check mains supply
3101	Machine	Electrical power-error	- Mains voltage-drop (momentary)	- Check mains supply
3102	Machine	Intermediate circuit voltage error sewing motor	- Mains voltage-drop (temporary)	- Check mains supply - Check control
3103	Machine	Intermediate circuit voltage error step motor	- Mains voltage-drop (temporary)	- Check mains supply - Check control
3107	Machine	Excess temperature DAC III (>80°)	Control ventilation grill blocked or dirty	Clear or clean ventilation grill
3121	Machine	Pressure monitor pressure less	- Compressed air supply - Pressure monitor	- Check pressure - Check the el. connect.
3210	Machine	Upper thread breakage		Re-thread the machine
3215	Machine	Hook thread counter ran out		Fit in a new hook thread bobbin
4102	Operation	Exceeding the sewing limits	e.g. cut length longer than sew. basket length	- Correct value
4301	Memo-Dongle	Missing	- Memo Dongle missing - Memo Dongle broken	Insert Memo-Dongle
4303	Memo-Dongle	Empty	Memo-Dongle contains no data	

Number	Error position	Description	Cause	Error elimination
4304	Memo-Dongle	Wrong type	Boot-Dongle is inserted	Use Memo-Dongle
4307	Memo-Dongle	Wrong class	Dongle of the wrong class was inserted	Insert correct Dongle Format the Dongle
5101	Contour data-administration	EEPROM not initialized	- Control - Control contains no machine program	- Check control - Install machine program
5104	Contour data-administration	Checksum error	- Control	The machine resets itself automatically. Inform DA-Service
5301	Contour data-administration	Data memory full	Too many stitches in contour	Reduce number of stitches Inform DA-Service
5303	Contour data-administration	Data memory-overflow	Too many stitches in contour	Reduce number of stitches Inform DA-Service
5305	Contour data-administration	Invalid data storage attempt	Too many stitches in contour	Reduce number of stitches Inform DA-Service
5306	Contour data-administration	Invalid data request		Carry out buttonhole contour reset Inform DA-Service
5315	Contour data-administration	General error		Carry out buttonhole contour reset Inform DA-Service
6151-6952	I²C/ CPU/ Mem-Manager		Fault	Switch machine off and then on again Inform DA-Service
7251-7659	ASC/ SSC/ RS485		Fault	Switch machine off and then on again Inform DA-Service
8151-8351	IDMA/ Xilink/ Test pins		Fault (8151-8159: only an entry in the event memory – no further impairment)	Switch machine off and then on again Inform DA-Service

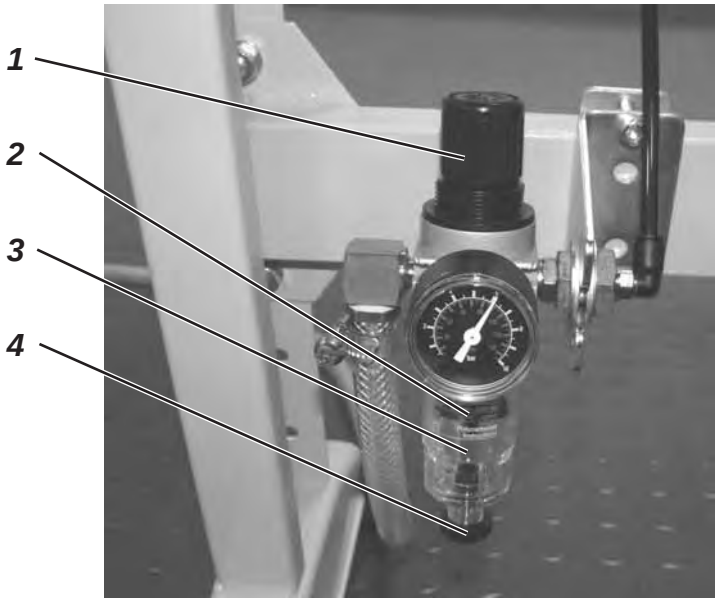
9. Maintenance

9.1 Cleaning and inspection

Check air pressure and adjust

– The operating pressure is 6 bar.

– Turn screw 1 to adjust pressure
  Reduce pressure: Turn screw 1 anti-clockwise.
  Increase pressure: Turn screw 1 clockwise.



Scheduled maintenance	Explanation	Operating hours
Machine head Remove sewing dust, thread rests and cutting waste.	Places to be cleaned particularly: - Beneath the throat plate - Sewing basket - Area under the hook - bobbin housing - thread cutter	**8**
Pneumatic system Check or set air pressure		**8**
Check water level in the pressure regulator.	Water level must not rise to the level of the filter element **2**. Screw in drain screw **4** and blow out the water under pressure.	**40**
Clean filter	Through the filter element **2** condensation water and dirt are expelled. Cut off the machine from the air pressure system. Screw in drain screw **4**. The pneumatic system of the machine must be without pressure. Unscrew water trap **3**. Unscrew the filter element **2** and wash out the dirty filter housing and filter element with benzene (not a solvent!) and blow dry. Reassemble the maintenance unit and reconnect.	**500**
Check tightness of systems		**500**

9.2 Oil lubrication

Caution: Danger of injury !

Oil can cause skin eruption.
Avoid protracted contact with the skin.
In the event of contact, thoroughly wash the affected area.

ATTENTION !

The handling and disposal of mineral oils is subject to legal regulations.
Deliver used oil to an authorized collecting station.
Protect your environment.
Take care not to spill oil.

Check regularly the oil level in both of the supply containers 1 and 2. The oil level should not drop below the mark "**min**" on the glass inspection!

Fill up the oil reservoirs exclusively with lubricating oil **DA-10** or an equivalent oil with the following specification:

– Viscosity at 40°C: 10 mm²/s
– Ignition point: 150°C

1

DA-10 oil can be bought at the sales points of **DÜRKOPP ADLER AG** under the following parts numbers:

250-ml-Container:	9047 000011
1-Litre-Container:	9047 000012
2-Litre-Container:	9047 000013
5-Litre-Container:	9047 000014

Refilling oil supply containers

– Refill the oil supply containers 1 and 2 through the hole in the glass inspection holes.
– The oil level has to be above the "**min**" mark.
  Do not fill the oil supply containers beyond the "**max**" mark.

Notes:

DÜRKOPP ADLER AG

540-100-1

CNC-Doppelsteppstich-Knopflochautomat
CNC double lockstitch buttonholer

Bedienanleitung / Operating Instructions

Aufstellanleitung / Installation Instructions

Serviceanleitung / Service Instructions

1

2

3

Postfach 17 03 51, D-33703 Bielefeld • Potsdamer Straße 190, D-33719 Bielefeld
Telefon +49 (0) 5 21/ 59 25-00 • Telefax +49 (0) 5 21/ 9 25 24 35 • www.duerkopp-adler.com

Deutsch/Englisch

Ausgabe / Edition:	Änderungsindex		Teile-Nr.:/Part-No.:
01/2017	Rev. index: **02.0**	Printed in Federal Republic of Germany	**0791 540001**

Alle Rechte vorbehalten.
Eigentum der Dürkopp Adler AG und urheberrechtlich geschützt. Jede, auch auszugsweise Wiederverwendung dieser Inhalte ist ohne vorheriges schriftliches Einverständnis der Dürkopp Adler AG verboten.

All rights reserved.
Property of Dürkopp Adler AG and copyrighted. Reproduction or publication of the content in any manner, even in extracts, without prior written permission of Dürkopp Adler AG, is prohibited.

Copyright © *2017 - Dürkopp Adler AG*

Foreword

This instruction manual is intended to help the user to become familiar with the machine and take advantage of its application possibilities in accordance with the recommendations.

The instruction manual contains important information on how to operate the machine securely, properly and economically. Observation of the instructions eliminates danger, reduces costs for repair and down-times, and increases the reliability and life of the machine.

The instruction manual is intended to complement existing national accident prevention and environment protection regulations.

The instruction manual must always be available at the machine/sewing unit.

The instruction manual must be read and applied by any person that is authorized to work on the machine/sewing unit. This means:

– Operation, including equipping, troubleshooting during the work cycle, removing of fabric waste,
– Service (maintenance, inspection, repair) and/or
– Transport.

The user also has to assure that only authorized personnel work on the machine.

The user is obliged to check the machine at least once per shift for apparent damages and to immediatly report any changes (including the performance in service), which impair the safety.

The user company must ensure that the machine is only operated in perfect working order.

Never remove or disable any safety devices.

If safety devices need to be removed for equipping, repairing or maintaining, the safety devices must be remounted directly after completion of the maintenance and repair work.

Unauthorized modification of the machine rules out liability of the manufacturer for damage resulting from this.

Observe all safety and danger recommendations on the machine/unit! The yellow-and-black striped surfaces designate permanend danger areas, eg danger of squashing, cutting, shearing or collision.

Besides the recommendations in this instruction manual also observe the general safety and accident prevention regulations!

General safety instructions

The non-observance of the following safety instructions can cause bodily injuries or damages to the machine.

1. The machine must only be commissioned in full knowledge of the instruction book and operated by persons with appropriate training.

2. Before putting into service also read the safety rules and instructions of the motor supplier.

3. The machine must be used only for the purpose intended. Use of the machine without the safety devices is not permitted. Observe all the relevant safety regulations.

4. When gauge parts are exchanged (e.g. needle, presser foot, needle plate, feed dog and bobbin) when threading, when the workplace is left, and during service work, the machine must be disconnected from the mains by switching off the master switch or disconnecting the mains plug.

5. Daily servicing work must be carried out only by appropriately trained persons.

6. Repairs, conversion and special maintenance work must only be carried out by technicians or persons with appropriate training.

7. For service or repair work on pneumatic systems, disconnect the machine from the compressed air supply system (max. 7-10 bar). Before disconnecting, reduce the pressure of the maintenance unit. Exceptions to this are only adjustments and functions checks made by appropriately trained technicians.

8. Work on the electrical equipment must be carried out only by electricians or appropriately trained persons.

9. Work on parts and systems under electric current is not permitted, except as specified in regulations DIN VDE 0105.

10. Conversion or changes to the machine must be authorized by us and made only in adherence to all safety regulations.

11. For repairs, only replacement parts approved by us must be used.

12. Commissioning of the sewing head is prohibited until such time as the entire sewing unit is found to comply with EC directives.

13. The line cord should be equipped with a country-specific mains plug. This work must be carried out by appropriately trained technicians (see paragraph 8).

It is absolutely necessary to respect the safety instructions marked by these signs.

Danger of bodily injuries !

Please note also the general safety instructions.

Contents **Page:**

Part 2: Installation Instructions Class 540-100-1

1. Scope of delivery . . . 3

2. General and Transportation Safety
2.1 Ring bolt . . . 3

3. Equipment
3.1 Structure of equipment . . . 4
3.2 Available equipment . . . 5

4. Optional equipment
4.1 Positioning aids . . . 7

5. Assembling the sewing automat
5.1 Making the table top . . . 8
5.2 Mounting the frame . . . 9
5.3 Completion and mounting of table top . . . 10
5.4 Setting the working height . . . 11
5.5 Setting up the machine head . . . 11
5.5.1 Lengthwise installation . . . 11
5.5.2 Widthwise installation . . . 11
5.5.3 Swivel device (optional) . . . 12
5.5.4 Needle cooler (optional) . . . 13
5.6 Mounting the control unit . . . 15
5.7 Mounting the waste container . . . 15
5.8 Mounting the maintenance unit and the set value initiator . . . 15
5.9 Mounting the pedal and the traction rod . . . 15

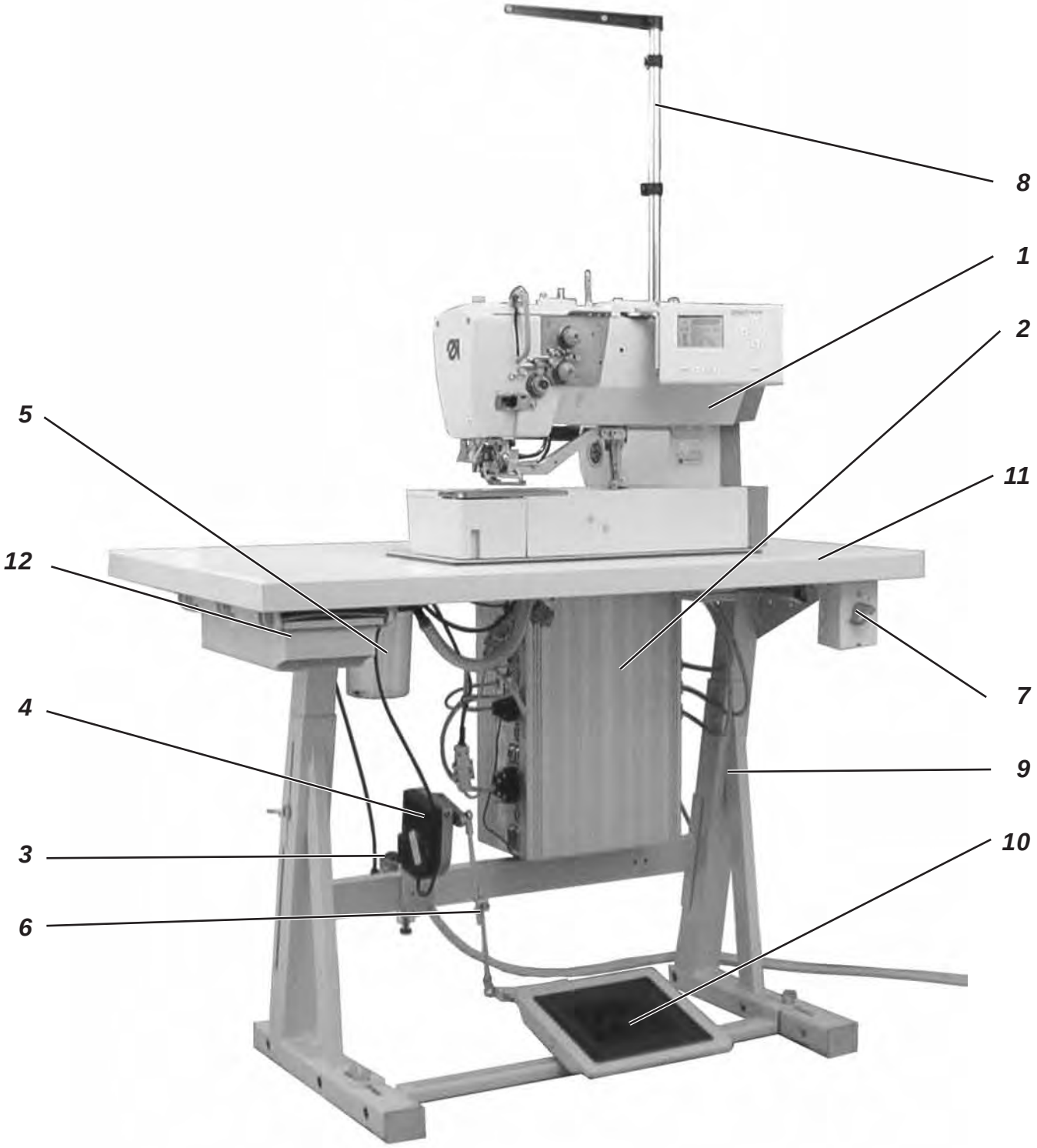
6. Electrical connection
6.1 Plug connections at the multiple pin strip (4-fold) . . . 16
6.2 Plug connections at the multiple pin strip (15 fold) . . . 17
6.3 Potential compensation . . . 17
6.4 Control connection to main switch . . . 18

7. Pneumatic connection
7.1 Connecting the maintenance unit . . . 19
7.2 Connecting the waste container . . . 19

8. Oil lubrication
8.1 Filling the oil reservoir . . . 20

9. Software installation
9.1 Standard delivery . . . 21
9.2 Software installation . . . 21
9.2.1 General . . . 21
9.2.2 Loading the program . . . 22
9.2.3 Dongle-Update via Internet . . . 23
9.3 Language setting . . . 23

10. Sewing test . . . 24


8
1
2
5
11
12
7
4
9
3
10
6

1. Scope of delivery

The scope of delivery is dependent upon your order.
Please check that all necessary parts are present.

- 1 Machine head
- 2 Control
- 3 Maintenance unit
- 4 Set value initiator
- 5 Waste container
- 6 Traction rod
- 7 Main switch
- 8 Thread stand
- Small parts in the accessories pack

Only with delivery of frame (optional)

- 9 Frame
- 10 Pedal
- 11 Table top
- 12 Drawer

2. General and Transportation Safety

ATTENTION !
The sewing automat 540 must only be installed by trained specialist staff !

Transport securing devices

If you have bought an assembled buttonholer; the following transport securing devices have to be removed:

Securing tapes and wood battens at machine head, table and stand.

2.1 Ring bolt

The ring bolt makes it easier to lift the automat onto the frame. You can lift the automat using a ceiling crane or two people can lift the automat using a stable bar putting it through the ring bolt. The ring bolts are in the accessories pack.

- Screw the ring bolt in the case lid of the machine head.
- Lift the machine head onto the table plate.
- Remove the ring bolt.

3. Equipment

3.1 Structure of Equipment

		Equipment: E 126/22
Cutting	1 = Cutting equipment with slit in the throat plate	
Throat plate/basket	1 = blouses, shirts raised throat plate (0,6 mm); basket sole cross toothed 2 = working clothes, heavy material flat throat plate; basket sole cross toothed 3 = ties, cuffs flat throat plate; basket sole cross toothed, narrow 4 = polo shirts flat throat plate; basket sole cross toothed, single side narrow, sewing basket steep sided 5 = ladies outer wear, working clothes, sports and leisure wear with varying material thickness throat plate not raised; basket sole layered with Vulkollan foam to even out level differences 6 = knitwear throat plate sharply raised (1,6 mm); basket sole toothed	
Stitch row width	3 = stitch row width max. 3 mm 4 = stitch row width max. 4 mm 6 = stitch row width max. 6 mm	
Sewing area and basket length	22 = Buttonhole length to max. 22 mm 35 = Buttonhole length to max. 35 mm 48 = Buttonhole length to max. 48 mm 70 = Buttonhole length to max. 70 mm	

3.1.1 Sewing automat equipment components

The components for up-to-date equipment can be found at **www.duerkopp-adler.com** in the **Download area**.

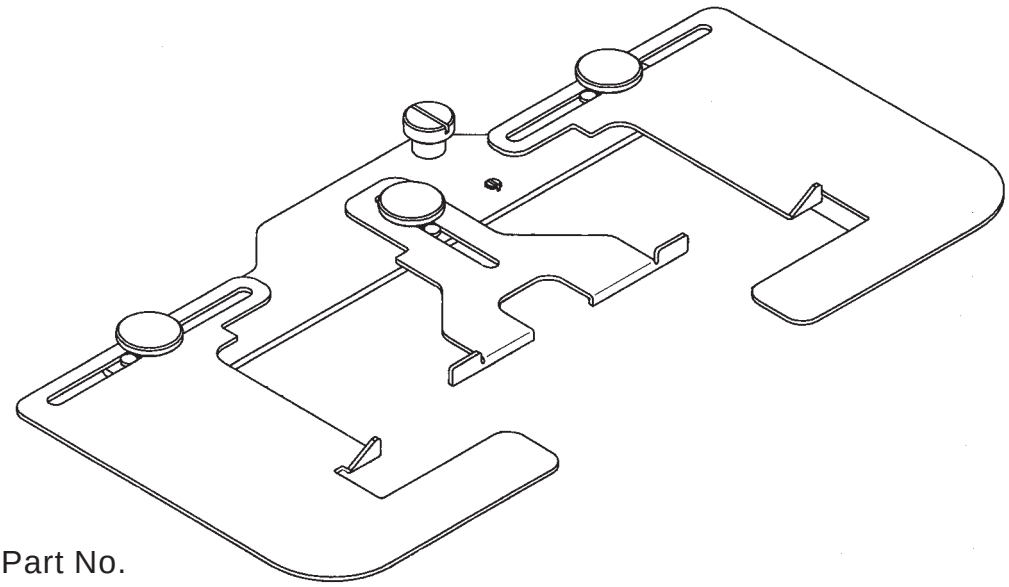
3.2 Available equipment

540 E 113/22	Sewing equipment for buttonholes in shirts and blouses, closely woven material, max. buttonhole width 3 mm, max. buttonhole length 22 mm.
540 E 114/22	Sewing equipment for buttonholes in shirts and blouses, closely woven material, max. buttonhole width 4 mm, max. buttonhole length 22 mm.
540 E 114/35	Sewing equipment for buttonholes in shirts and blouses, closely woven material, max. buttonhole width 4 mm, max. buttonhole length 35 mm.
540 E 154/22	Sewing equipment for buttonholes in ladies outer wear, working clothes, sportswear and casual wear with cloth presser basket compensating the height differences, max. buttonhole width 4 mm, max. buttonhole length 22 mm.
540 E 154/35	Sewing equipment for buttonholes in ladies outer wear, working clothes, sportswear and casual wear with cloth presser basket compensating the height differences, max. buttonhole width 4 mm, max. buttonhole length 35 mm.
540 E 156/35	Sewing equipment for buttonholes in ladies outer wear, working clothes, sportswear and casual wear with cloth presser basket compensating the height differences, max. buttonhole width 6 mm, max. buttonhole length 35 mm.
540 E 133/22	Sewing equipment for buttonholes in collars of shirts and blouses and cuffs, with a narrow cloth presser basket, max. buttonhole width 3 mm, max. buttonhole length 22 mm.
540 E 134/22	Sewing equipment for buttonholes in collars of shirts and blouses and cuffs, with a special cloth presser basket , max. buttonhole width 4 mm, max. buttonhole length 22 mm
540 E 146/22	Sewing equipment for buttonholes in Polo shirts, max. buttonhole width 6 mm, max. buttonhole length 22 mm.
540 E 166/22	Sewing equipment for buttonholes in woven and knitted fabrics, max. buttonhole width 6 mm, max. buttonhole length 22 mm.
540 E 166/35	Sewing equipment for buttonholes in woven and knitted fabrics, max. buttonhole width 6 mm, max. buttonhole length 35 mm.
540 E 126/22	Sewing equipment for buttonholes in working clothes, medium weight material, max. buttonhole width 6 mm, max. buttonhole length 22 mm.
540 E 126/35	Sewing equipment for buttonholes in working clothes, medium weight material, max. buttonhole width 6 mm, max. buttonhole length 35 mm.
540 E 126/48	Sewing equipment for buttonholes in working clothes, medium weight material, max. buttonhole width 6 mm, max. buttonhole length 48 mm.
540 E 126/70	Sewing equipment for buttonholes in seat belt openings in stroller and infant safety seat, max. buttonhole width 6 mm, max. buttonhole length 70 mm.

4. Optional equipment

0540 211324	Cloth presser basket coated with Vulkollan (only for E 113/22) and smooth material slider for buttonholes in shirts and blouses, prevents impressions in sensitive material.
0540 211424	Cloth presser basket coated with Vulkollan (only for E 114/22) and smooth material slide for buttonholes in shirts and blouses, prevents impressions in sensitive material.
0540 211434	Cloth presser basket coated with Vulkollan (only for E 114/35) and smooth material slide for buttonholes in shirts and blouses, prevents impressions in sensitive material.
0540 590064	Swivel device for rapid change between lengthwise and widthwise installation, for a flexible mode of operation.
0540 590014	Pneumatic needle cooler.
9822 510026	Halogen tripod – sewing light incl. transformer, 1 x 190-240V/12V sec. = 20 Watt (additionally needed are a table clamp and a connection kit).
9822 510027	Table clamp (for sewing light 9822 510026).
9870 001021	Sewing lamp connection kit (electrical connection for sewing light 9822 510026).

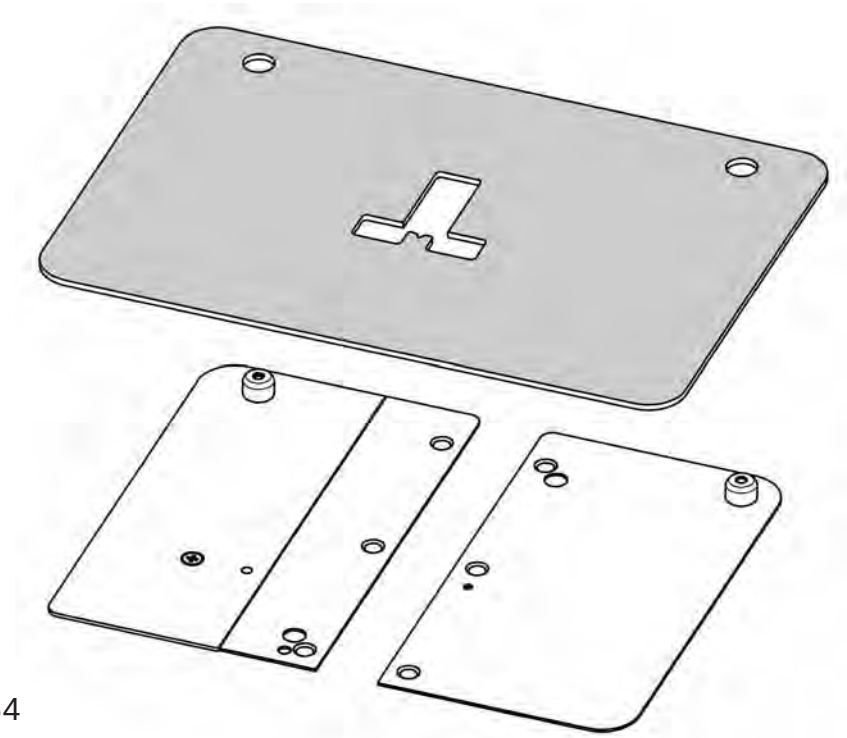
4.1 Positioning aids



Part No.
0540 590144

Spacing ruler with lateral guide for linen buttonholes in the front welt of men's shirts and ladies' blouses.

2



Part No.
0540 590154

Template positioning aid for collar tips, collar welts, cuffs, double cuffs and shirt flaps.

The enclosed cardboard templates (5 pieces) are to be cut according to the form of the piece of clothing that is to be sewn. By turning the template only one template is needed for the sewing process, f. e. first sew the left collar welts and then the right collar welts with it.

5. Assembling the sewing automat

5.1 Making the table top

If you are manufacturing your own table top then use the measurements in figure 1.

Part number: 0700 054003

1 Punch mark on the bottom

2 Table plate bottom

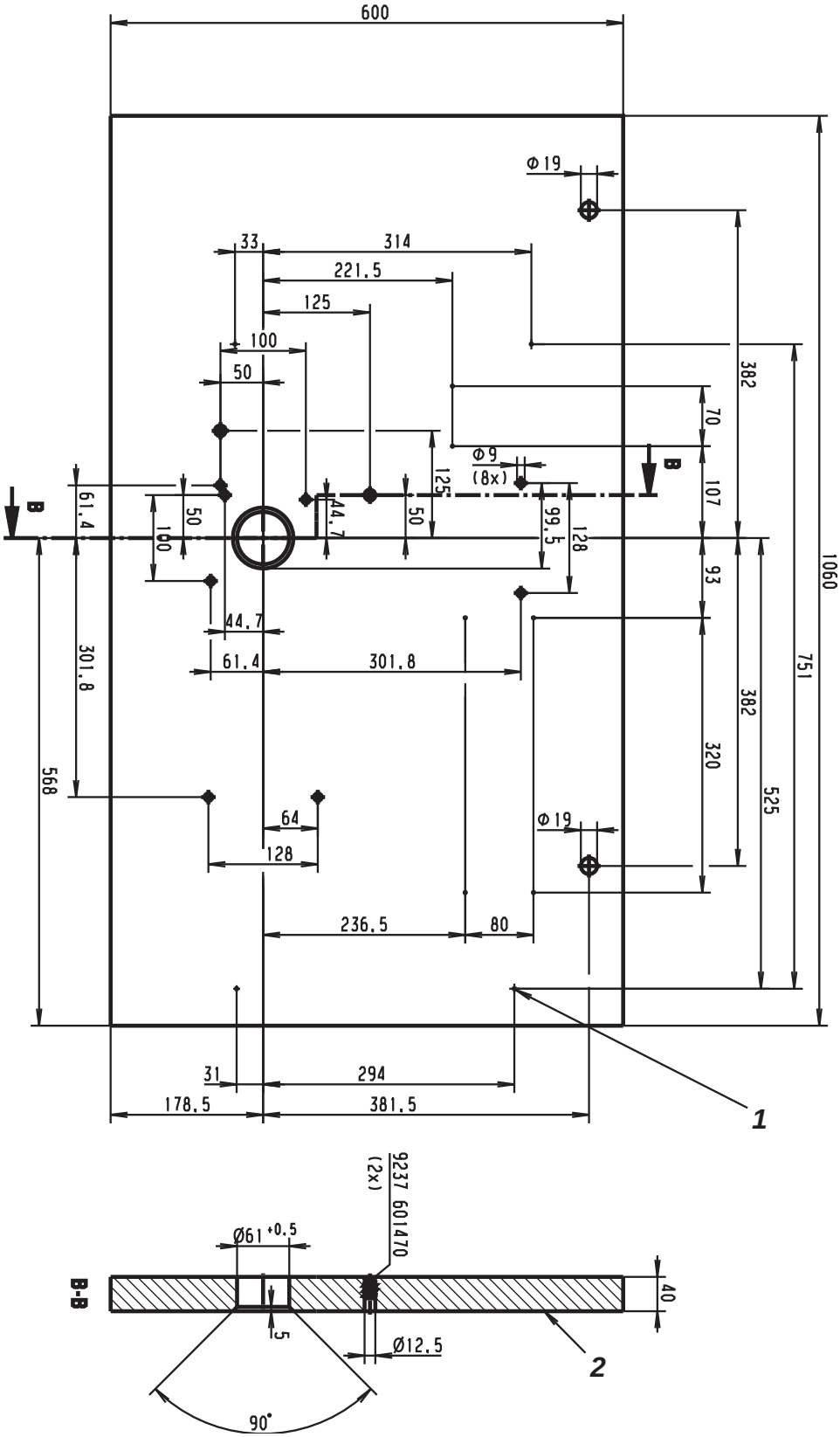


Fig. 1

5.2 Mounting the frame

- Mount the frame as shown in figure 2
- To ensure a safe standing, all 4 feet have to have contact with the ground.
- Screw the oil can onto the frame bar.

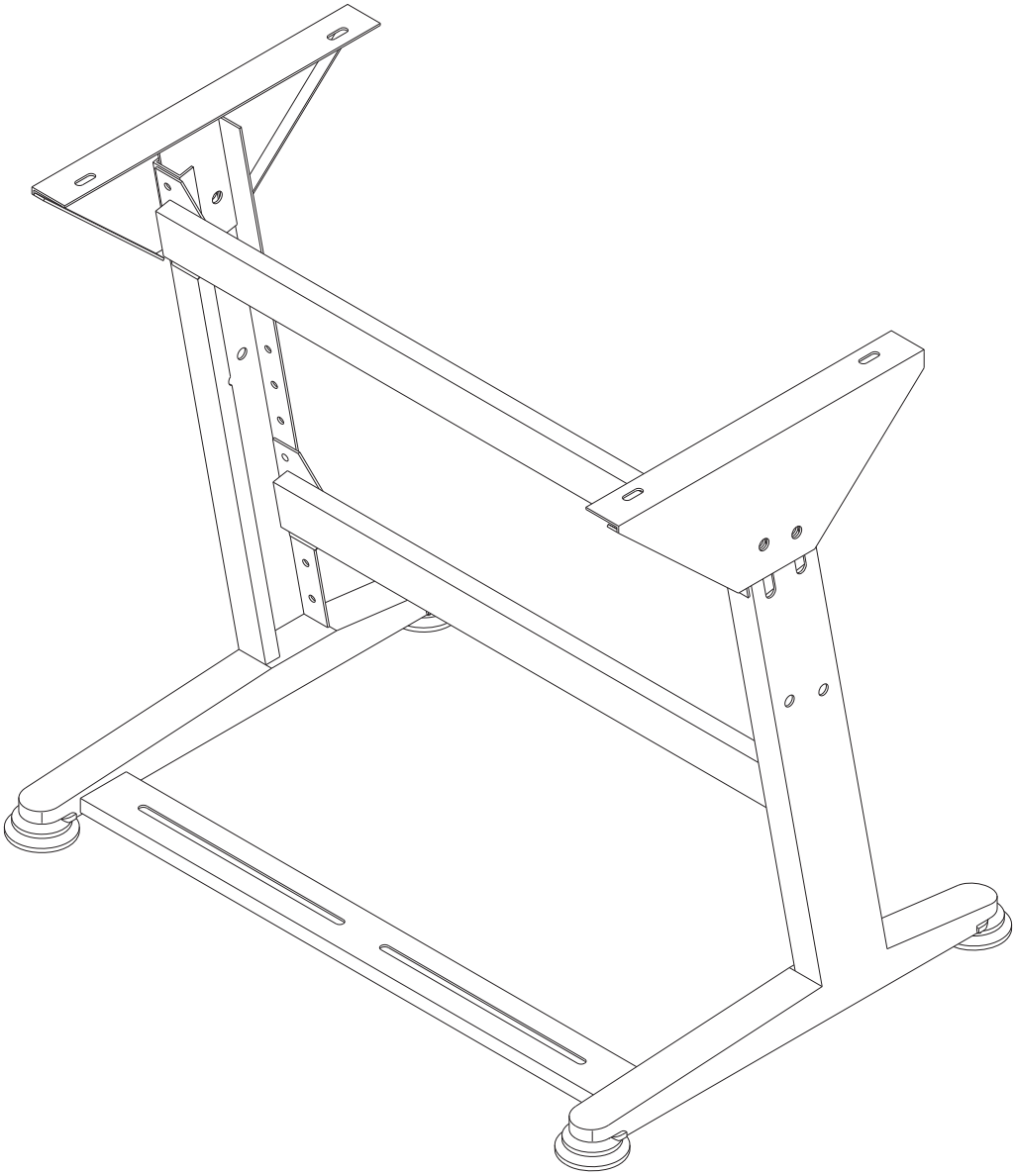


Fig. 2

5.3 Completion and mounting of table top

If you are mounting the table top yourself then please use the measurements in figure 2.

- Screw cable channel 1 onto the table top.
- Screw the mount for drawer 2 onto the table top.
- Screw the main switch 3 onto the table top.
- Fasten the table top onto the frame with four wood screws (B8 x 35).

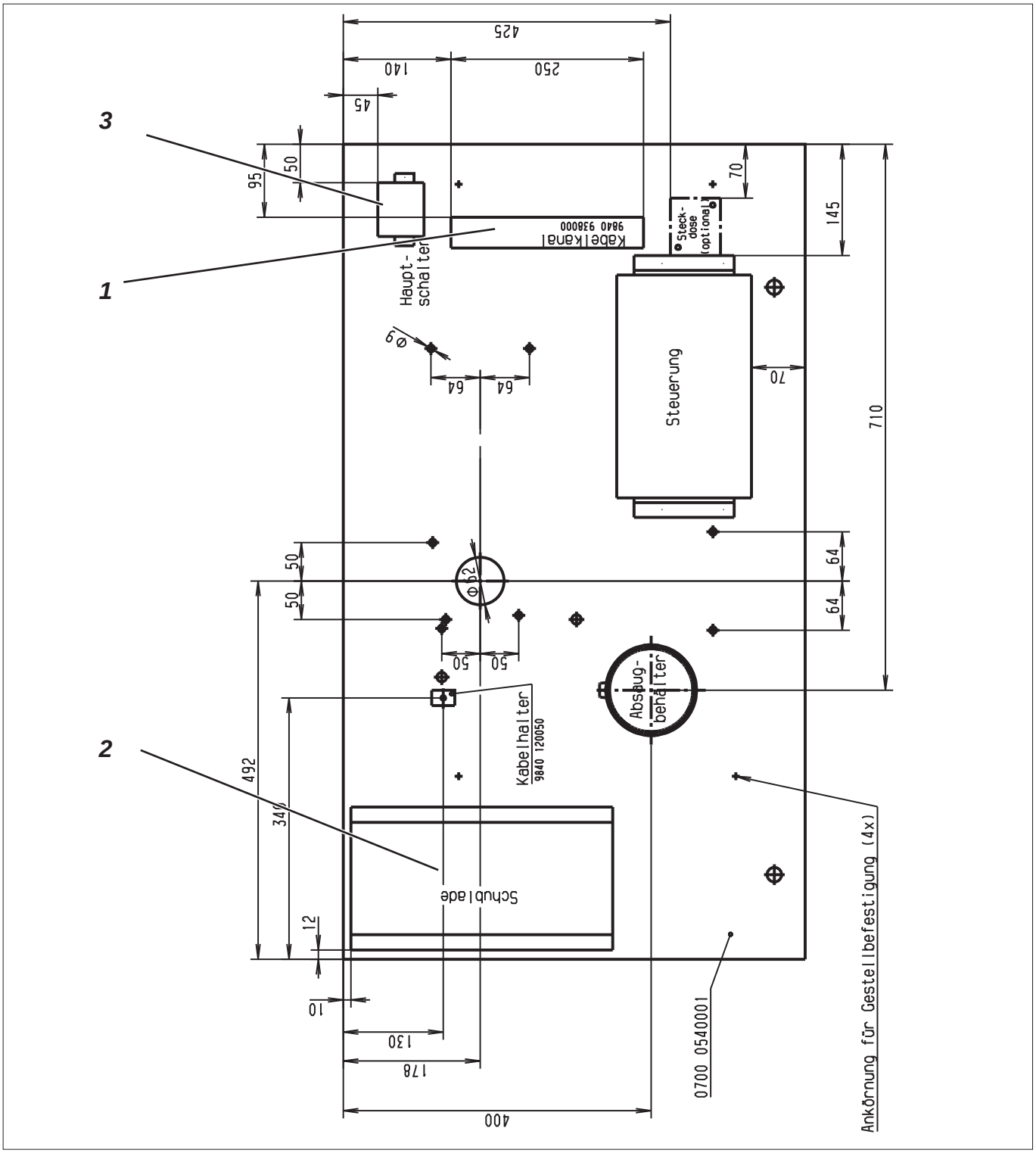
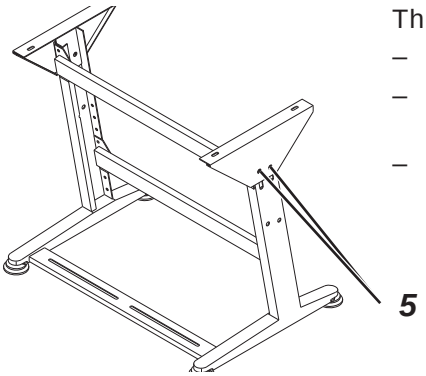


Fig. 2

5.4 Setting the working height



The working height is adjustable.

- Loosen both screws 5 on each of the frame bars.
- Set the desired working height. Ensure that if possible both sides are pulled out or pushed in evenly.
- Tighten both screws 5 again.

5.5 Setting up the machine head

Fig. 1

When taking the machine head out of the transport box, do not grab hold of the blocks, the cloth press plate or the control panel. Make sure that the oil reservoir is taped up to prevent that oil escapes during the set up.

The machine head can be mounted lengthwise or widthwise. A swivel device is optionally available allowing lengthwise or widthwise installation to be changed quickly.

2

5.5.1 Lengthwise installation

Fig. 2

- Place the machine head on the table plate according to figure 1.
- Feed all cables and hoses through the bore hole in the table top.
- Set the machine head and screw it to the table top, according to figure 2, using 4 hexagonal screws .

5.5.2 Widthwise installation

Fig. 3

- Place the machine head on the table plate according to figure 1.
- Feed all cables and hoses through the bore hole in the table top.
- Set the machine head and screw it to the table plate, according to figure 3, using 4 hexagonal screws .

5.5.3 Swivel device (optional)

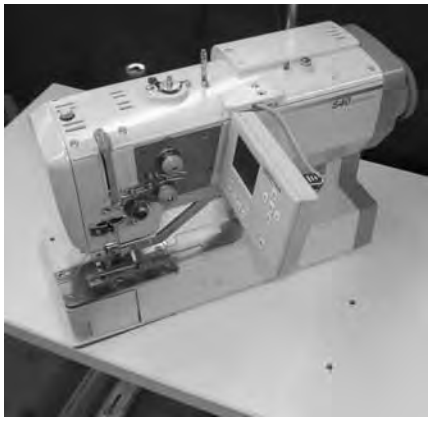
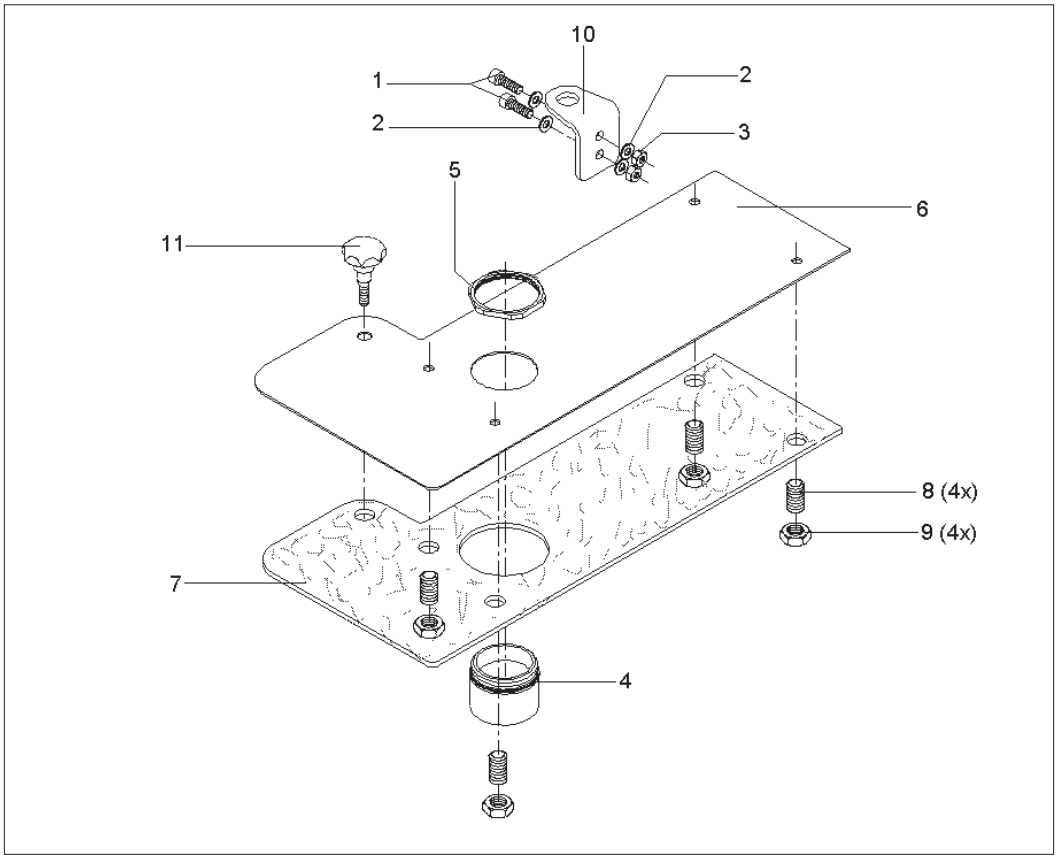


Fig. 1

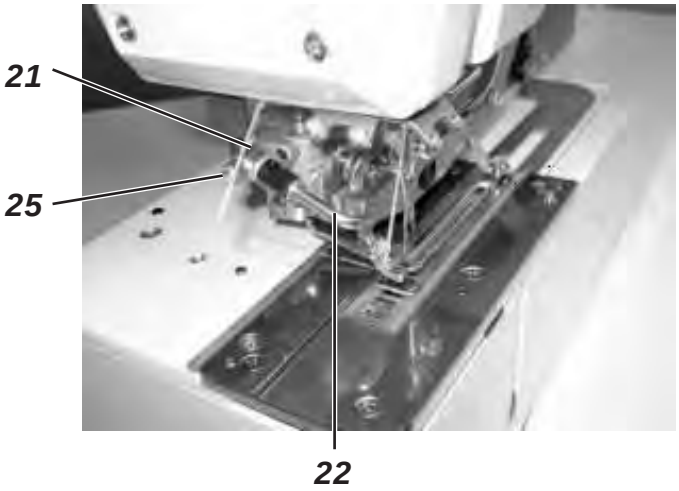
- Loosen all cables and hoses, connected to the machine head under the table top.
- Unscrew the fastening screws of the machine head under the table top.
- Screw on the L-bracket 10 for the thread stand on the rear of the bed plate. Please use the provided screws 1 (2x), washer 2 (4x) und nuts 3 (2x).
- Set aside the machine head (Fig. 1)
  Note:
  Make sure that the oil reservoir is taped up to avoid oil leak.
- Fix the plastic fittings 4 with the nut 5 on the hinged plate 6.
- Slide the felt 7 over the fitting 4.
- Feed all cables and hoses through the fitting 4.
  For this purpose, the housing of the plug x120b must be dismantled.
- Screw the hinged plate 6 under the bed plate.
  For this purpose, screw the threaded pin 8 (4x) on the rubber feet of the bed plate and secure the hinged plate using the falt nuts 9 (4x). After tightening the threaded pin, those must be flush with. They should in any case not be sticking out of the nuts.
- Feed all cables and hoses through the bore hole in the table top.
- Set the machine head with the swivel device on the bore holes of the table top.
- Connect the cables and the hoses.
- Screw the thread stand on the L-bracket 10.
- Arrest the machine head lengthwise or widthwise using the set screw 11.

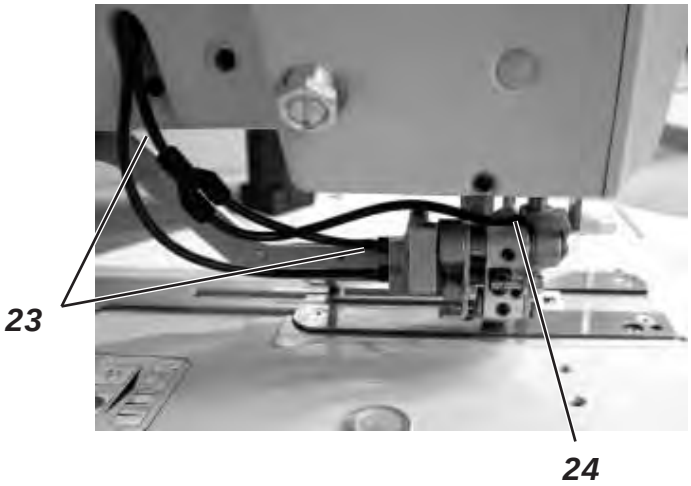


5.5.4 Needle cooler (optional)

Function

The needle cooler operates parallel to the scissors pivoting cylinder. This means that the needle cooler is active while the scissors are swung out.





Installation

- Screw the throttle 21 into the tap hole of the scissors block.
- Push the blower pipe 22 with its long arm into the throttle nozzle. The position of the air outlet can be varied by turning and pulling out the blower pipe.
- Cut the pneumatic line 23 leading to the pivoting cylinder 5 cm underneath the arm outlet.
- Insert the Y-piece.
- Lay a new pneumatic line from the connection 24 on the scissors block to the Y-piece.
- Shut the throttle 21 by turning the throttle screw 25 clockwise.
- Switch the machine on.
- Skip to the service menu.
- Select the menu item T3.1.1 outputs. Activate the output Y2 for the swinging out of the scissors.
- The throttle 21 of the needle cooler now receives compressed air. Adjust the desired air-flow by opening the throttle screw 25.
- Quit the service menu by actuating the ESC key.
- Test the function of the scissors swinging out by sewing a test seam.

Attention!

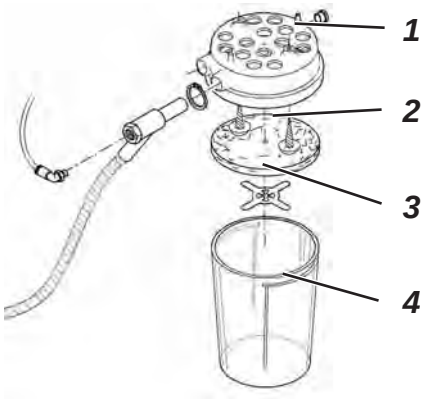
Do not open the throttle completely. If the air-flow on the needle cooler gets too strong, it impairs the swinging out of the needle thread scissors.

Notes:

5.6 Mounting the control unit

- Mount the control unit (DAC III) onto the table plate using 4 wood screws according to figure 2 on page 10. The side with the bushes for the motors (three bushes, one under the other) has to point to the right side.

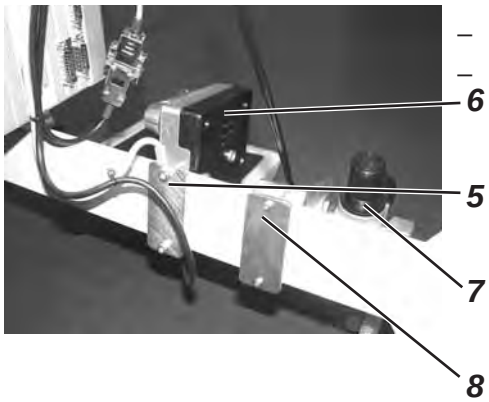
5.7 Mounting the waste container



- Remove cover 1 of the waste container.
- Take the filter fleece 2 out of cover 1.
- Screw cover 1 onto the table plate with two wood screws.
- Refit the filter fleece 2 into the cover 1.
- Refit the fleece clamping plate.
- Finally stick the container 4 onto the cover 1.

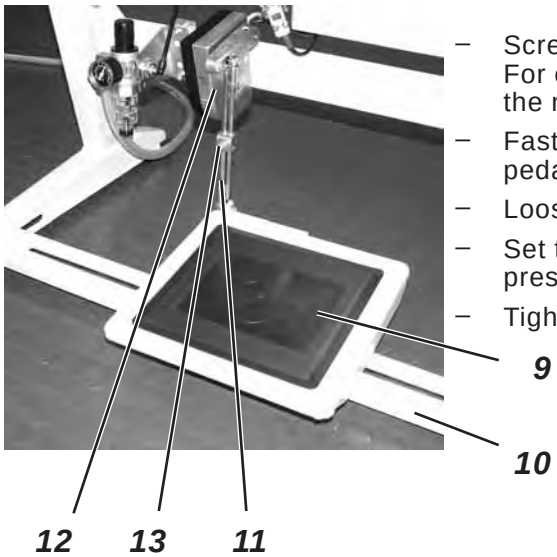
2

5.8 Mounting the maintenance unit and the set value initiator



- Screw plate 5 onto the set value initiator 6.
- Screw the set value initiator plate 6 to the maintenance unit L-bracket 7 on the cross strut of the frame 8 according to figure 4.

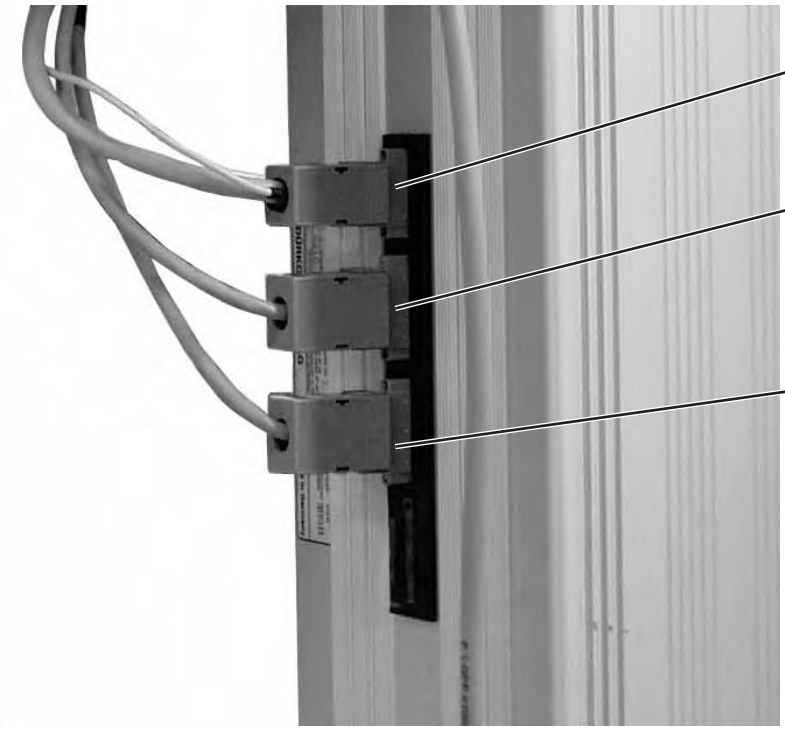
5.9 Mounting the pedal and the traction rod



- Screw pedal 9 onto the frame strut 10.
  For ergonomic reasons the pedal center should be directly under the needle.
- Fasten the traction rod 11 to the set value initiator 12 and the pedal 9.
- Loosen screw 13 on the traction rod 11.
- Set the length of the traction rod 11 so that pedal 9, without any pressure on it, has an inclination of about 10°.
- Tighten screw 13 again.

6. Electrical connection

6.1 Plug connections at the multiple pin strip (4-fold)



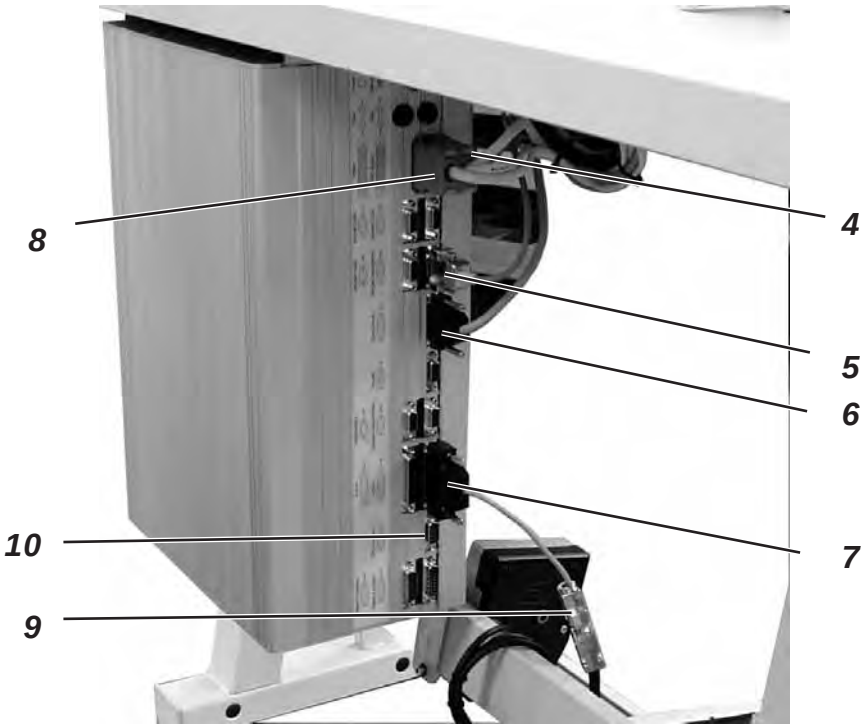
Connect the plug connectors of the linen buttonhole automat as follows:

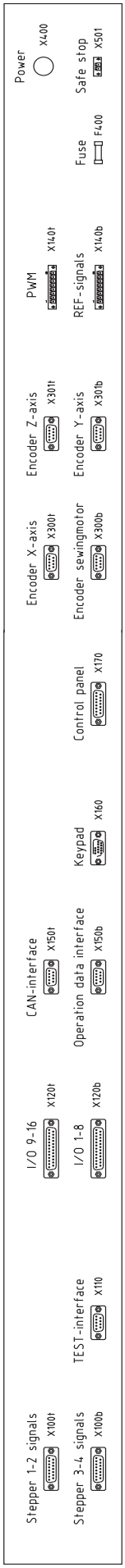
x20 – 4-pole
Plug connector 1 ➔ Sewing motor connector

x30 – 5-pole
Plug connector 2 ➔ Stepping motor for the X-drive

x40 – 5-pole
Plug connector 3 ➔ Stepping motor for Y-drive

6.2 Plug connections at the multiple pin strip (15 fold)

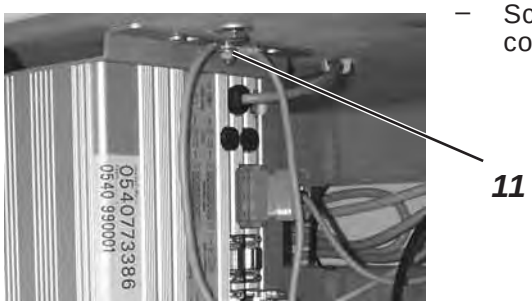




Connect the plug connectors of the buttonhole automat, the set value initiator and the control panel as follows:

x140b	–	REF-signals Light barrier plug /sensor on plug connector 4 Note: 8-pole plug is coded.
x140t	–	Plug PWM (optional with the electronic thread tensioner) Magnetic plugs on plug connector 8 Note: 8-pole plug is coded.
x300b	–	Encoder plug sewing motor Encoder plug signal sewing motor on plug connector 5
x170	–	Control panel plug Control panel plug on plug connector 6
x120b	–	Plug I/O 1-8 Operating device plug (pedal switch) via adapter 9 on plug connector 7
x110	–	Test-Interface 10 Dongle

6.3 Potential compensation



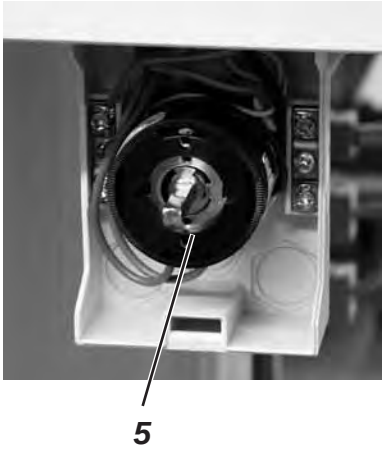
– Screw the potential compensation cable onto the control panel.

2

6.4 Control connection to main switch

CAUTION !

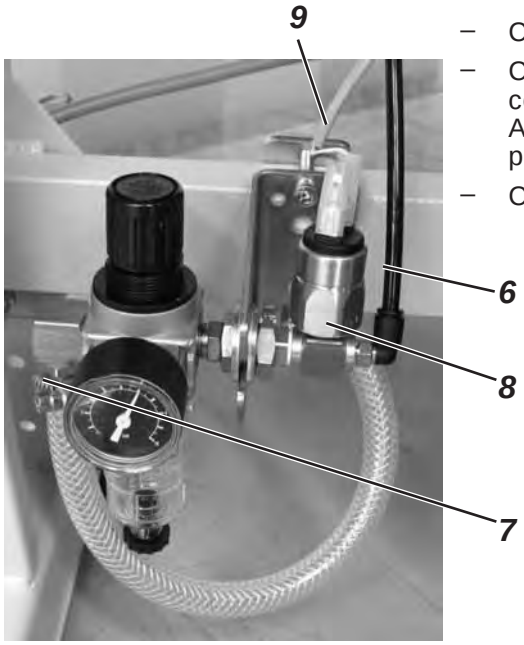
All work that needs to be carried out on the electrical installation of the linen buttonhole automat is only allowed to be carried out by an electrician or other qualified personal.
The mains plug is to be unplugged!



- Remove rotary knob 1.
  To do this loosen the screw 2 in the rotary knob.
- Remove the cover 3 from the main switch.
  To do this use a screwdriver to unlock the latch in bore hole 4.
- Place the cable from the control box in the cable channel.
- Feed the cable into the main switch.
- Connect the cable cores of the control box to the screws “T1" and “T2".
- Connect the earth connection of the control box to the main switch.
- Refit the cover to the main switch.
- Refit the rotary knob and tighten it.

7. Pneumatic connection

7.1 Connecting the maintenance unit



- Connect the air hose 6 to the coupling.
- Connect the hose nozzle 7 with an air hose onto its air supply connection.
  A pneumatic connection kit for the connection onto the existing air pressure network is available under order number: 0797 003031.
- Connect the cable 9 to the pneumatic switch 8.

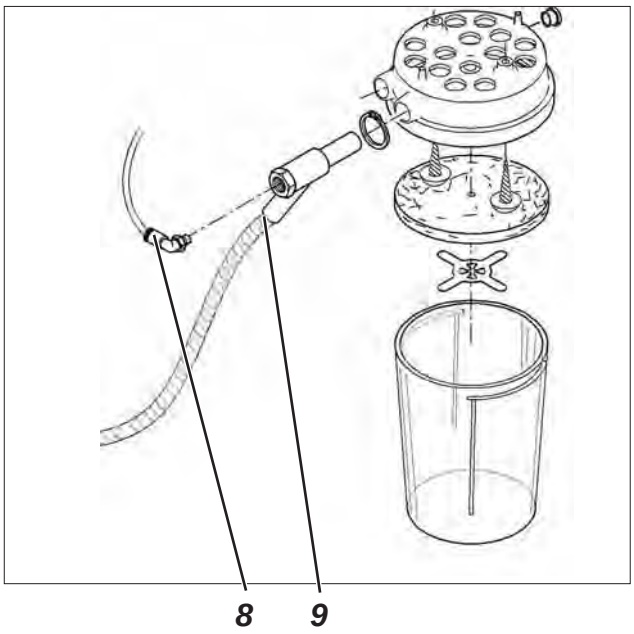
2

CAUTION!

The operating pressure is 6 bar. Check the maintenance unit to see whether 6 bar are indicated! If necessary, adjust the pressure on the maintenance unit to 6 bar.

7.2 Connecting the waste container

- Connect the air hose 8 (the thinner one of the two black air hoses) to the waste container.
- Connect the hose 9 to the waste container. Hose 9 is used to exhaust cutting waste.



8. Oil lubrication

Caution: Danger of injury !

Oil can cause skin eruption.
Avoid protracted contact with the skin.
In the event of contact, thoroughly wash the affected area.

ATTENTION !

The handling and disposal of mineral oils is subject to legal regulations.
Deliver used oil to an authorized collecting station.
Protect your environment.
Take care not to spill oil.

Fill up the oil reservoirs exclusively with lubricating oil **DA-10** or an equivalent oil with the following specification:

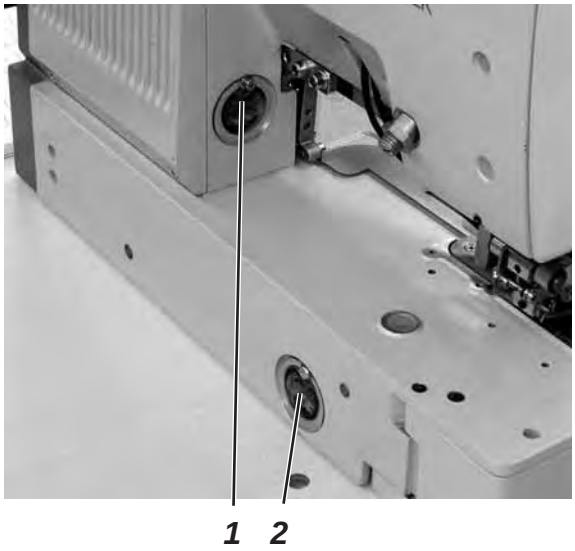
- Viscosity at 40°C: 10 mm²/s
- Ignition point: 150°C

The oil can be bought at the sales points of **DÜRKOPP ADLER AG** under the following parts numbers:

250-ml-Container:	9047 000011
1-Litre-Container:	9047 000012
2-Litre-Container:	9047 000013
5-Litre-Container:	9047 000014

8.1 Filling the oil reservoir

- Fill the oil reservoirs 1 and 2 through the hole in the inspection glasses.
- The oil level has to be between min. and max.



9. Software installation

9.1 Standard delivery

With delivery of the sewing automat only the test software is installed in the control unit, which allows the loading of specific sewing software from the boot-dongle. The boot-dongle is in the machine head accessories pack.

CAUTION!

Only use the boot-dongle, that comes with the machine head.

Using a dongle that contains the software of another machine class can cause damage to the sewing automat!

9.2 Software installation

9.2.1 General

Loading a specific sewing software in the DACIII control unit is possible with the help of the “Programmed Dongle”. The “Programmed Dongle” has a label indicating the class and software version.

Such a loading (booting) may be used in order to provide several DACIII control unit with a sewing software (first installation) or to install a newer machine software (update).

With the delivery of the machine only the test software (allowing the loading of sewing software) is installed in the control unit.
The test software offers no further functions. If the test software gets damaged during the loading process, it is no longer possible to load a software using a dongle.
In such a case use a PC with a loader cable.
The detailed procedure for this is described at the homepage of Dürkopp Adler AG “*www.duerkopp-adler.com*” among the section of “*Download Area*” and “*Software*”.

CAUTION !

Turn off the main switch before connecting the dongle.

9.2.2 Loading the program

- Turn the machine off at the main switch.
- Insert the dongle **2** into the socket X110 (TEST-Interface) **1** of the control unit (see pictures).
- Switch on the main switch. The Software will be loaded. The loading process takes less than 60 seconds.
- During the loading process do not remove the dongle and do not switch off the machine.
- The machine proceeds with a warm start after the software is loaded.
- Remove the dongle **2**.
- If necessary confirm the software version (caution: the machine software must match the machine class).

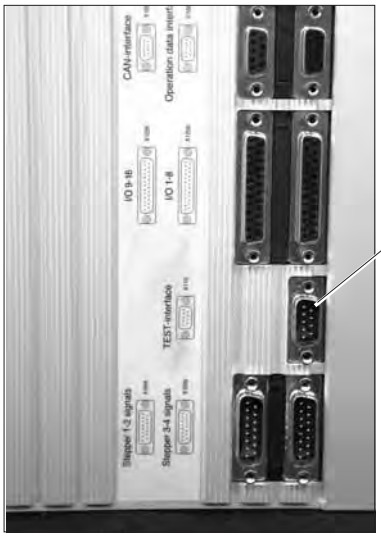
The sub menu for the input of basket width and basket length (T1.4) will automatically be shown on the control panel. The length and width of the sewing basket has to be entered here. This setting only needs to be done with the initial installation.

- Press the **OK** key.
- Select the basket length of the sewing basket that is to be used with the arrow keys ⇧⇩ .
  If you are using your own sewing basket choose ´X´ as basket length and press the **OK** key. Set the desired value with the arrow keys ⇧⇩. Select the position to be edited with the keys ⇦⇨. At the end press the **OK** key.
- With the arrow key ⇩ select the menu point basket width.
  Press the **OK** key.
- Select the basket length of the sewing basket with the arrow keys⇧⇩.
  If you are using your own sewing basket, choose ´X´ as basket width and press the **OK** key. Select the desired value with the arrow keys ⇧⇩. Select the position to be edited with the keys ⇦⇨ . At the end press the **OK** key.
- Press the **ESC** key. The main menu will be shown.

CAUTION!

Incorrect setting of the basket length and basket width causes damage to the sewing automat.

- The machine is now ready for use.



1

2

Important !

During the loading process do not remove the dongle and do not switch off the machine (you will damage the Software)!

Remove the dongle before the next switch-on, otherwise the sewing software will be reloaded again.

9.2.3 Dongle-Update via Internet

Dongles can be updated with programs available from the Dürkopp Adler homepage. Please open our homepage *“www.duerkopp-adler.com”* where you will find the relevant programs in the “Download” - section. Prerequisite is our auxiliary download software “Dongle Copy” which is available in the same section together with instructions for easy use.

9.3 Language setting

The menu language can only be changed after the basket length and basket width have been set during the initial installation of the sewing software. The choices are English (standard setting), German and parameter. To change the menu language proceed as follows:

- Press the **F** key.
  The menu point input code will be shown.
- **Enter technician code 25483**. Change the value with the arrow keys ⇧⇩, select the position to be changed with the arrow keys ⇦⇨. Confirm by pressing the **OK** key.
- Select the menu point **User Settings** with the arrow keys ⇧⇩. Press the **OK** key
- Select the menu point **Language** with the arrow keys ⇧⇩. Press the **OK** key.
- Select the desired language (German, English, Parameter) with the arrow keys ⇧⇩ .
  Press the **OK** key. A tick is shown behind the chosen language.
- Press the **ESC** key to complete. The main menu will be shown.

2

10. Sewing test

After completion of the assembly, a sewing test should be made.

– Wind up bobbin thread (see operating instructions chapter 3.2)

Caution: Danger of injury !

Switch off main switch.

Thread in the needle and bobbin thread only when the sewing automat is switched off.

– Thread in the needle thread (see operating instructions chapter 3.1).
– Place the bobbin and its housing (see operating instructions chapter 3.2 and 3.3).
– Switch on main switch.
  The control unit is initialized.
– Choose a workpiece to be processed.
– Begin with a low speed at first (see operating instructions).
  Gradually increase the speed.
– Check that the buttonhole meets the desired requirements.
  If not: Alter the thread tension (see operating instructions chapter 3.7).
  If needed please check also the setting instructions described in the service instructions.

DÜRKOPP ADLER AG

540-100-1

CNC-Doppelsteppstich-Knopflochautomat
CNC double lockstitch buttonholer

Bedienanleitung / Operating Instructions

Aufstellanleitung / Installation Instructions

Serviceanleitung / Service Instructions

1

2

3

Postfach 17 03 51, D-33703 Bielefeld • Potsdamer Straße 190, D-33719 Bielefeld
Telefon +49 (0) 5 21/ 59 25-00 • Telefax +49 (0) 5 21/ 9 25 24 35 • www.duerkopp-adler.com

Deutsch/Englisch

Ausgabe / Edition:	Änderungsindex		Teile-Nr.:/Part-No.:
01/2017	Rev. index: **02.0**	Printed in Federal Republic of Germany	**0791 540001**

Alle Rechte vorbehalten.
Eigentum der Dürkopp Adler AG und urheberrechtlich geschützt. Jede, auch auszugsweise Wiederverwendung dieser Inhalte ist ohne vorheriges schriftliches Einverständnis der Dürkopp Adler AG verboten.

All rights reserved.
Property of Dürkopp Adler AG and copyrighted. Reproduction or publication of the content in any manner, even in extracts, without prior written permission of Dürkopp Adler AG, is prohibited.

Copyright © *2017 - Dürkopp Adler AG*

Foreword

This instruction manual is intended to help the user to become familiar with the machine and take advantage of its application possibilities in accordance with the recommendations.

The instruction manual contains important information on how to operate the machine securely, properly and economically. Observation of the instructions eliminates danger, reduces costs for repair and down-times, and increases the reliability and life of the machine.

The instruction manual is intended to complement existing national accident prevention and environment protection regulations.

The instruction manual must always be available at the machine/sewing unit.

The instruction manual must be read and applied by any person that is authorized to work on the machine/sewing unit. This means:

- Operation, including equipping, troubleshooting during the work cycle, removing of fabric waste,
- Service (maintenance, inspection, repair) and/or
- Transport.

The user also has to assure that only authorized personnel work on the machine.

The user is obliged to check the machine at least once per shift for apparent damages and to immediatly report any changes (including the performance in service), which impair the safety.

The user company must ensure that the machine is only operated in perfect working order.

Never remove or disable any safety devices.

If safety devices need to be removed for equipping, repairing or maintaining, the safety devices must be remounted directly after completion of the maintenance and repair work.

Unauthorized modification of the machine rules out liability of the manufacturer for damage resulting from this.

Observe all safety and danger recommendations on the machine/unit! The yellow-and-black striped surfaces designate permanend danger areas, eg danger of squashing, cutting, shearing or collision.

Besides the recommendations in this instruction manual also observe the general safety and accident prevention regulations!

General safety instructions

The non-observance of the following safety instructions can cause bodily injuries or damages to the machine.

1. The machine must only be commissioned in full knowledge of the instruction book and operated by persons with appropriate training.

2. Before putting into service also read the safety rules and instructions of the motor supplier.

3. The machine must be used only for the purpose intended. Use of the machine without the safety devices is not permitted. Observe all the relevant safety regulations.

4. When gauge parts are exchanged (e.g. needle, presser foot, needle plate, feed dog and bobbin) when threading, when the workplace is left, and during service work, the machine must be disconnected from the mains by switching off the master switch or disconnecting the mains plug.

5. Daily servicing work must be carried out only by appropriately trained persons.

6. Repairs, conversion and special maintenance work must only be carried out by technicians or persons with appropriate training.

7. For service or repair work on pneumatic systems, disconnect the machine from the compressed air supply system (max. 7-10 bar). Before disconnecting, reduce the pressure of the maintenance unit. Exceptions to this are only adjustments and functions checks made by appropriately trained technicians.

8. Work on the electrical equipment must be carried out only by electricians or appropriately trained persons.

9. Work on parts and systems under electric current is not permitted, except as specified in regulations DIN VDE 0105.

10. Conversion or changes to the machine must be authorized by us and made only in adherence to all safety regulations.

11. For repairs, only replacement parts approved by us must be used.

12. Commissioning of the sewing head is prohibited until such time as the entire sewing unit is found to comply with EC directives.

13. The line cord should be equipped with a country-specific mains plug. This work must be carried out by appropriately trained technicians (see paragraph 8).

It is absolutely necessary to respect the safety instructions marked by these signs.

Danger of bodily injuries !

Please note also the general safety instructions.

Index Page:

Part 3: Service Instructions Class 540-100-1

1. Elements of the control panel
1.1 Altering parameter values . . . 4
1.1.1 Numerical values . . . 4
1.1.2 Selection of a parameter . . . 4

2. Menu structure technician mode (overview)
2.1 Submenu machine configuration (overview) . . . 6

3. Calling up the technician mode and entering the code . . . 7

4. Main menu of the technician mode
4.1 Submenu machine configuration . . . 7
4.1.1 Submenu user . . . 8
4.1.2 Submenu for soft start setting . . . 8
4.1.3 Submenu for determining the equipment . . . 8
4.1.4 Submenu for thread monitor configuration . . . 9
4.1.5 Submenu for the configuration of condensed stitches . . . 10
4.1.6 Submenu for entering machine times . . . 11
4.2 Submenu for the configuration of the operating elements . . . 11
4.2.1 Submenu for selecting the menu language . . . 11
4.2.2 Submenu for setting date and time . . . 11
4.3 Submenu for test functions . . . 12
4.3.1 Submenu Multitest . . . 12
4.3.1.1 Submenu output test . . . 13
4.3.1.2 Submenu input test . . . 13
4.3.1.3 Submenu automatic input test . . . 14
4.3.1.4 Submenu sewing motor test . . . 14
4.3.1.5 Submenu step motor test . . . 14
4.4.1.6 Submenu RAM test . . . 14
4.4.1.7 Submenu EPROM test . . . 14
4.4.2 Submenu DAC III . . . 15
4.4.3 Submenu memo-dongle . . . 15
4.4.3.1 Dongle contents . . . 15
4.4.3.2 Submenu loading . . . 16
4.4.3.3 Submenu saving . . . 17
4.4.3.4 Formatting . . . 18

5. Knife setting
5.1 Aligning the knife and adjusting the knife height . . . 19
5.2 Setting of the knife incision damper . . . 20

Index **Page:**

6. Hook and needle bar
6.1 Needle position 21
6.2 Reference position of the needle bar 21
6.3 Setting the adjusting sheet 22
6.4 Loop formation stroke position and distance between hook and needle 23
6.5 Needle bar height 24
6.6 Needle protection 25
6.7 Alignment of the bobbin case holder. 25

7. Aligning the throat plate as to the needle 26

8. Thread tension plate
8.1 Thread puller adjustment 26
8.2 Thread controller spring and thread regulator 27

9. Sewing basket
9.1 Setting of the cloth presser block (lifting stroke) 28
9.2 Lifting / Lowering speed of the sewing basket 28
9.3 Alignment of the sewing basket as to the throat plate 29
9.4 Reference position of the sewing basket 30

10. Bobbin thread scissors
10.1 Setting of the closing path 31
10.2 Adjusting the spring sheet of the thread rest 32

11. Needle thread scissors
11.1 Function sequence 33
11.2 Removal and check of the needle thread scissors 34
11.3 Alignment of the scissors block. 35
11.4 Scissors swivelled in 37
11.5 Height adjustment. 38
11.6 Scissors swivelled out 38
11.7 Distance to the needle 39
11.8 Opening the scissors 39
11.9 Setting of the closing path 40
11.10 Setting the time for opening the scissors 40

12. Machine stop position 41

13. Bobbin winder 42

14. Solenoid valves 43

15. Exchange of the sewing basket 44

16. Stretching the drive belts 45

1. Elements of the control panel

Key	Function
←	**If no text field is activated:** – Change to the parent menu.
← →	**If a text field is activated:** – Change between the figures tenth, unit, ten etc.
▲ ▼	– Change between the lines in the menus. The selected line is always dark-shadowed. **If a text field is activated:** – Increase or reduce the value of the respective figure by one or change between the parameters in case of functions with several choices, e.g. between “Push button on“ and “Push button off“.
OK	– Activate the text field. The value can be altered with the keys “⇧“ and “⇩“. **If a text field is activated:** – The set value is taken over.
ESC	– You get back to the main menu from a submenu. **If a text field is activated:** – An input is aborted. The previous value remains unchanged.
P	– The control changes from the sewing mode to the programming mode. The buttonhole parameters can be altered in this mode.
S	– The control changes from the sewing mode or programming mode to the sequence programming mode.
F	– The control changes from the sewing mode to the technician mode. This mode can only be activated by entering a code **25483**. In this operating state it is possible to set basic machine parameters and to call up diagnosis and adjusting programs.

1.1 Altering parameter values

1.1.1 Numerical values

Numerical values can be altered as follows:

- Select the line with the value to be altered with the cursor keys ⇧ and ⇩.
- Actuate the **OK** key.
  The cursor flashes under a digit of the numerical value.
- Change between the digits with the cursor keys ⇦ and ⇨.
- Increase or reduce the value of the selected digit with the cursor keys ⇧ and ⇩.
  In case of parameters which cannot optionally be altered another possible parameter value is indicated by actuating the cursor keys ⇧ and ⇩.
- Actuate the **OK** key.
  The set value is taken over.
- If the set value is not to be taken over, actuate the **ESC** key.
  The initially set value is restored

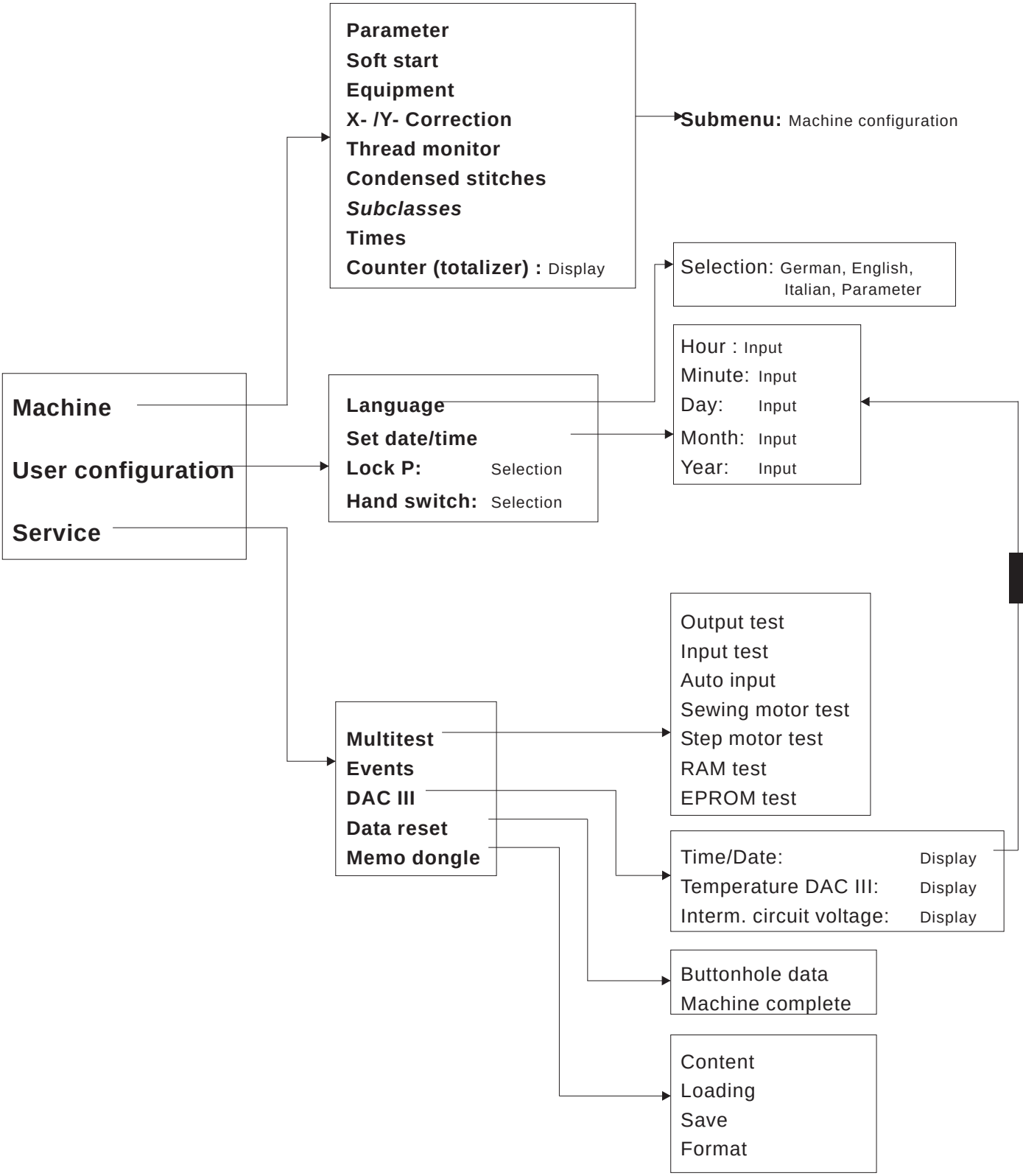
1.1.2 Selection of a parameter

Some parameters allow to choose between several possibilities.

The parameter can be altered as follows:

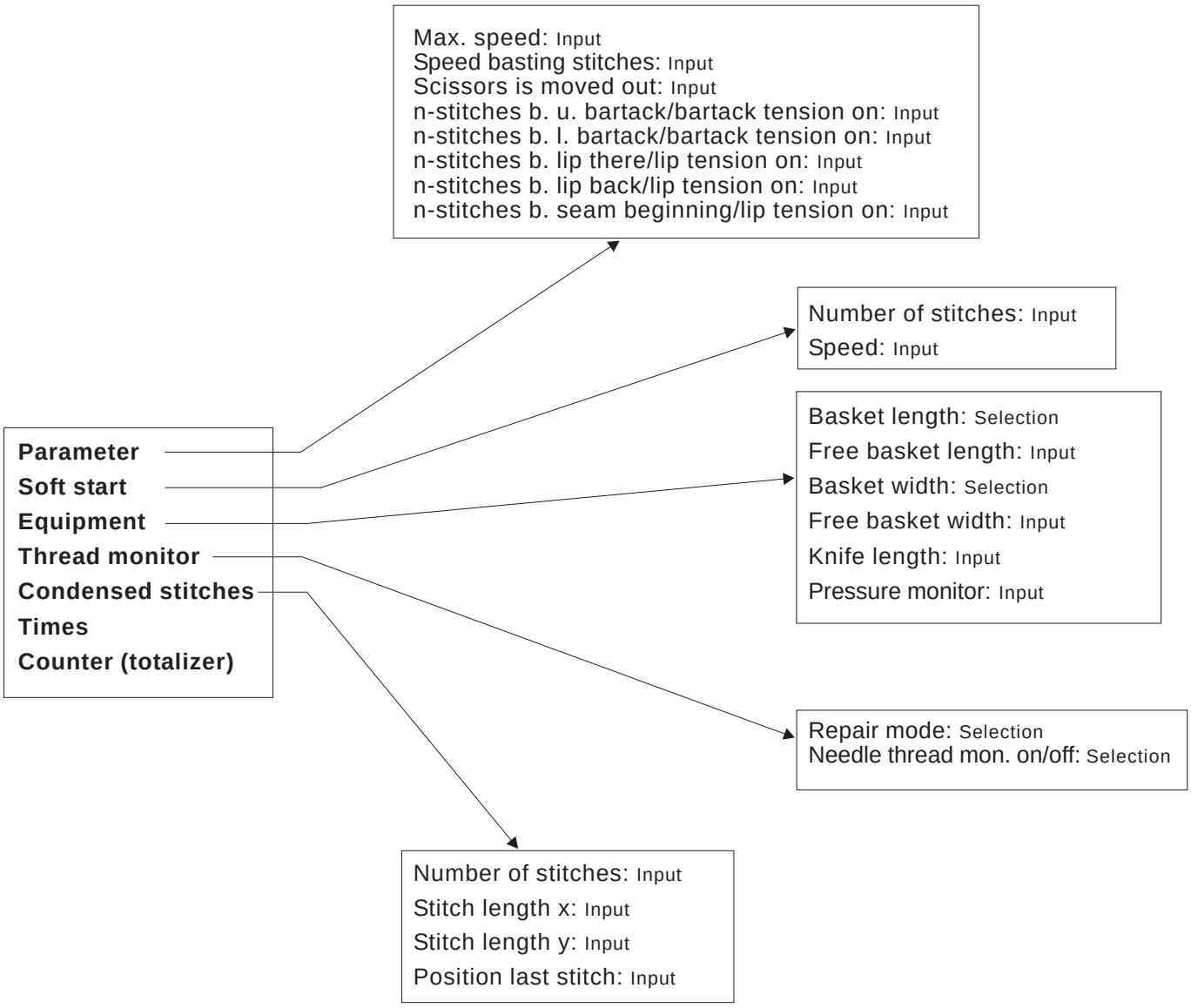
- Select the line with the value to be altered with the cursor keys ⇧ and ⇩.
- Actuate the **OK** key.
- Change between the possibilities with the cursor keys ⇧ and ⇩.
  The selected parameter is displayed.
- Actuate the **OK** key. The set parameter or value is taken over.
- If the set parameter or value is not to be taken over, actuate the **ESC** key.
  The initially set parameter or value is restored.

2. Menu structure technician mode (overview)



3

2.1 Submenu machine configuration (overview)



3. Calling up the technician mode and entering the code

In order to get into the technician mode a code has to be entered. For this purpose please proceed as follows:

– Press the **F** key in the sewing mode.
  A window for entering the code appears.

– Enter the technician code **25483**.
  Confirm with the **OK** key.

Note

If a wrong code has been entered, the automate returns to the sewing mode.

4. Main menu of the technician mode

No.	Parameter name	Symbol	Description
T1	Machine		Selection of the submenu for the machine configuration
T2	User configuration		Selection of the submenu for the configuration of the control elements
T3	Service		Selection of the submenu for test functions

4.1 Submenu Machine configuration

No.	Parameter name	Symbol	Range	Description
T1.1	Parameter		-	Selection of the **submenu** for parameter setting
T1.2	Soft start		-	Selection of the **submenu** for soft start setting
T1.3	Equipment		-	Selection of the **submenu** for equipment definition
T1.4	Thread monitor		-	Selection of the **submenu** for thread monitor options
T1.5	Condensed stitches		-	Selection of the **submenu** for setting of condensed stitches
T1.7	Times		-	Selection of the **submenu** for entering machine times
T1.8	Counter (totalizer) - buttonholes ever sewn		0 ... 99,999,999	Display of the counter of all buttonholes ever sewn The value cannot be selected or edited.

4.1.1 User submenu

No.	Parameter name	Symbol	Range	Description
T1.1.1	Max. speed		200 … 4000	Setting of the maximum speed in the sewing mode. The speed can be altered in steps of 100.
T1.1.2	Speed basting stitches		200 … 4000	Setting of the speed for the basting stitches
T1.1.3	Move out the scissors		0 … 10	Number of stitches after which the scissors moves out and releases the clamped needle thread
T1.1.4	Lip tension before the upper bartack		0 … 10	Number of stitches before the upper bartack with the bartack tension switched on
T1.1.5	Lip tension before the lower bartack		0 … 10	Number of stitches before the lower bartack with the bartack tension switched on
T1.1.6	Lip tension before the lip back		0 … 10	Number of stitches before the lip back with the lip tension switched on
T1.1.7	Lip tension before the lip there		0 … 10	Number of stitches before the lip there with the lip tension switched on
T1.1.8	Lip tension after the seam beginning		0 … 10	Number of stitches after the seam beginning after which the lip tension is switched on. *Only valid for taper bars.*

4.1.2 Submenu for soft start setting

No.	Parameter name	Symbol	Range	Description
T1.2.1	Number of stitches		0 … 10	Number of stitches of the soft start
T1.2.2	Speed		200 … max. sewing speed according to T1.1.1	Speed for the soft start

4.1.3 Submenu for determining the equipment

No.	Parameter name	Symbol	Range	Description
T1.3.1	Cage width		3, 4, 6, X mm	Selection of the cage width
T1.3.2	Free cage width		1,0 … 6,0 mm	Only visible if cage width X has been selected for T1.4.1. Enter value for cage width.
T1.3.3	Cage length		17, 22, 35, 48, 70, X mm	Selection of the cage length
T1.3.4	Free cage length		10,0 … 70,0 mm	Only visible if cage length X has been selected for T1.4.3. Enter value for cage length.
T1.3.5	Knife length		1,0 … 70,0 mm	Length of the knife used. (Default-Value: 3.5 mm)
T1.3.6	Pressure monitor		0 / 1	Pressure monitor available

4.1.4 Submenu for the thread monitor configuration

No.	Parameter name	Symbol	Range	Description
T1.4.1	Repair mode	ABC	A, B, C	Selection of the repair mode to be used.
T1.4.2	Needle thread monitor	0 n	0 ... 10	Number of stitches not registered by the thread breakage monitor before an error message is displayed. At the **value 0** the thread breakage monitor is switched off.

Description repair modes T1.4.1

Method A:

The buttonhole has to be unstitched and sewn again.

– After switching the automate on again the sewing basket lifts and releases the material.

The automate is ready for a new sewing cycle.

Method B:

The buttonhole is completely stitched around anew.

– After switching the automate on again the sewing basket remains lowered. The material under the sewing basket remains in its position.
– Step the pedal forward (2nd step). The sewing cycle is started.
– After the sewing cycle the automate runs in reference position and the sewing basket is lifted.
– The material can be taken out.

The automate is ready for a new sewing cycle.

Method C:

The buttonhole is continued to be sewn from the recognized point of thread breakage.

– After switching the automate on again the sewing basket remains lowered. The material under the sewing basket remains in its position.
– Step the pedal forward (2nd step). The sewing basket moves to the recognized point of thread breakage with the material.
– With the cursor keys ⇧ and ⇩ you can move - not sewing - to the position to continue the sewing cycle.
– Step the pedal forward (2nd step). The sewing cycle is started.
– After the sewing cycle the automate runs in reference position and the sewing basket is lifted.
– The material can be taken out.
The automate is ready for a new sewing cycle.

4.1.5 Submenu for the configuration of condensed stitches

No.	Parameter name	Symbol	Range	Description
T1.5.1	Number of stitches		0 … 9	Enter the number of condensed stitches
T1.5.2	Stitch length X		0,3 … 2,0 mm	Enter the stitch distance of the condensed stitches in direction X
T1.5.3	Stitch length Y		0,0 … 0,8 mm	Enter the stitch distance of the condensed stitches in direction Y
T1.5.4	Position last stitch	%	-4 … 4	Enter the position of the last knotting stitch according to fig. 1

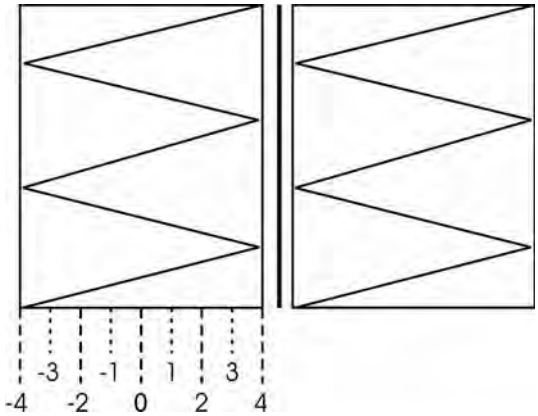


Fig. 1

4.1.6 Submenu for entering machine times

No.	Parameter name	Symbol	Range	Description
T1.7.1	Ped⇨Start	T×	0 … 9000 ms	Delay time between stepping down the pedal position 2 and the sewing motor start
T1.7.2	End⇨Cage	T×	0 … 9000 ms	Delay time between sewing end and lifting of the cage
T1.7.3	Cage⇨Ref	T×	0 … 9000 ms	Delay time between lifting of the cage and reference start

4.2 Submenu for the configuration of the operating elements

No.	Parameter name	Symbol	Range	Description
T2.1	Language		-	Select the **submenu** for the choice of the menu language
T2.2	Set date/time		-	Select the **submenu** for setting date and time
T2.3	Locking P		on / off	Switch the keyboard blocking for the **P** key on or off. If the key blocking is switched on, no buttonhole programs can be established or altered.
T2.4	Push-button		on / off	Select the push-button instead of the foot pedal or in addition to the foot pedal.

3

4.2.1 Submenu for selecting the menu language

You can choose among the following languages:

- **German**
- **English** (Default setting)
- **Parameter display**
  (e.g.: **T2.1** instead of **Language**, **T2.3** instead of **Locking P** , **T1.4.1** instead of **Repair mode**)

4.2.2 Submenu for setting date and time

No.	Parameter name	Symbol	Range	Description
T2.2.1	Minutes	-	1 … 59 min	Time: Input of the minutes
T2.2.2	Hours	-	1 … 23 h	Time: Input of the hours
T2.2.3	Day	-	1 … 31	Date: Input of the day
T2.2.4	Month	-	1 … 12	Date: Input of the month
T2.2.5	Year	-	0 … 99	Date: Input of the year

4.3 Submenu for test functions

No.	Parameter name	Symbol	Description
T3.1	Multitest		Select the **submenu** Multitest
T3.2	Events		Select the event display
T3.3	DAC III	DAC 3	Select the **submenu** DAC III Parameter
T3.4	Data reset		**Submenu** Reset
T3.5	Memo dongle	CARD	Select the **submenu** Memo dongle

4.3.1 Submenu Multitest

No.	Parameter name	Symbol	Description
T3.1.1	Outputs		Select the **submenu** Output test
T3.1.2	Inputs		Select the **submenu** Input test
T3.1.3	Auto input		Select the **submenu** of the automatic input test
T3.1.4	Sewing motor	M	Select the **submenu** Sewing motor test
T3.1.5	Step motor	M	Select the **submenu** Step motor test
T3.1.6	RAM	RAM	Select the **submenu** RAM test
T3.1.7	EPROM	ROM	Select the **submenu** EPROM test

4.3.1.1 Submenu Output test

- Select the output to be tested with the cursor keys ⇧ and ⇩ .
- Press the **OK** key. The selected output is switched on / off.
- The switching state of the output is indicated in the display.

Outputs	Function
Y1	Control cylinder - Main tension is opened - Needle thread scissors is closed - Bottom thread scissors is closed - Sewing basket lifts
Y2	Scissors cylinder
Y3	Lip tension
Y4	Knife cylinder

Caution: Danger of injury!

Do not reach into the running machine when checking the output elements.

3

4.3.1.2 Submenu Input test

- Select the input to be tested with the cursor keys⇧ and ⇩.
- The switching state of the input and its alterations are indicated.

Inputs	Function
S1	Push-button (optional)
S2	Pedal step 1+2 forwards
S4	Pedal step 2 forwards
S5	Push-button (optional)
S7	Needle thread monitor
S8	Pedal back
S17	Proximity switch X
S18	Proximity switch Y
S19	Proximity switch 180°-disc

4.3.1.3 Submenu Automatic input test

The changes of the state of all inputs are displayed automatically.

4.3.1.4 Submenu Sewing motor test

- Press the **OK** key in order to start the sewing motor. The sewing motor speed is displayed.
- With the cursor keys ⇧ and ⇩ the speed can be altered in steps of 100 rpm within the speed limits.
- Press the **ESC** key in order to stop the sewing motor.

4.3.1.5 Submenu Step motor test

No.	Parameter name	Symbol	Range	Description
T3.1.4.1	X-axis	X ⟺	-50 ... 50	With the cursor keys ⇦ and ⇨ the step motor is moved in the corresponding direction by 5 ticks each.
T3.1.4.2	Y-axis	Y ⟺	-50 ... 50	With the cursor keys ⇧ and ⇩ the step motor is moved in the corresponding direction by 5 ticks each.

- Press the **ESC** key in order to quit the menu item again.
  The step motor is referenced anew.

4.4.1.6 Submenu RAM test

When selected the SRAM is tested for errors. The result is indicated in the display.

4.4.1.7 Submenu EPROM test

When selected the EPROM is tested. The following values are displayed:

- ROM size
- Machine class
- Software version
- Software date
- Check sum

4.4.2 Submenu DAC III

No.	Parameter name	Symbol	Description
T3.3.1	Date/Time		**Submenu** for setting the time and the date ⇨ see chapter 4.2 (T2.2) of this instruction manual
T3.3.2	Temperature		Display of the current temperature inside the DAC III in °C
T3.3.3	Intermediate circuit voltage		Display of the current intermediate circuit voltage in V

4.4.3 Submenu Reset

No.	Parameter name	Symbol	Description
T3.4.1	Buttonholes		Selection → Confirmation Reset to default the buttonhole geometry.
T3.4.2	Complete		Selection → Confirmation Reset to default the buttonhole geometry and the machine parameters. **Attention!** All changes performed previously will be lost. No recovery function is available.

3

4.4.3 Submenu Memo dongle

The dongle can be inserted into the socket x110 (test interface) of the control DAC III or pulled off again when the automate is running.

No.	Parameter name	Symbol	Description
T3.5.1	Dongle content		It is automatically recognized whether a data or machine software dongle has been plugged in. The corresponding menu is displayed.
T3.5.2	Loading		The **submenu** Loading is displayed. Buttonhole, sequence or machine data can be loaded from the dongle.
T3.5.3	Saving		The **submenu** Saving is displayed. Buttonhole, sequence or machine data can be stored onto the dongle.
T3.5.4	Formatting		Format the data dongle

4.4.3.1 Dongle contents

Data dongle connected

If a data dongle is plugged in, all 50 buttonhole programs or all 16 free contours respectively are displayed.

Buttonhole programs are named as follows:

Upper bartack type-Cutting length-Lower bartack type.
The corresponding bartack shape is shown in the display.

e.g.: A14.2A
(“A” means straight bartack and “14.2" the cutting length)

In case of free contours the name is given when programming the contour on the PC.

– Press the ⇨ key in order to switch between buttonhole programs and free contours.

Machine dongle connected

The following machine software data are displayed:

Class, subclass, version and date.

e.g.:

Class: 540

Subclass: 100

Version: A01

Date: 01/01/04

4.4.3.2 Submenu Loading

No.	Parameter name	Description
T3.5.2.1	Machine data	After a confirmation all machine data are loaded**.** - All global parameters (except: Reference switch position x+y, cage length and width, knife length, calibration values thread tension) - All buttonhole data - All sequences - Free contours (automatically the first two free contours on the dongle. Selection of the further 14 free contours via menu item “Free contours” T3.5.2.4)
T3.5.2.2	All buttonhole data	After a confirmation the following is loaded: - All buttonhole data - All sequences Free contours are not loaded!
T3.5.2.3	Individual buttonholes	The 50 buttonhole program locations of the dongle are displayed. - Select the buttonhole program to be loaded with the cursor keys ⇧ and ⇩. When selected the buttonhole number can be given on the machine (1 to 50). Press the key - **P** in order to copy the selected buttonhole program to the machine. **Confirmation:** “Yes” - the buttonhole program is copied “No” - back to the submenu Loading

T3.5.2.4 Free contours	The 16 program locations for free contours of the dongle are displayed. - Select the free contour to be loaded with the cursor keys ⇧ and ⇩. When selected the buttonhole number can be given on the machine (51 or 52). Press the key - **P** in order to copy the selected buttonhole program to the machine. **Confirmation:** “Yes” - the free contour is copied “No” - back to the submenu Loading

4.4.3.3 Submenu Saving

No.	Parameter name	Description
T3.5.3.1	Machine data	After a confirmation all machine data are saved. - All global parameters - All buttonhole data - All sequences - Free contours (the free contours 51 and 52 are automatically saved in the first two memory locations for free contours! Free contours saved in the memory locations 1 and 2 are overwritten! Selection of the further 14 free contours via menu item “Free contours” T3.5.3.4)
T3.5.3.2	All buttonhole data	After a confirmation the following is saved: - All buttonhole data - All sequences Free contours are not saved!
T3.5.3.3	Individual buttonholes	The 50 buttonhole program locations of the machine are displayed. - With the cursor keys ⇧ and ⇩ the buttonhole program to be saved is selected. The designation of the buttonhole program is composed of upper bartack-cutting length-lower bartack (e.g. B26.0C for upper bartack = B round tack, cutting length = 26 mm, lower bartack = C taper bar). The bartack shape is shown in the display. When selected the buttonhole number 1 to 50 can be entered on the dongle. Press key - **P** in order to copy the selected buttonhole program to the dongle. **Confirmation:** “Yes” - the buttonhole program is saved “No” - back to the submenu Saving
T3.5.3.4	Free contours	The buttonhole programs 51 and 52 of the machine are displayed. - Select the free contour to be saved with the cursor keys ⇧ and ⇩. When selected the memory locations 1 to 16 on the dongle can be allocated to free contours. Press key - **P** in order to copy the selected buttonhole program to the machine. **Confirmation:** “Yes” - the free contour is saved “No” - back to the submenu Saving

4.4.3.4 Formatting

In order to be able to save buttonhole data on a data dongle this has to be formatted. A data dongle can only be used on a machine class for which it has been formatted. If you have formatted the dongle on e.g. class 540-100-1, you can only save buttonhole programs of the 540-100-1 on the dongle. If the dongle is to be used on another machine class, it has to be formatted on this class anew.

ATTENTION!

A machine dongle can be formatted, too! The software is deleted in the course of this!

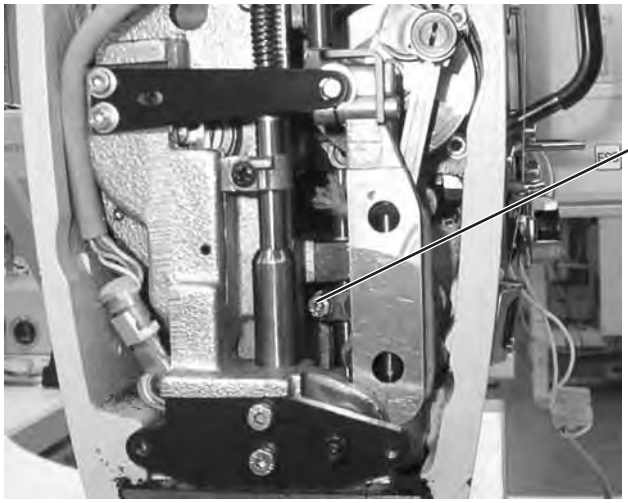
Through formatting the machine dongle becomes a data dongle.

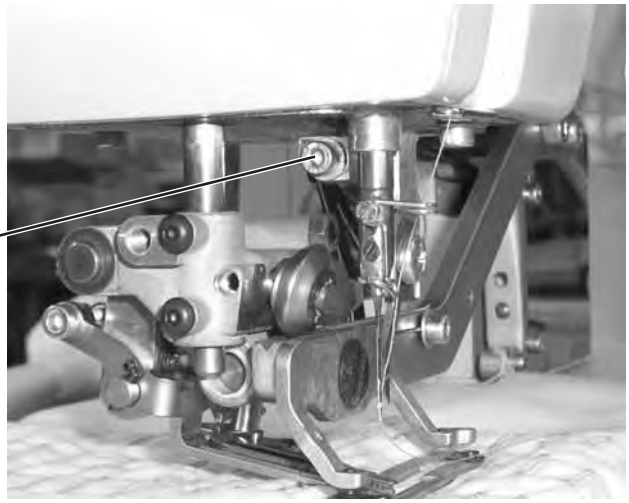
Enter the name of the data dongle (14 characters max.):

- Press the **OK** key in the submenu Formatting.
- Select the point to be edited with the cursor keys ⇦ and ⇨.
- Select the character with the cursor keys ⇧ and ⇩.
- The input is confirmed with the **OK** key.
- Press the **P** key in order to start the formatting.
  Confirmation:
  “Yes” - the dongle is formatted.
  “No” - back to the submenu Dongle.

5. Knife setting

5.1 Aligning the knife and adjusting the knife height





Standard:

The knife should penetrate the knife slot centrally.

During the cutting open the knife should remain in the knife slot for a depth of 0.2 mm in its upper dead center.

Setting:

- Remove the knife.
- Move the knife block down via parameter T3.1.1 outputs of the submenu Multitest
- Loosen screw 2.
- Insert the knife in the knife slot, press it against the knife holder and displace the knife holder until the knife is in the centre of the slot.
- Tighten screw 2 and mount the knife.

Knife height adjustment:

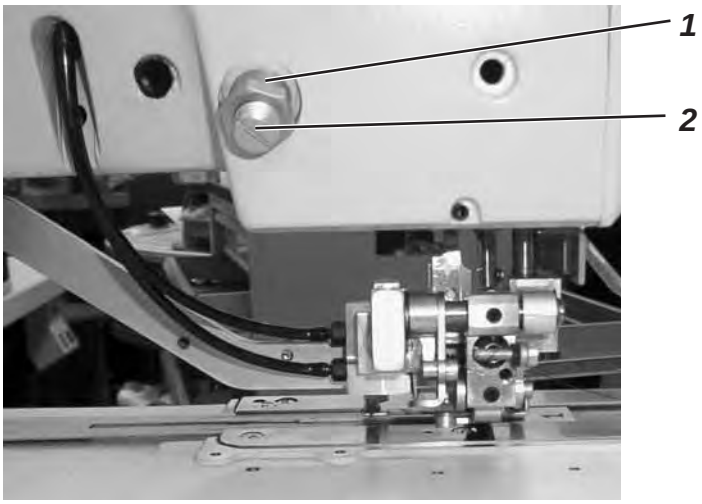
- Loosen screw 1.
- Set the knife height in such a way that the knife remains in the knife slot for a depth of 0.2 mm during the cutting open.
- Tighten screw 1.

ATTENTION!

When adjusting the height the knife holder must not be turned.
The knife must penetrate the knife slot in parallel position.

Check the knife penetration after the height setting.

5.2 Setting of the knife incision damper



Standard:

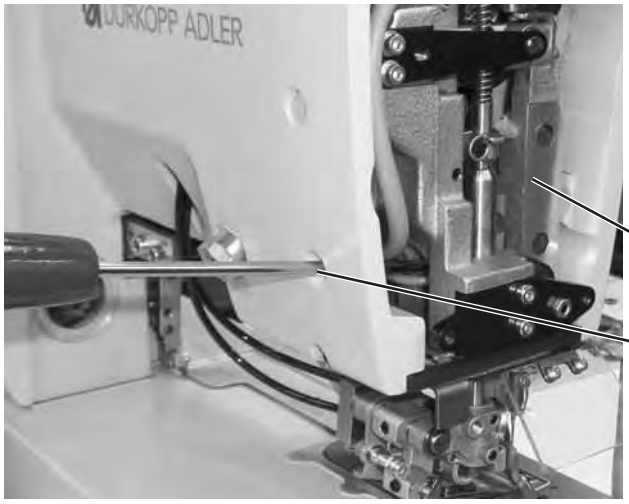
When switching on the knife, no loud sound should be heard.

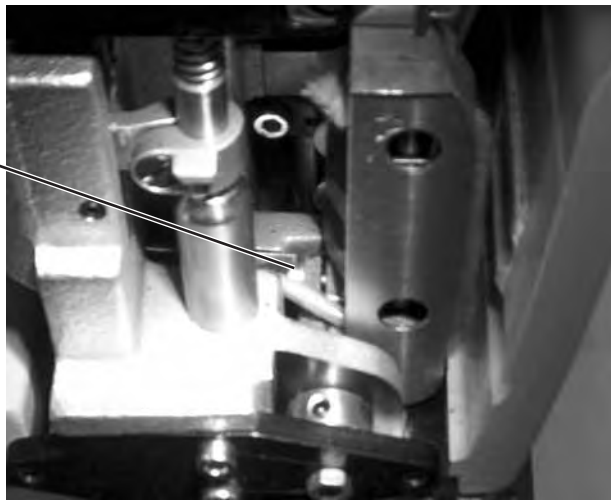
Setting:

- Loosen counternut 1.
- Screw out screw 2 completely, then screw in screw 2 with two rotations.
- If necessary, make a fine adjustment of screw 2 corresponding to the instructions.
- Tighten counternut 1.

6. Hook and needle bar

6.1 Needle position





3

5

4

Standard:

The needle (80 Nm) should have a distance of 1.8 mm to the front edge of the knife.

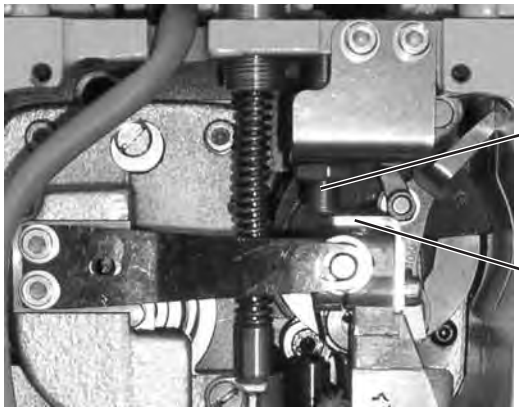
Setting:

- Loosen screw 3 through drill-hole 4 in the arm.
- Shift the needle bar linkage 5 according to the instructions.
- Tighten screw 3 again.

Attention

After correcting the needle position check the distance between hook and needle (chapter 6.4) and adjust it, if required.

6.2 Reference position of the needle bar



6

7

Standard proximity switch :

The distance between the proximity switch 6 and the switching edge 7 should amount 0.7 mm.

Functional check :

Select the input 17 in the Multitest-Input test. On recognition of the switching edge the switching status must change form “-” to “+”.

Standard reference position of the needle bar:

- Switch the machine on and let it move to the initial position.
- Switch the machine off again.

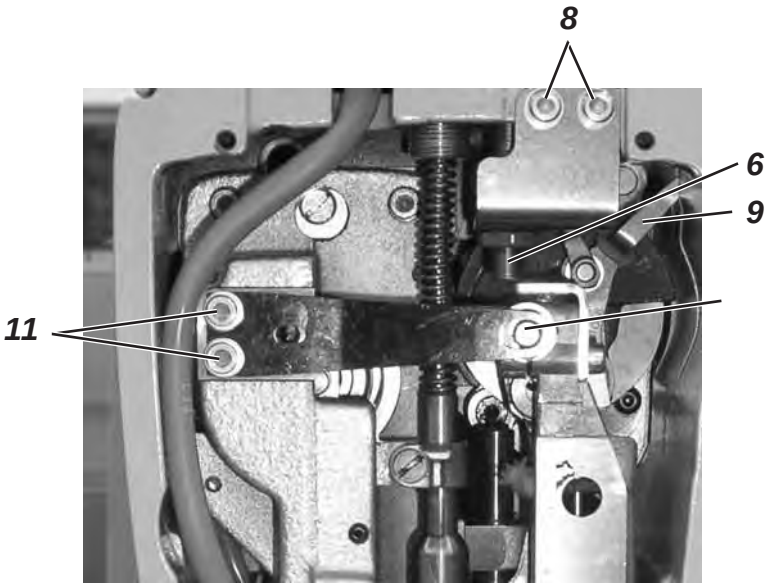
Correction:

- Loosen the screws 8 and shift the proximity switch 6 according to the instructions.
- Tighten the screws again.
- Readjust the adjusting sheet, if required. **Chapter 6.3 Setting the adjusting sheet**.

6.3 Setting the adjusting sheet

The adjusting sheet is used for the quick positioning of the needle bar in the adjustment positions when the machine is switched off.

- Needle bar in the centre of the needle hole (reference position) Bolt 10 abuts on the right flank of the slotted hole.
- Needle bar in the furthest right entry point with a throw width of 6 mm. Bolt 10 abuts on the left flank of the slotted hole.

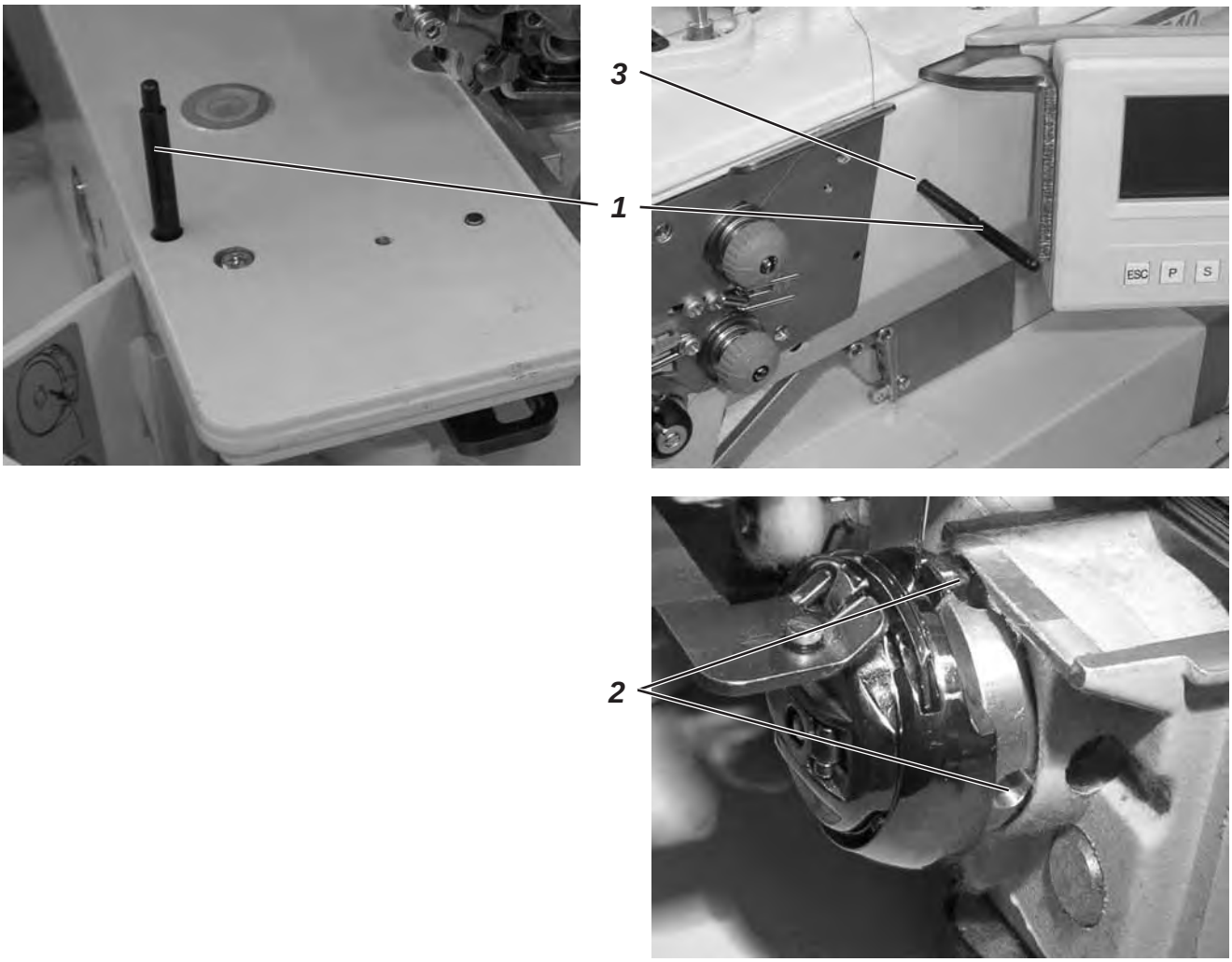


- Let the machine move to the initial position (e.g. immediately after switching on).
- Loosen the screws 11.
- Shift the sheet in such a way that the right flank of the slotted hole of the sheet abuts on bolt 10 of the needle bar linkage.
- Tighten the screws 11 again.

Note

Before adjusting the sheet the settings described in chapter 6.2 must have been made correctly.

6.4 Loop formation stroke position and distance between hook and needle



Standard :

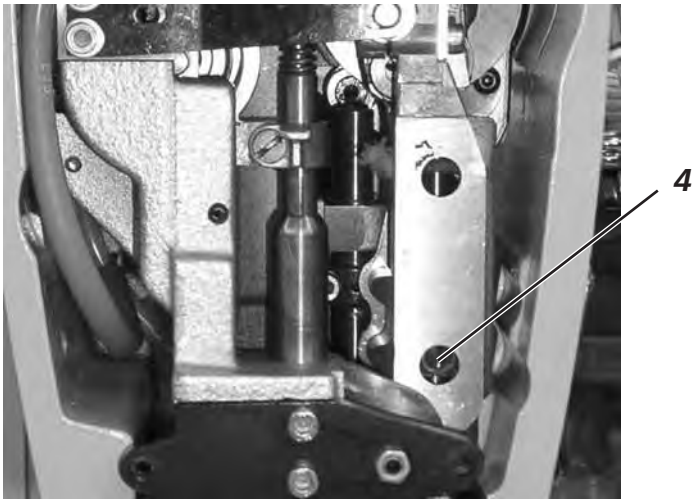
In loop formation stroke position the hook tip should be at the level of the middle of the needle. The looping stroke amounts to 2 mm ±0.2 mm up to 4 mm throw width and 2.2 mm ±0.2 mm for a throw width of more than 4 mm.

In loop formation stroke position the hook tip should be as close to the needle as possible without touching it.

Setting :

- Pull out the locking pin 1.
- Loosen the screws 2.
- Insert the locking pin 1 in the drill-hole 3.
  Thick end for 2.2 mm throw width
  Thin end for 2 mm throw width.
- Turn the needle to the bottom dead centre. The next notch in the direction of rotation is the looping stroke position.
- The bolt of the needle bar linkage must be at the right flank of the slotted hole of the adjusting sheet.
- Bend the needle protection up so that it does not push the needle in loop formation stroke position out of the way.
- Turn the hook according to the instructions.
- Tighten the screws 2 again. Reinsert the locking pin.

6.5 Needle bar height



Standard :

In the furthest right entry point the hook tip in looping stroke position should be just above the eye of the needle.

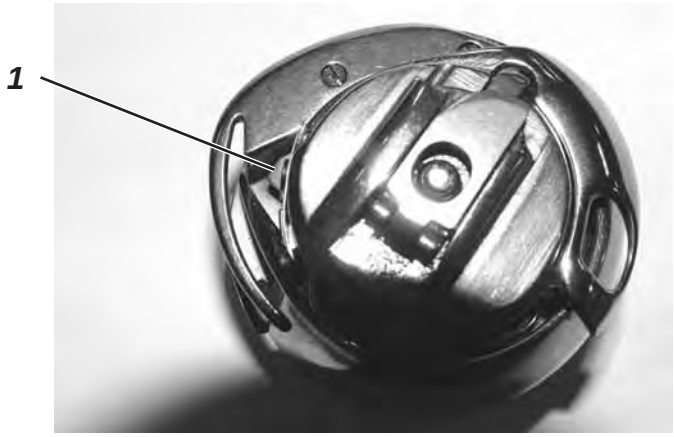
Setting :

- Dismount the throat plate.
- Bring the machine in looping stroke position.
- Check the needle bar height according to the instructions and correct after loosening the screw 4, if required.
- Tighten screw 4 again.

Note

Do not turn the needle bar when altering the needle bar height.

6.6 Needle protection



Standard:

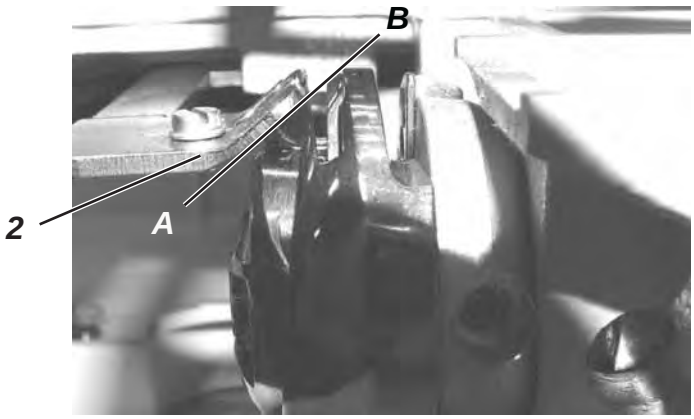
In the furthest right needle entry point the needle protection in looping stroke position should abut on the needle without pushing it aside.

Setting :

- Bring the machine in looping stroke position.
- The bolt of the needle bar linkage must be at the left flank of the adjusting sheet (furthest right entry point).
- Attach the needle protection 1 in such a way that the needle is slightly pushed out of the way. Align the needle protection with a butt-end, soft tool according to the instructions.

3

6.7 Alignment of the bobbin case holder



Standard :
The holder should be at the same level as the bottom part of the bobbin case (Line C-D).

The back surfaces of the holder and the bottom part of the bobbin case should be at the same level (A-B).

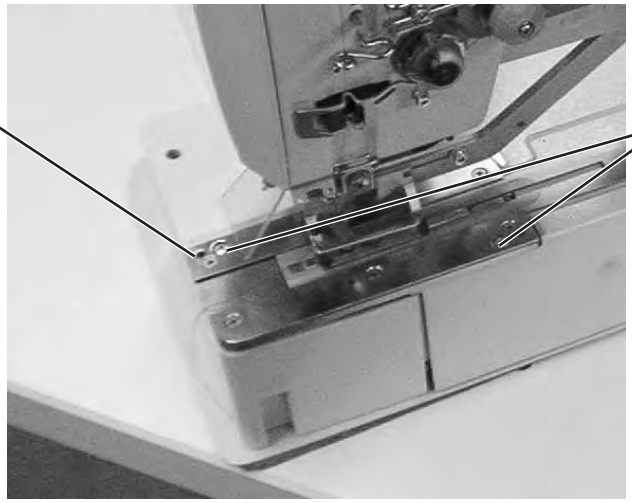
Setting :

- Align the height of the holder 2 with an appropriate bending tool according to the instructions.
- Shift the holder after loosening the screw 3 according to the instructions.

ATTENTION!

The holder has to be adjusted in such a way that the left lug of the bobbin case holder does not touch the back of the hook.

7. Aligning the throat plate as to the needle



Standard:

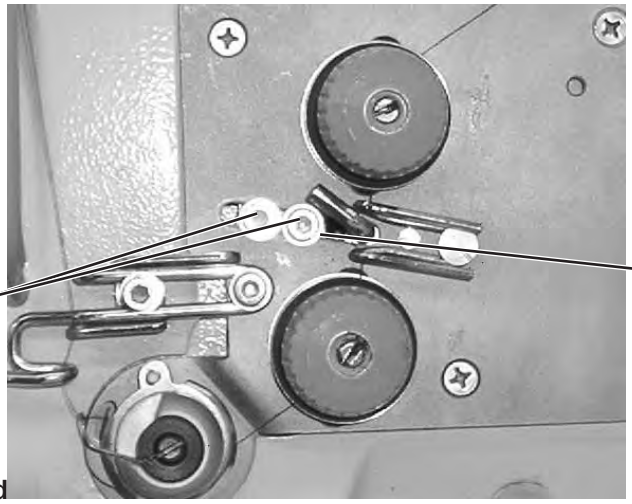
The needle should penetrate in the centre of the needle hole.

Setting:

- Loosen screws 3 and 4 in the throat plate.
- Press the throat plate against the left stop guide and shift according to the instructions.
- Tighten screws 3 and 4 again.

8. Thread tension plate

8.1 Thread puller setting



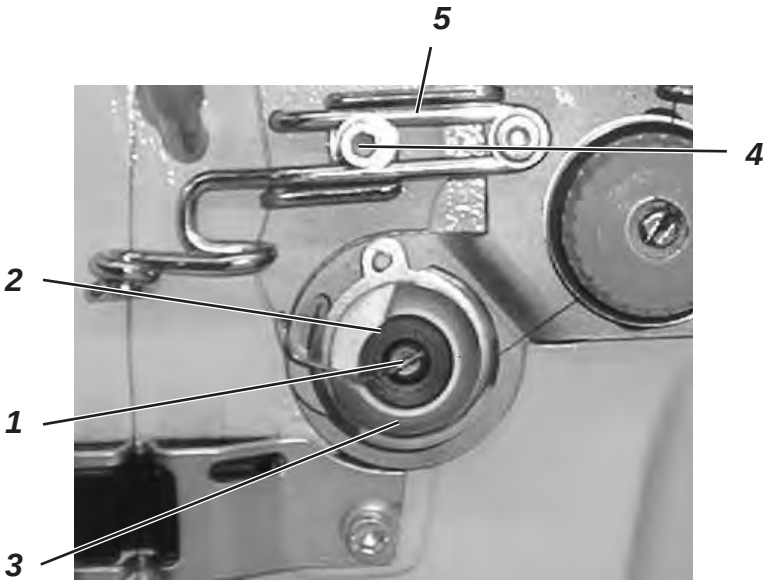
Standard

Caused by the pulling of the needle thread the first stitch of the buttonhole is sewn without thread tension. Thus it is avoided that the bobbin thread in the thread rest is pulled up at the first stitch.

Setting:

- Loosen the screws 4.
- Adjust the thread puller 5
  to the left → more thread pulled
  to the right → less thread pulled
- Tighten the screws 4 again.

8.2 Thread take-up spring and thread regulator



Standard:

While the thread lever is moving down from its upper dead center, the thread take-up spring should hold the thread tight until the needle penetrates the fabric.

Setting of the thread controller spring:

- Loosen screw 1.
- Turn ring 2 for altering the tension.
- Turn case 3 for altering the spring travel.
  (Spring travel 2-3 mm)
- Tighten screw 1 again.

Setting of the thread regulator:

- Loosen screw 4.
- The distance 5 (inner flanks of the thread regulator) should be set to 5 mm.
- Tighten screw 4.

Note:

To obtain an optimal thread take-up with thick material, the regulator should be shifted to the rear. The optimal position can be determined through sewing tests.

9. Sewing basket

9.1 Setting of the cloth presser block (lifting stroke)

Standard:

The maximum stroke of 12 mm must not be exceeded. When exceeding the stroke the needle thread scissors would be pressed against the knife.

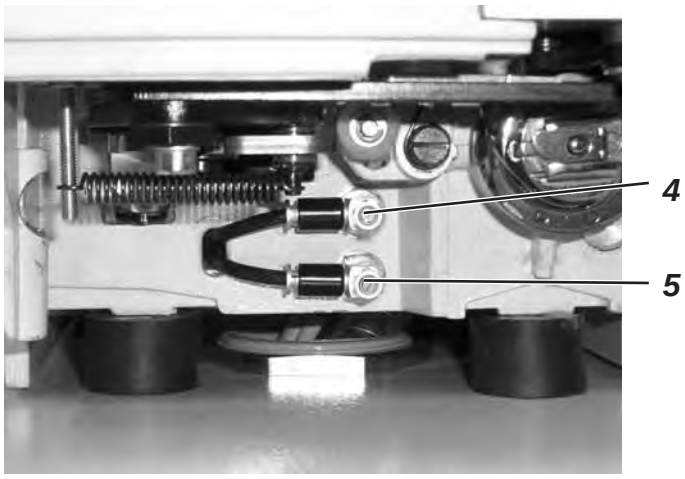
Setting:

- Lower the sewing basket.
- Loosen the screws 1.
- Loosen the counternut 2.
- Turn the threaded pin 3 according to the instructions.
  Increase the stroke - turn the threaded pin in clockwise direction
  Reduce the stroke - turn the threaded pin counter-clockwise.
- Tighten counternut 2 and screws 1 again.
- Lift and check the cage.

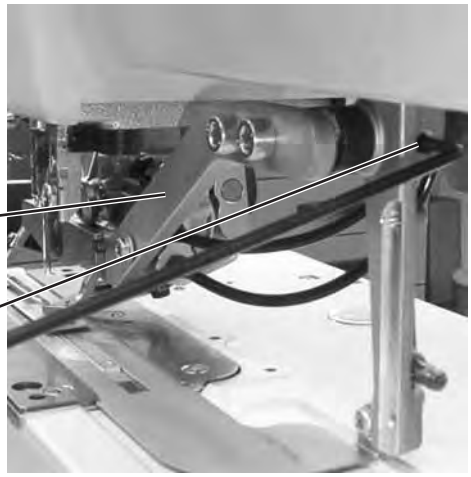
9.2 Lifting/Lowering speed of the sewing basket

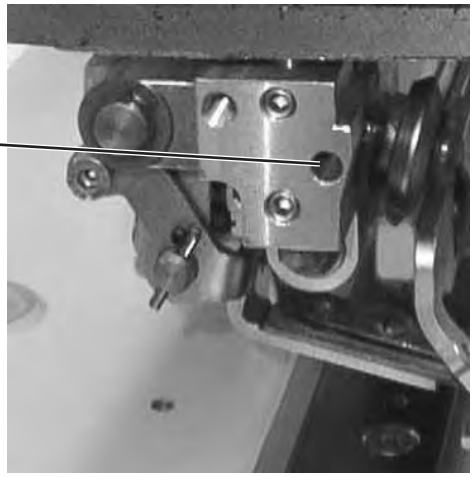
- Turn the throttling screw 4 for adjusting the lifting speed.
- Turn the throttling screw 5 for adjusting the lowering speed.

higher speed = Turn the throttling screw counter-clockwise
lower speed = Turn the throttling screw clockwise



9.3 Alignment of the sewing basket as to the throat plate





Standard:

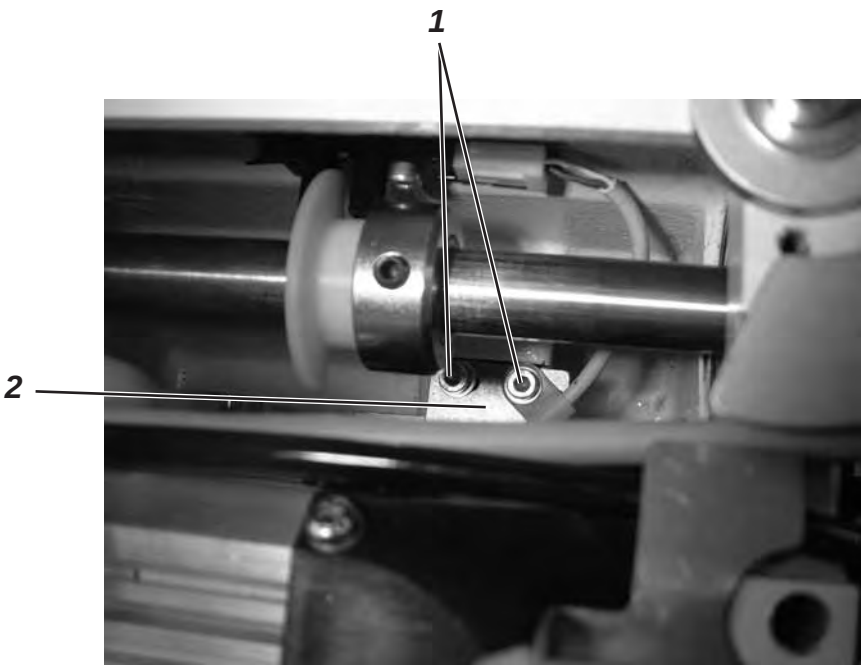
When the sewing basket is lowered, the inner window of the sewing basket should stand centrally to the needle hole.

The guide roller of the cloth presser block should run centrally in the guide groove of the guide lever of the sewing basket.

Setting:

- Reduce the sewing basket pressure.
- Unscrew the sheet 6.
- Loosen threaded pins 7 and 9.
- Shift the guide lever of the cage 8 according to the instructions.
- Tighten threaded pins 7 and 9.
- Screw the sheet 6 on again.

9.4 Reference position of the sewing basket



Standard:

In reference position the distance between the needle and the inner edge of the cage should amount to 1 - 1.5 mm.

Correction:

- Switch the machine on.
- Push the pedal backwards. The sewing basket is lowered.
- Measure the distance between the inner edge of the cage - needle.
- Loosen the screws 1.
- Shift the plate 2 against towards the needle → the distance will be reduced.
- Shift the plate 2 against towards the handwheel → the distance will be increased.
- Tighten the screws 1.
- Push the pedal backwards. The sewing basket is lifted and the machine performs a reference run.
- Push the pedal backwards. The sewing basket is lowered.
- Check the distance and correct it, if necessary.

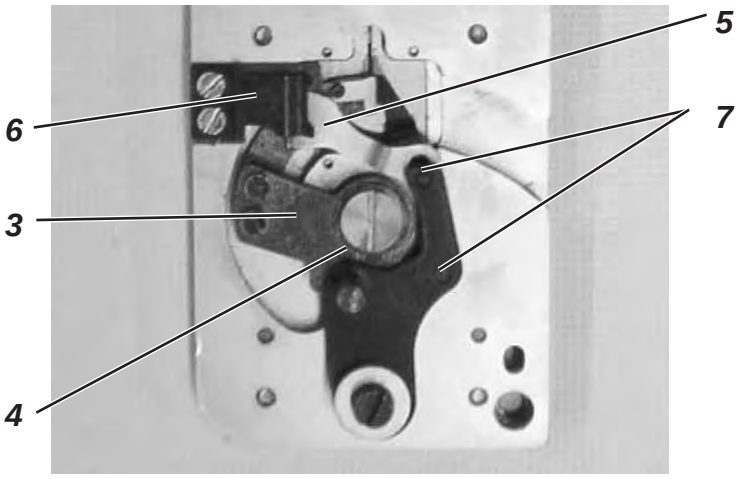
10. Bobbin thread scissors

The support plate 3 must be close and movable without clearance. Insert or remove discs 4 of 0.1 mm, if necessary.

The thread puller 5 has to be aligned in such a way that it is at the same level with the thread rest 6. By no means the thread puller 5 must stand under the thread rest 6 because otherwise the support plate might be lifted and the knives could collide.

When exchanging the knives take care that the edge of the left knive stands a little lower than the edge of the right knife.

10.1 Setting of the closing path



Standard:

With the bobbin thread scissors closed the cutting edges should have moved approx. 1 mm one on top of the other.

Setting:

- Lift the cage.
- Carefully dismount the throat plate (the knife parts must not move).
- If required, turn the eccentric 8 after loosening the screw 9.

3

Attention!

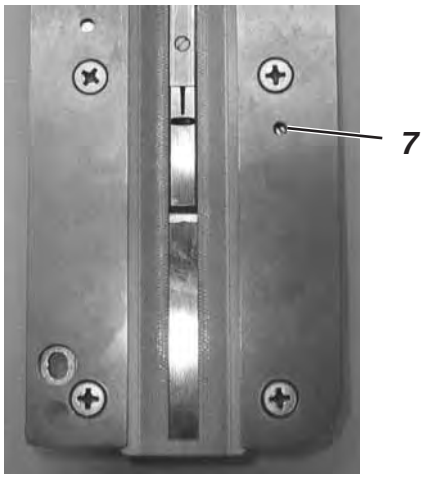
Take care that there is enough clearance between the thread puller and the cover of the hook path when the bobbin thread scissors is open.

Hint

For checking the clearance between the thread puller and the cover of the hook path the machine should be slowly moved via the handwheel.

If necessary, the thread puller can be adjusted after loosening the fastening screws 7.

10.2 Adjusting the spring sheet of the thread rest



Standard:

The spring sheet of the thread rest must be adjusted in such a way that the thread is held in the thread rest with a very low holding force.

Setting:

Turn the threaded pin 7 in the support plate in order to change the holding force of the clamping sheet.

11. Needle thread scissors

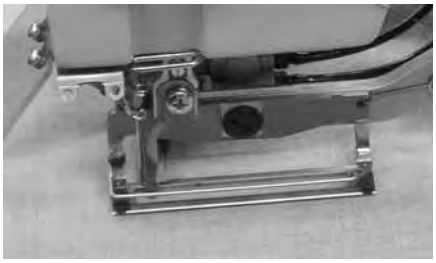
11.1 Function sequence

Motional sequence

Initial position

- Sewing basket lifted.
- The closed scissors holds the thread.
- Scissors is swivelled in.

Sewing position

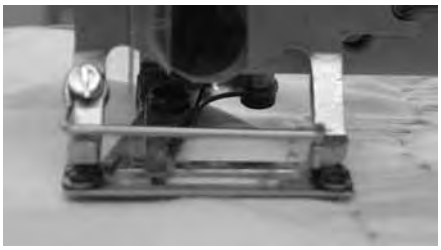


- Sewing basket lowers.
- The closed scissors holds the thread clamped.
- Scissors is swivelled in.

Release of the needle thread after sewing start

- Sewing start
- The needle thread is laid in the lip there.
- The path until the scissors opens is adjusted under T1.1.3.
- The scissors is swivelled aside by a block. The bolt of the movable part of the scissors runs against a quare and opens the scissors.
- The needle thread is released.
- The scissors is in its left end position now.

Catch position



- The open scissors swivels in three stitches before the last stitch (knotting stitch).

Cutting and clamping

- When the machine has come to a standstill, the cage lifting is started.
- The main thread tension opens.
- The needle thread puller pulls the thread.
- The scissors is closed by the closing block cylinder. The needle thread is clamped and cut.
- The needle thread is drawn under the fabric by the motion of the bobbin thread knife.
- The bobbin thread is laid in the thread rest and cut.
- The sewing basket lifts.

11.2 Removal and check of the needle thread scissors

Standard:

Before mounting and adjusting the needle thread scissors the following has to be observed:

- The edges of the thread clamping plate have to be rounded and highly polished.
- The thread has first to be clamped and then cut by the movable part of the scissors.
- The thread clamping plate must rest on the clamping surface in parallel position because otherwise no perfect clamping is guaranteed when sewing.
- The clamping force of the thread clamping plate must be sufficient to hold the thread safely.
- The cutting edges of both scissors parts must be sharp enough to cut the thread accurately.

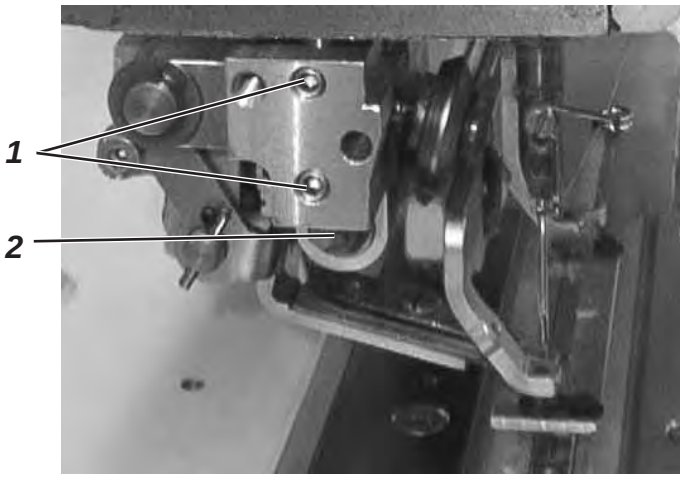
Dismount, check and mount the scissors:

- Switch the main switch off.
- Unhook the spring 1.
- Loosen the locking pin 2 .
- Pull out the axle 3 and remove the needle thread scissors.
- Dismount the needle thread scissors and check according to the instructions.
- Mount the needle thread scissors and make a cutting test.
- Reinsert the needle thread scissors and fix it with the axle 3.
- Put the spring 1 in.
- Tighten the threaded pin 2.

Basic setting:

- The settings of the needle thread scissors have to be carried out in the above- mentioned order.

11.3 Alignment of the scissors block



Standard 1:

The scissors block should be at the same level as the lug of the cage presser bar.

Standard 2:

- The scissors block should be aligned in parallel position to the sewing head edge. (3 and 4 mm throw width)
- For 6 mm equipment turned by 1° counter-clockwise.

Setting :

- Unscrew the regulating screw for the sewing basket pressure.
- Loosen the threaded pins 1 and adjust the scissors block according to the instructions.

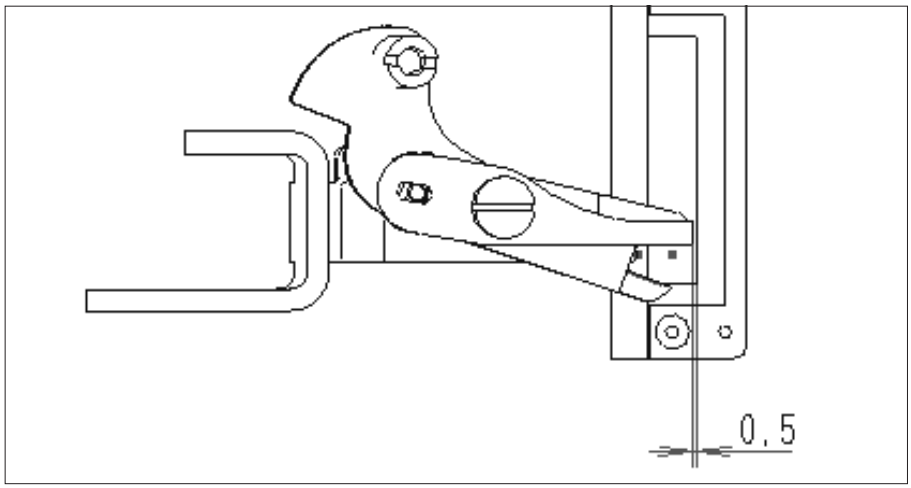
ATTENTION!

By turning the scissors block the position of the cage as to the needle hole is changed.

Correct the cage position according to chapter 9.3, if required.

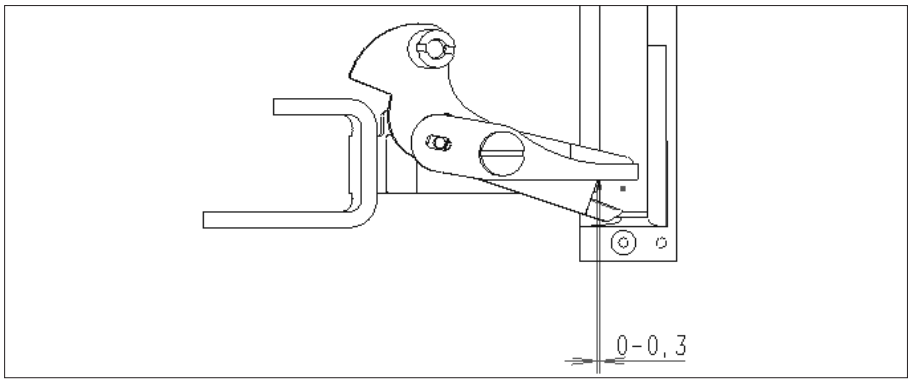
Notes:

11.4 Scissors swivelled in



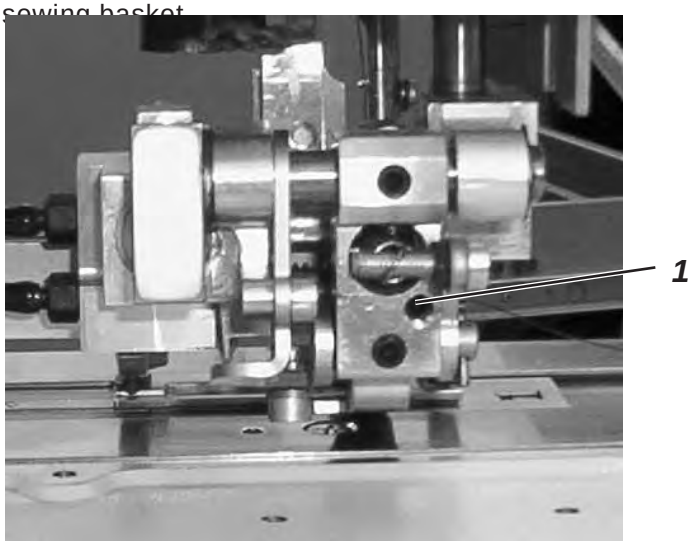
Standard: (throw width 3 and 4 mm)

When the sewing basket is lowered, there should be a distance of 0.5 mm between the front edge of the scissors and the right edge of the sewing basket.



Standard: (throw width 6 mm)

When the sewing basket is lowered, the edge of the bottom part of the scissors should have a distance of 0 - 0.3 mm from the left edge of the sewing basket.



Setting:

- Turn the locking pin 1 according to the instructions.
- Check the height of the needle thread scissors according to chapter 11.6 **Height adjustment** and correct, if required.

11.5 Height adjustment

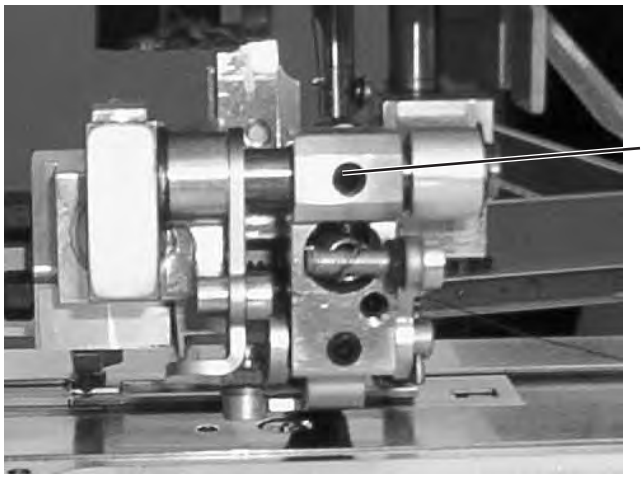
Standard:

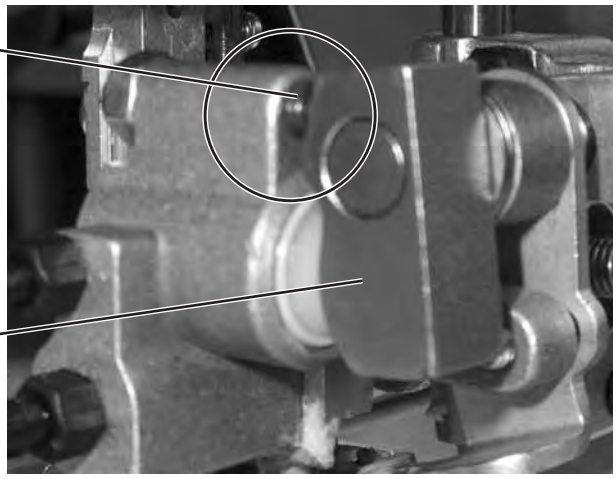
The needle thread scissors should not rest on the sole of the cage. (Distance approx. 0.1 mm)

Setting:

- Loosen threaded pin 2 with the sewing basket lowered.
- Turn the axle until pin 3 lifts the scissors.
- Tighten threaded pin 2.

11.6 Scissors swivelled out





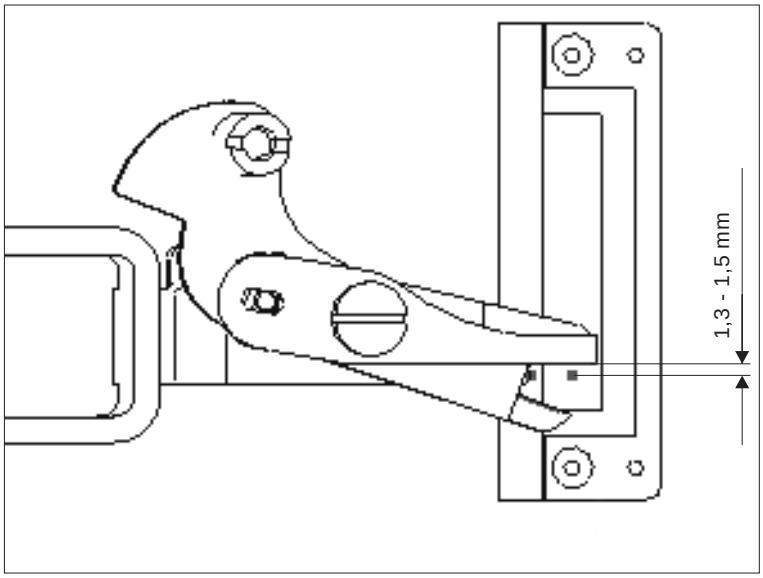
Standard:

When swivelled out, the front edge of the scissors should be at the same level as the inner edge of the cage.

Setting:

- Switch the machine off
- Swivel the scissors out according to the instructions.
- Loosen the threaded pin 4.
- Twist the block 6 until it abuts against the stop 7.
- Tighten the threaded pin 4.

11.7 Distance to the needle



Standard:

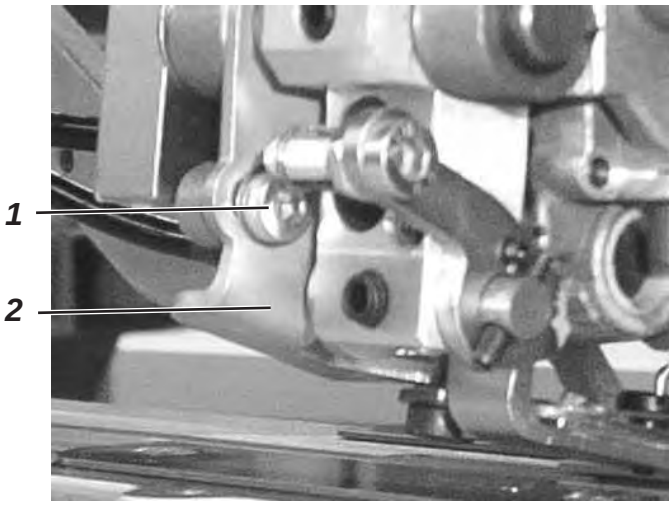
When the sewing basket is lowered, the distance between the needle thread scissors and the needle should amount to 1.3 - 1.5 mm.

Setting:

- Position the needle in the needle hole.
- Loosen threaded pin 4 and shift the holding block until the spacing is set.

3

11.8 Opening the scissors



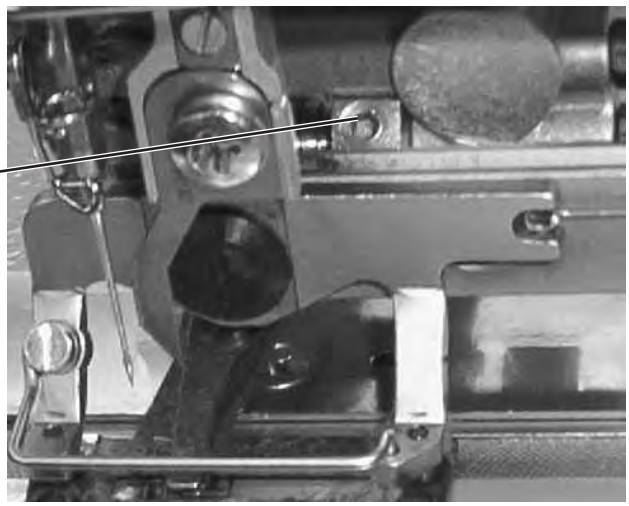
Standard:

The scissors should open as early as, without touching the needle.

Setting:

- Position the needle in the left entry point.
- Loosen the screw 1 and swivel in the stop 2 until the opening scissors just does no longer touch the needle.
- Tighten the screw 1.

11.9 Setting of the closing path



Standard :

With the needle thread scissors closed the two cutting edges should have moved 1 mm one on top of the other.

Setting:

- Switch the machine on.
- Select parameter T3.1.1 Outputs of the submenu Multitest and switch output Y1. The sewing basket is lowered.
- Open the scissors manually.
- Loosen threaded pin 2.
- Switch the output Y1 by pressing the OK-key. The sewing basket is lifted and the closing block bar is moved out until it hits the cloth presser bar.
- Turn the handwheel to move the needle upwards and bring it out of the range of the closing scissors.
- Shift the closing block on the bar until it abuts on the bolt of the movable part of the scissors.
- Tighten the threaded pin 2 again.

Attention

The movement of the closing block must be limited by the cloth presser bar. The scissors must by no means limit this movement.

11.10 Setting the time for opening the scissors

Standard :

The needle thread should be laid in the sewn buttonhole lip.

For this purpose the needle thread is clamped as long as the zigzag stitches of the lip there safely sew over the needle thread.

Setting:

Select parameter **T1.1.3 Moving the scissors out** and change the number of stitches correspondingly.

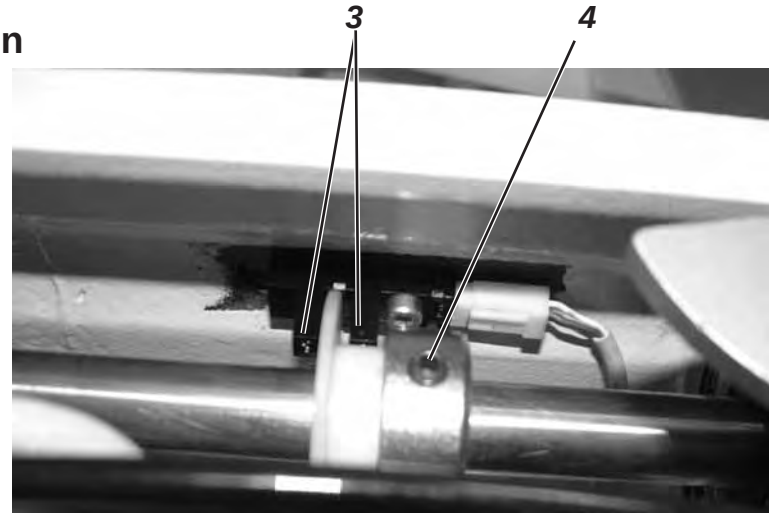
Hint

A too long holding of the needle thread leads to a displacement of the stitches in the seam beginning.

By using the configuration of the parameter “Position last stitch” T1.5.4 in the technician level, it is possbile to set the position of the last knotting stitch of the buttonhole. It will then determine the position of the thread being cut in the scissors.

Through altering the above parameter an improvement of the thread insertion at the beginning of the buttonhole may be possible.

12. Machine stop position



Standard

After the sewing cycle the thread lever should be in the upper dead center.

Correction:

- Switch the machine off.
- Move the thread lever to the upper dead center by turning the handwheel.
- Loosen screw 4 and turn the 180°-disc in such a way that it stands centrally on the reference switch 3. Tighten the screw again.

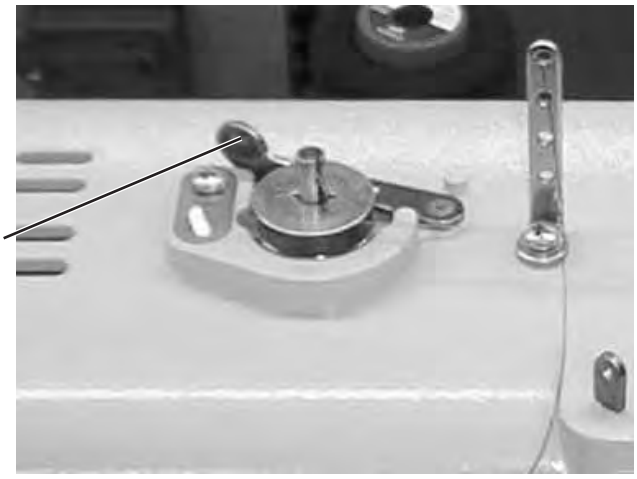
- Switch the machine on.
- Sew a buttonhole.

Should the thread lever not be in the upper dead center after sewing, readjust the 180°-disc correspondingly.

Hint

If the thread lever is not in the upper dead center before the sewing start, this may lead to sewing problems.

13. Bobbin winder



Standard:

When the bobbin is full, the winding process should stop automatically.

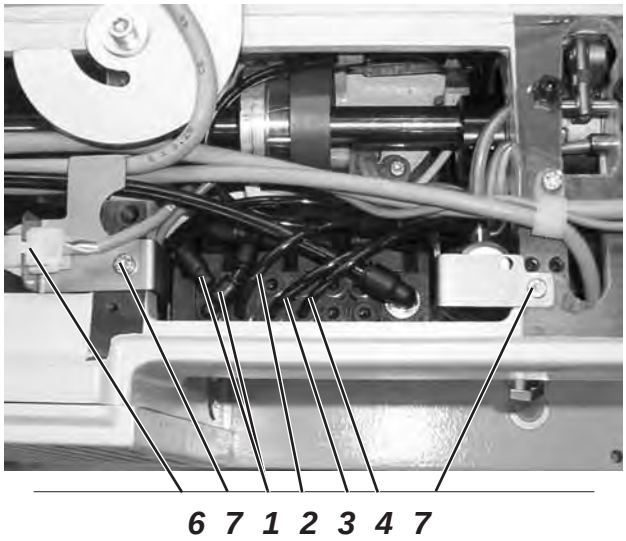
Setting:

- Unscrew the cover of the case. As the bobbin winder is connected to the power supply with cables, lift the cover carefully so that the cables are not damaged.
- Loosen screw 1 and turn the block according to the instructions.
- Tighten screw 1 again.
- Should the winding process stop too early in spite of optimum setting, the feeler 2 must be aligned correspondingly.

14. Solenoid valves

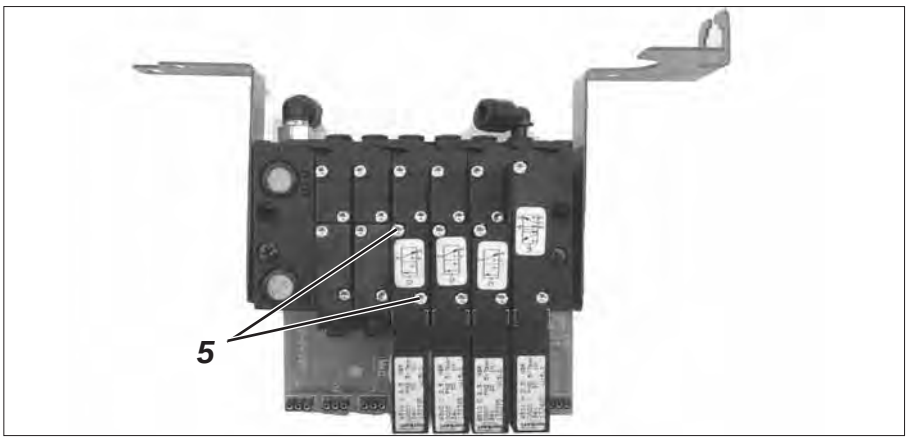
Function test:

- T3.1.1 Select the submenu Output test
- The following outputs can be switched:
  1 = Control cylinder
  2 = Scissors cylinder
  3 = Lip tension
  4 = Knife cylinder



Exchange:

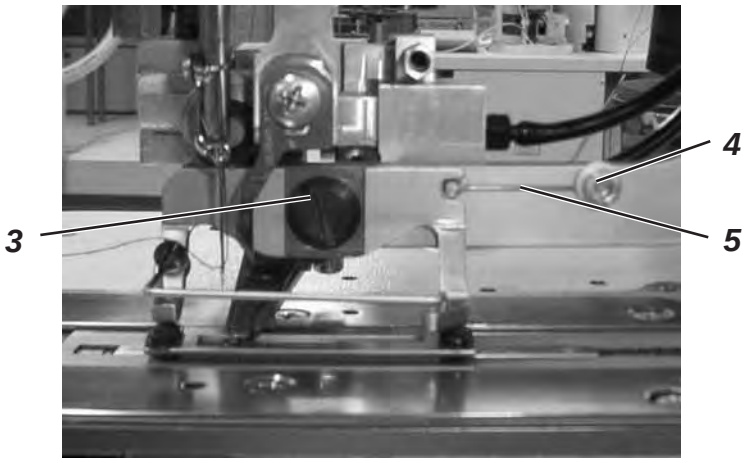
- Pull the hoses off.
- Remove the plug 6 out of the holder.
- Unscrew screws 7 and take out the solenoid valve unit. Pull off the cables underneath the solenoid valve unit.
- An individual valve block can be exchanged after loosening the screws 5.
- Put the plugs underneath the solenoid valve unit in again. Reinsert the solenoid valve unit and tighten screws 2.
- Fix the plug 6 in the holder again.
- Put the hoses on again.



ATTENTION!

Before switching on the solenoid valve for the knife cylinder, the sewing basket has to be in its initial position.

15. Exchange of the sewing basket



- Switch the machine off.
- Reduce the sewing basket pressure.
- Loosen screw 3.
- Change the sewing basket and tighten screw 3 again.
- Readjust spring 5 after loosening the screw 4. For larger equipment the spring 4 at the cage guide lever has to be displaced a drill-hole further.
- Re-establish the sewing basket pressure.

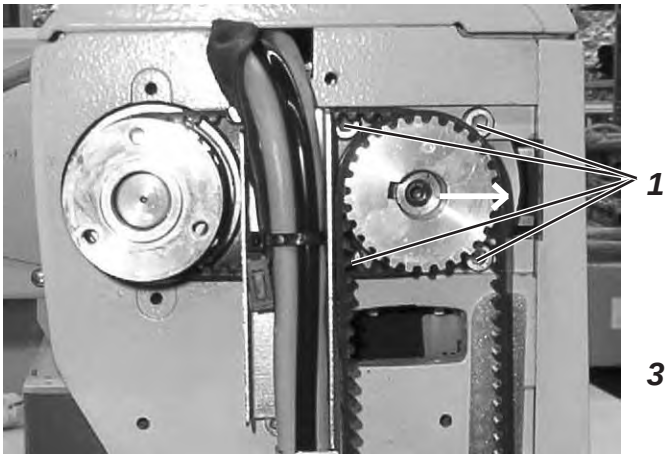
ATTENTION!

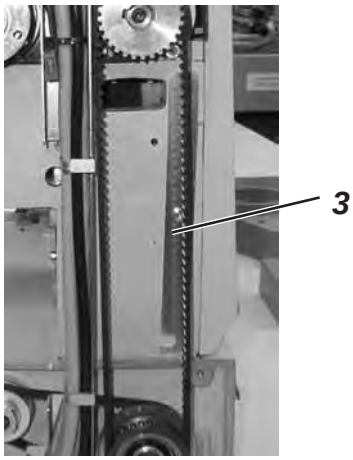
The new cage size has to be entered in the control!

For this purpose select the menu items **T1.3.1 to T1.3.5 Submenu for determining the equipment** (chapter 4.1.3) and enter the values of the new equipment.

16. Stretching the drive belts

The drive-belts are maintenance-free and should not be restretched.





– Dismount handwheel and belt protection.

Stretching of the drive belt motor-arm shaft:

– Loosen screws 1.
– Tighten the belt by shifting the motor.
– Tighten screws 1.
– Mount the belt protection and handwheel.

Stretching of the long drive and hook shaft belt:

– Unscrew the belt tightener 3.
– Loosen screw 2.
– Press the upper belt pulley unit to the right with the belt tightener 3.
– Tighten screw 2.
– Screw the belt tightener 3 on again.
– Mount the belt protection and handwheel.

Hint

Check the hook setting and readjust it, if necessary.
(chapter “Hook and needle bar”)

Notes: