

3590 ^{-1/3030}
^{-2/5030}

BETRIEBSANLEITUNG

Diese Betriebsanleitung hat für Maschinen
ab Seriennummer **2 770 769** und Software-
version **0390/007** (-2/5030) sowie
0392/007 (-1/3030) Gültigkeit.

Der Nachdruck, die Vervielfältigung sowie die Übersetzung - auch auszugsweise - aus PFAFF-Betriebsanleitungen ist nur mit unserer vorherigen Zustimmung und mit der Quellenangabe gestattet.

**PFAFF Industriesysteme
und Maschinen AG**

Hans-Geiger-Str. 12 - IG Nord
D-67661 Kaiserslautern

Inhalt	Seite
--------------	-------

Register 01

1	Sicherheit.....	7
1.01	Richtlinien	7
1.02	Allgemeine Sicherheitshinweise	7
1.03	Sicherheitssymbole.....	8
1.04	Besonders zu beachtende Punkte des Betreibers	8
1.05	Bedien- und Fachpersonal.....	9
1.05.01	Bedienpersonal	9
1.05.02	Fachpersonal	9
1.06	Gefahrenhinweise	10

Register 02

2	Bestimmungsgemäße Verwendung	11
3	Technische Daten	12
4	Entsorgung der Maschine	13
5	Transport, Verpackung und Lagerung.....	14
5.01	Transport zum Kundenbetrieb	14
5.02	Transport innerhalb des Kundenbetriebes.....	14
5.03	Entsorgung der Verpackung	14
5.04	Lagerung	14
6	Arbeitssymbole	15

Register 03

7	Bedienungselemente.....	17
7.01	Hauptschalter.....	17
7.02	Fußschalter	17
7.03	Bedienfeld	18
7.04	Handrad	19

Register 04

8	Aufstellung und erste Inbetriebnahme	21
8.01	Aufstellung.....	21
8.02	Garnrollenstände montieren	22
8.03	Erste Inbetriebnahme	22
8.04	Maschine ein- / ausschalten	23
8.05	Sprache auswählen.....	24
8.06	Tastenton ein- / ausschalten.....	25
8.07	Nullpunkte überprüfen / einstellen.....	26

Inhalt	Seite
--------------	-------

Register 05

9	Rüsten	29
9.01	Nadel einsetzen	29
9.02	Unterfaden aufspulen / Unterfadenvorspannung regulieren	30
9.03	Spulenwechsel / Unterfadenspannung regulieren	31
9.04	Oberfaden einfädeln / Oberfadenspannung regulieren	32
9.05	Programmnummer auswählen	33
9.06	Sequenz auswählen / zusammenstellen	34
9.06.01	Sequenz auswählen	34
9.06.02	Sequenz zusammenstellen	35
9.07	Verbundene Programme auswählen / zusammenstellen	36
9.07.01	Verbundene Programme auswählen	36
9.07.02	Verbundene Programme zusammenstellen	37
9.08	Schablonenüberwachung / Schablonencode eingeben	38
9.09	Automatische Programmwahl	40
9.09.01	Automatische Programmwahl aufrufen	40
9.09.02	Automatische Programmwahl / Programmnummer eingeben	41
9.10	Unterfadenstichzähler einstellen	43

Register 06

10	Nähen	45
10.01	Nähen mit Einzelprogrammen	45
10.02	Nähen mit Sequenzen	48
10.03	Nähen mit verbundenen Programmen	50
10.04	Nähen mit automatischer Programmwahl	52
10.05	Programmunterbrechung	54
10.06	Fehlermeldungen	55
11	Eingabe	56
11.01	Übersicht der Funktionen in der Betriebsart Eingabe	56
11.02	Nachtprogramme erstellen / ändern	58
11.02.01	Kommentar eingeben	60
11.02.02	Blockfunktionen	61
11.02.03	Bildfunktionen	63
11.02.04	Einfügen von Funktionen	65
11.02.05	Weitere Funktionen	67
11.03	Beispiel zur Nachtprogrammierung	69
11.04	Programmverwaltung	76
11.05	Zugriffsberechtigungen	78

Inhalt	Seite
--------------	-------

Register 07

12	Wartung und Pflege	81
12.01	Wartungsintervalle	81
12.02	Reinigen der Maschine	81
12.03	Reinigen des Greifers	82
12.04	Gebläseluftfilter reinigen	82
12.05	Luftdruck kontrollieren / einstellen	83
12.06	Luftfilter der Wartungseinheit reinigen	83
12.07	Ölstand der Oberteilschmierung kontrollieren	84
12.08	Antriebsexzenter für den Hüpfersfuß schmieren	84
12.09	Schablonenführung schmieren	85
13	Justierung	86
13.01	Hinweise zur Justierung	86
13.02	Werkzeuge, Lehren und sonstige Hilfsmittel	86
13.03	Abkürzungen	86
13.04	Oberteil umlegen	87
13.05	Justierung des Oberteils	88
13.05.01	Abstand des Oberteils zur Grundplatte	88
13.05.02	Stellung des Oberteils zur Grundplatte	89
13.05.03	Oberer und unterer Zahnriemenschutz	90
13.05.04	Ausgleichsgewicht	91
13.05.05	Nadelhöhe vorjustieren	92
13.05.06	Nadelstellung zum Stichloch	93
13.05.07	Schlingenhub, Nadelhöhe, Greiferabstand und Nadelschutz	94
13.05.08	Kapsellüfter-Weg	96
13.05.09	Stoffgegendrucker-Hebebewegung	97
13.05.10	Stoffgegendrucker-Höhe	98
13.05.11	Stoffgegendrucker-Stellung	99
13.05.12	Ruhestellung des Rollenhebels / Radiale Stellung der Steuerkurve	100
13.05.13	Fadenfänger-Höhe	101
13.05.14	Fadenfänger-Stellung und Messerhöhe	102
13.05.15	Messerdruck	103
13.05.16	Unterfaden-Klemmfeder	104
13.05.17	Manuelle Schneidprobe	105
13.05.18	Umkehrpunkt des Hüpfersfußes	106
13.05.19	Hüpfersfuß-Hub	107
13.05.20	Hüpfersfuß auf Materialdicke einstellen	108
13.05.21	Hüpfersfuß-Höhe	109
13.05.22	Niveauregulierung des Hüpfersfußes	110

	Inhalt	Seite
13.05.23	Spuler.....	111
13.05.24	Oberfadenspannungslüftung.....	112
13.05.25	Fadenanzugsfeder und Fadenregulator.....	113
13.05.26	Oberteilhebezyylinder	114
13.05.27	Unterfadenschieber.....	115
13.05.28	Greiferschmierung	116
13.06	Justierung des Schablonenantriebes	118
13.06.01	Überwachung des Schablonenantriebes.....	118
13.06.02	Ausrichtung des Schablonenantriebes	119
13.06.03	Riemenspannungen einstellen	120
13.06.04	Referenzpunkte des Schablonenantriebes.....	121
13.07	Servicemenü.....	123
13.07.01	Kaltstart.....	124
13.07.02	Betriebsprogramm laden / aktualisieren	125
13.08	Nähmotoreinstellungen	126
13.09	Parametereinstellungen	127
13.09.01	Auswahl und Änderung von Parametern.....	127
13.09.02	Liste der Parameter	128
13.09.03	Schlittenstart (NIS)	132

Register 08

14	Steuerung	133
14.01	Grundeinstellung / Diagnose / Steckerbelegung	133
14.01.01	Basissteuerung A20	133
14.01.02	Nähantrieb A22	135
14.02	Erläuterung der Fehlermeldungen.....	137
14.02.01	Allgemeine Fehler	137
14.02.02	CAN-Fehler.....	140
14.02.03	Stichgenerierungsfehler	140
14.02.04	Nähmotorfehler	141
14.02.05	RFID-Fehler	142
14.03	Liste der Aus- und Eingänge	143
14.03.01	CAN-Knoten 1	143
14.03.02	CAN-Knoten 2	144
14.03.03	Sonderausgänge	145
14.04	Boot-Taster	145
15	Pneumatik-Schaltplan	146
16	Stromlaufpläne	150

1 Sicherheit

1.01 Richtlinien

Die Maschine wurde nach den in der Konformitäts- bzw. Herstellererklärung angegebenen europäischen Vorschriften gebaut.

Berücksichtigen Sie ergänzend zu dieser Betriebsanleitung auch allgemeingültige, gesetzliche und sonstige Regelungen und Rechtsvorschriften - auch des Betreiberlandes - sowie die gültigen Umweltschutzbestimmungen! Die örtlich gültigen Bestimmungen der Berufsgenossenschaft oder sonstiger Aufsichtsbehörden sind immer zu beachten!

1.02 Allgemeine Sicherheitshinweise

- Die Maschine darf erst nach Kenntnisnahme der zugehörigen Betriebsanleitung und nur durch entsprechend unterwiesene Bedienpersonen betrieben werden!
- Vor Inbetriebnahme sind immer die Sicherheitshinweise und die Betriebsanleitung des Motorenherstellers zu lesen!
- Die an der Maschine angebrachten Gefahren- und Sicherheitshinweise sind zu beachten!
- Die Maschine darf nur ihrer Bestimmung gemäß und nicht ohne die zugehörigen Schutzeinrichtungen betrieben werden; dabei sind auch alle einschlägigen Sicherheitsvorschriften zu beachten.
- Beim Verlassen des Arbeitsplatzes sowie bei Wartungsarbeiten ist die Maschine durch Betätigen des Hauptschalters oder durch Herausziehen des Netzsteckers vom Netz zu trennen!
- Die täglichen Wartungsarbeiten dürfen nur von entsprechend unterwiesenen Personen durchgeführt werden!
- Bei Wartungs- und Reparaturarbeiten an pneumatischen Einrichtungen ist die Maschine vom pneumatischen Versorgungsnetz zu trennen! Ausnahmen sind nur bei Justierarbeiten und bei Funktionsprüfungen durch entsprechend unterwiesenes Fachpersonal zulässig!
- Reparaturarbeiten sowie spezielle Wartungsarbeiten dürfen nur von Fachpersonal bzw. entsprechend unterwiesenen Personen durchgeführt werden!
- Arbeiten an elektrischen Ausrüstungen dürfen nur von dafür qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden!
- Arbeiten an unter Spannung stehenden Teilen und Einrichtungen sind nicht zulässig! Ausnahmen regeln die Vorschriften EN 50110.
- Umbauten bzw. Veränderungen der Maschine dürfen nur unter Beachtung aller einschlägigen Sicherheitsvorschriften vorgenommen werden!
- Bei Reparaturen sind nur die von uns zur Verwendung freigegebenen Ersatzteile zu verwenden! Wir machen ausdrücklich darauf aufmerksam, dass Ersatz- und Zubehörteile, die nicht von uns geliefert werden, auch nicht von uns geprüft und freigegeben sind. Der Einbau und/oder die Verwendung solcher Produkte kann daher unter Umständen konstruktiv vorgegebene Eigenschaften der Maschine negativ verändern. Für Schäden, die durch die Verwendung von Nicht-Originalteilen entstehen, übernehmen wir keine Haftung.

1.03

Sicherheitssymbole



Gefahrenstelle!
Besonders zu beachtende Punkte



Verletzungsgefahr für Bedien- und Fachpersonal!



Achtung!

Nicht ohne Fingerabweiser und Schutzeinrichtungen arbeiten!

Vor Rüst-, Wartungs- und Reinigungsarbeiten Hauptschalter ausschalten!

1.04

Besonders zu beachtende Punkte des Betreibers

- Diese Betriebsanleitung ist ein Bestandteil der Maschine und muss für das Bedienpersonal jederzeit zur Verfügung stehen.
- Die Betriebsanleitung muss vor der ersten Inbetriebnahme gelesen werden.
- Das Bedien- und Fachpersonal ist über Schutzeinrichtungen der Maschine sowie über sichere Arbeitsmethoden zu unterweisen.
- Der Betreiber ist verpflichtet, die Maschine nur in einwandfreiem Zustand zu betreiben.
- Der Betreiber hat darauf zu achten, dass keine Sicherheitseinrichtungen entfernt bzw. außer Kraft gesetzt werden.
- Der Betreiber hat darauf zu achten, dass nur autorisierte Personen an der Maschine arbeiten.

Weitere Auskünfte können bei der zuständigen Verkaufsstelle erfragt werden.

1.05 Bedien- und Fachpersonal

1.05.01 Bedienpersonal

Bedienpersonal sind Personen, die für das Rüsten, Betreiben und Reinigen der Maschine sowie zur Störungsbeseitigung im Arbeitsbereich zuständig sind.

Das Bedienpersonal ist verpflichtet, folgende Punkte zu beachten:

- Bei allen Arbeiten sind die in der Betriebsanleitung angegebenen Sicherheitshinweise zu beachten!
- Jede Arbeitsweise, welche die Sicherheit an der Maschine beeinträchtigt, ist zu unterlassen!
- Eng anliegende Kleidung ist zu tragen. Das Tragen von Schmuck, wie Ketten und Ringe ist zu unterlassen!
- Es ist dafür zu sorgen, dass sich nur autorisierte Personen im Gefahrenbereich der Maschine aufhalten!
- Eingetretene Veränderungen an der Maschine, welche die Sicherheit beeinträchtigen, sind sofort dem Betreiber zu melden!

1.05.02 Fachpersonal

Fachpersonal sind Personen mit fachlicher Ausbildung in Elektro/Elektronik und Mechanik. Sie sind zuständig für das Schmieren, Warten, Reparieren und Justieren der Maschine.

Das Fachpersonal ist verpflichtet, folgende Punkte zu beachten:

- Bei allen Arbeiten sind die in der Betriebsanleitung angegebenen Sicherheitshinweise zu beachten!
- Vor Beginn von Justier- und Reparaturarbeiten ist der Hauptschalter auszuschalten und gegen Wiedereinschalten zu sichern!
- Arbeiten an unter Spannung stehenden Teilen und Einrichtungen sind zu unterlassen! Ausnahmen regeln die Vorschriften EN 50110.
- Nach Reparatur- und Wartungsarbeiten sind die Schutzabdeckungen wieder anzubringen!

Gefahrenhinweise



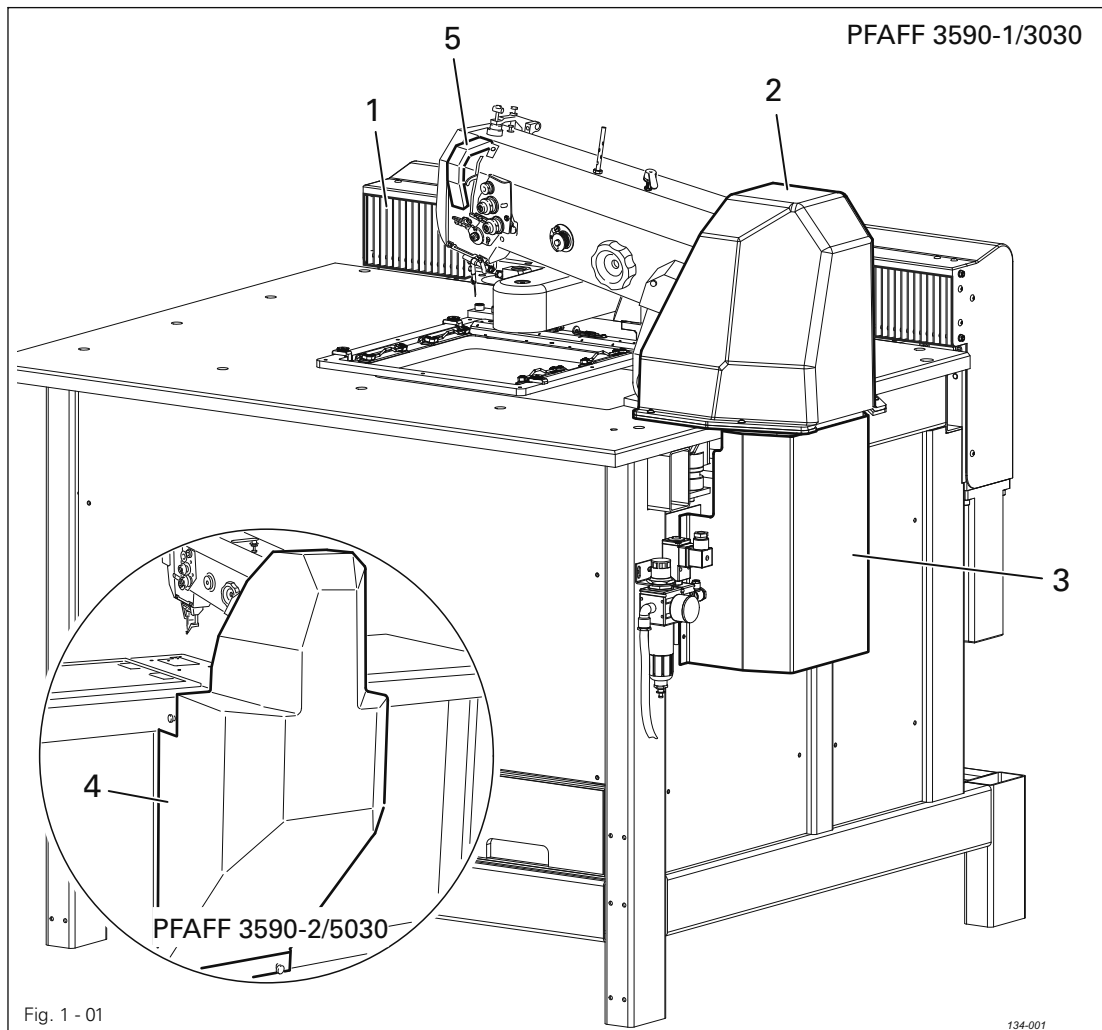
Vor und hinter der Maschine ist während des Betriebes ein Arbeitsbereich von 1 m freizuhalten, so dass ein ungehinderter Zugang jederzeit möglich ist.



Während des Nähbetriebes nicht in den Nadelbereich greifen!
Verletzungsgefahr durch die Nadel!



Während der Einstellarbeiten keine Gegenstände auf dem Tisch liegen lassen!
Die Gegenstände könnten geklemmt oder weggeschleudert werden!
Verletzungsgefahr durch umherfliegende Teile!



Maschine nicht ohne Schutzabdeckungen 1, 2 und 3 bzw. 4 betreiben!
Quetschgefahr zwischen den beweglichen Teilen der Pneumatik- bzw. Transporteinrichtungen.



Maschine nicht ohne Fadenhebelschutz 5 betreiben!
Verletzungsgefahr durch die Bewegung des Fadenhebels!

2

Bestimmungsgemäße Verwendung

Die **PFAFF 3590-1/3030** und **3590-2/5030** sind Großfeld-Riegelautomaten zur Herstellung von Riegel- und Montagenähten in der Schuh-, Leder-, Kunststoff- und Autozulieferindustrie.



Jede vom Hersteller nicht genehmigte Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß! Für Schäden aus nicht bestimmungsgemäßer Verwendung haftet der Hersteller nicht! Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Einhaltung der vom Hersteller vorgeschriebenen Bedienungs-, Wartungs-, Justier- und Reparaturmaßnahmen!

3 Technische Daten▲

Stichzahl: max. 3.000 min⁻¹
Stichlänge: 0,1 - 6 mm
Stichtyp: 301 (Doppelstepstich)

Nadelsystem: 134-35 KK
Nadelstärke: 80 - 160 Nm

Nähmotor: siehe Betriebsanleitung des Motors
Motordrehzahl: max. 3.000 min⁻¹
Anschlussspannung: 230 V ± 10%, 50 - 60 Hz Wechselspannung
Leistungsbedarf: 2,2 kW
Ableitstrom: ≤ 5 mA♦

Steuerbereich:
3590-1/3030 300 x 300 mm
3590-1/5030 500 x 300 mm
Speicherkapazität: 5.000.000 Stiche
Arbeitsluftdruck: min. 6 bar
Luftverbrauch: ca. 15 l / Takt

Abmessungen der Maschine:
Länge: ca. 1.350 mm
Breite: ca. 1.200 mm
Höhe: ca. 1.200 mm
Tischhöhe: 850 - 1.150 mm

Nettogewicht: 530 kg

Umgebungstemperatur
85% rel. Luftfeuchtigkeit (Betaung unzulässig) 5 - 40 °C

Geräuschangabe
Emissionsschalldruckpegel am Arbeitsplatz bei n = 3.000 min⁻¹: L_{pA} < 76 dB(A)■
(Geräuschmessung nach DIN 45 635-48-A-1, ISO 11204, ISO 3744, ISO 4871)

▲ Technische Änderungen vorbehalten

♦ Durch den Einsatz von Netzfiltern fließt ein nominaler Ableitstrom von ≤ 5 mA.

■ K_{pA} = 2,5 dB

4

Entsorgung der Maschine

- Die ordnungsgemäße Entsorgung der Maschine obliegt dem Kunden.
- Die bei der Maschine verwendeten Materialien sind Stahl, Aluminium, Messing und diverse Kunststoffe. Die Elektroausrüstung besteht aus Kunststoffen und Kupfer.
- Die Maschine ist den örtlich gültigen Umweltschutzbestimmungen entsprechend zu entsorgen, dabei eventuell ein Spezialunternehmen beauftragen.



Es ist darauf zu achten, dass mit Schmiermitteln behaftete Teile entsprechend den örtlich gültigen Umweltschutzbestimmungen gesondert entsorgt werden!

5 Transport, Verpackung und Lagerung

5.01 Transport zum Kundenbetrieb

Alle Maschinen werden komplett verpackt geliefert.

5.02 Transport innerhalb des Kundenbetriebes

Für Transporte innerhalb des Kundenbetriebes oder zu den einzelnen Einsatzorten besteht keine Haftung des Herstellers. Es ist darauf zu achten, dass die Maschinen nur aufrecht transportiert werden.

5.03 Entsorgung der Verpackung

Die Verpackung dieser Maschinen besteht aus Papier, Pappe und VCE-Vlies. Die ordnungsgemäße Entsorgung der Verpackung obliegt dem Kunden.

5.04 Lagerung

Bei Nichtgebrauch kann die Maschine bis zu **6** Monate gelagert werden. Sie sollte dann vor Schmutz und Feuchtigkeit geschützt werden. Für eine längere Lagerung der Maschine sind die Einzelteile insbesondere deren Gleitflächen vor Korrosion, z.B. durch einen Ölfilm, zu schützen.

6

Arbeitssymbole

In dieser Betriebsanleitung werden auszuführende Tätigkeiten oder wichtige Informationen durch Symbole hervorgehoben. Die angewendeten Symbole haben folgende Bedeutung:



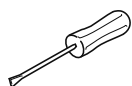
Hinweis, Information



Reinigen, Pflege



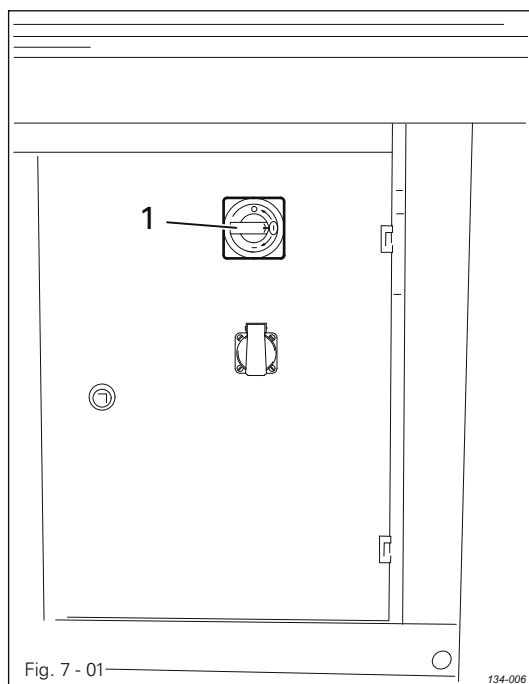
Schmieren



Wartung, Reparatur, Justierung, Instandhaltung
(nur von Fachpersonal auszuführende Tätigkeit)

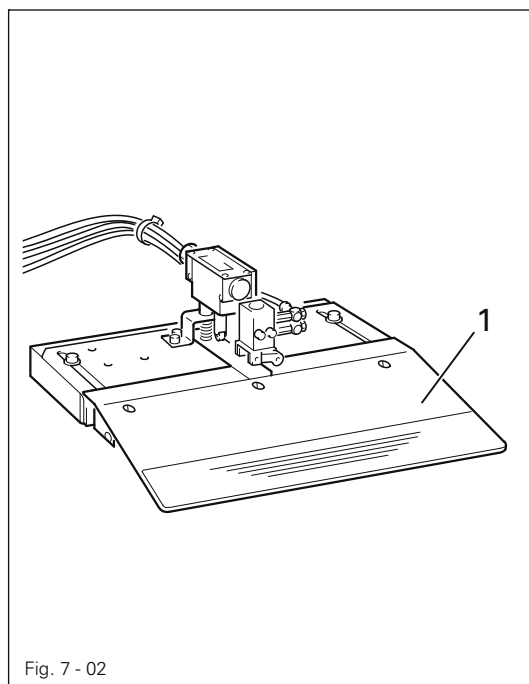
7 Bedienungselemente

7.01 Hauptschalter



- Durch Verdrehen des Hauptschalters 1 wird die Stromversorgung der Maschine ein- bzw. ausgeschaltet.

7.02 Fußschalter



- Der Fußschalter 1 kann in zwei Stufen geschaltet werden und hat je nach Voreinstellung folgende Funktionen:

FLIP-FLOP-Modus eingeschaltet

Stufe 1: Schablone wird im Schablonenantrieb arretiert.

Nochmaliges Betätigen löst die Arretierung wieder.

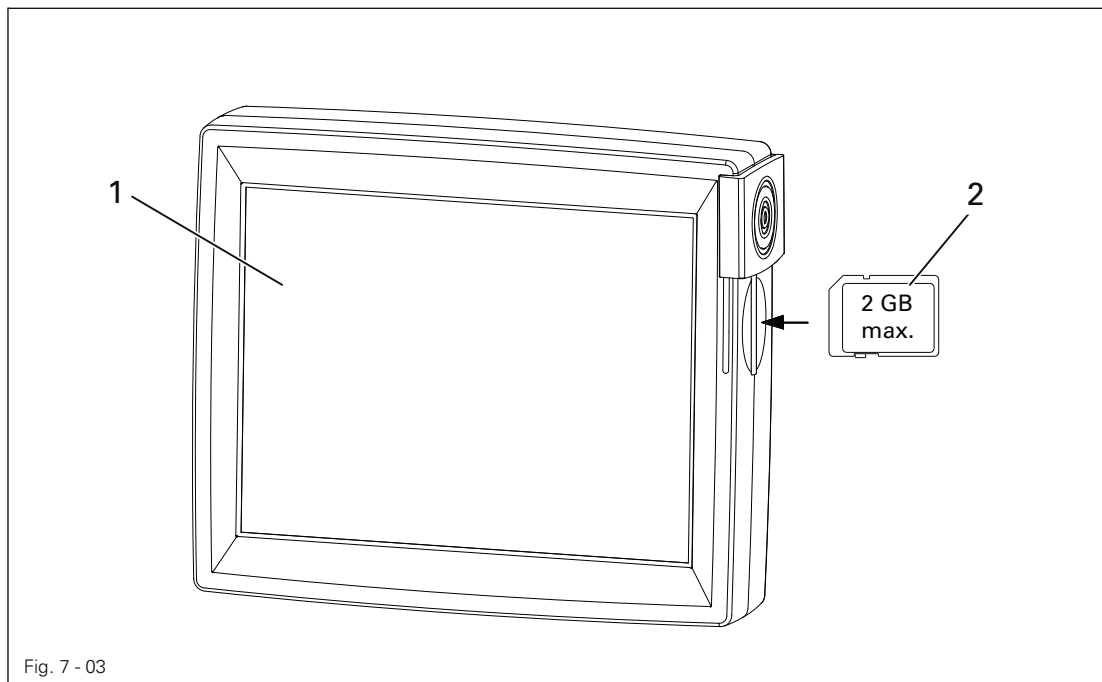
Stufe 2: Arbeitsablauf wird gestartet.

FLIP-FLOP-Modus ausgeschaltet

Stufe 1: Schablone wird im Schablonenantrieb arretiert.

Arretierung öffnet nach Loslassen des Fußschalters sofort.

Stufe 2: Arbeitsablauf wird gestartet.



Auf dem Bedienfeld 1 werden die aktuellen Betriebszustände angezeigt. Die Bedienung erfolgt im ständigen Dialog zwischen Steuerung und Bedienperson, dazu werden je nach Betriebszustand der Maschine unterschiedliche Piktogramme und / oder Texte angezeigt. Sind die Piktogramme oder Texte mit einem Rahmen versehen, handelt es sich um Funktionen, die durch Drücken auf die entsprechende Stelle auf dem Monitor aufgerufen werden können. Durch Drücken der entsprechenden Funktion wird diese sofort ausgeführt, bzw. ein- oder ausgeschaltet oder es erscheint ein weiteres Menü. z.B. zur Eingabe eines Wertes. Eingeschaltete Funktionen werden durch invers dargestellte Piktogramme angezeigt. Piktogramme oder Texte ohne Rahmen dienen nur zur Anzeige und können nicht durch Drücken aufgerufen werden.

Zum Einlesen von Nahtprogrammen und Betriebssoftware kann die SD-Karte 2 im Bedienfeld genutzt werden.

Darstellung der Funktionen

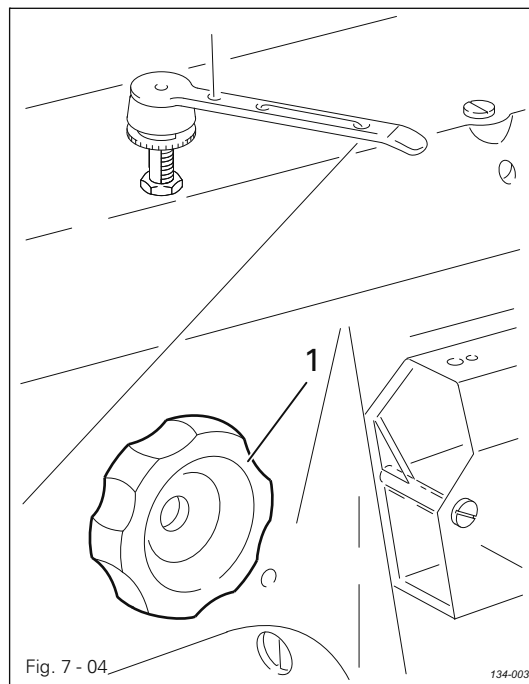


Piktogramm normal = Funktion ausgeschaltet (inaktiv)



Piktogramm invers = Funktion eingeschaltet (aktiv)

7.04 Handrad



- Durch gleichzeitiges Drücken und Drehen des Handrades 1 kann die Nadelstange manuell in die gewünschte Position gebracht werden.

8 Aufstellung und erste Inbetriebnahme

Überprüfen Sie die Maschine nach dem Auspacken auf Transportschäden. Bei eventuellen Beschädigungen das Transportunternehmen und die zuständige PFAFF-Vertretung benachrichtigen.



Die Maschine darf nur von qualifiziertem Personal aufgestellt und in Betrieb genommen werden! Hierbei sind alle einschlägigen Sicherheitsvorschriften unbedingt zu beachten!

8.01 Aufstellung

Am Aufstellungsort müssen ein ebener, fester Untergrund sowie geeignete Versorgungsanschlüsse für Strom und Druckluft vorhanden sein (siehe Kapitel 3 Technische Daten).

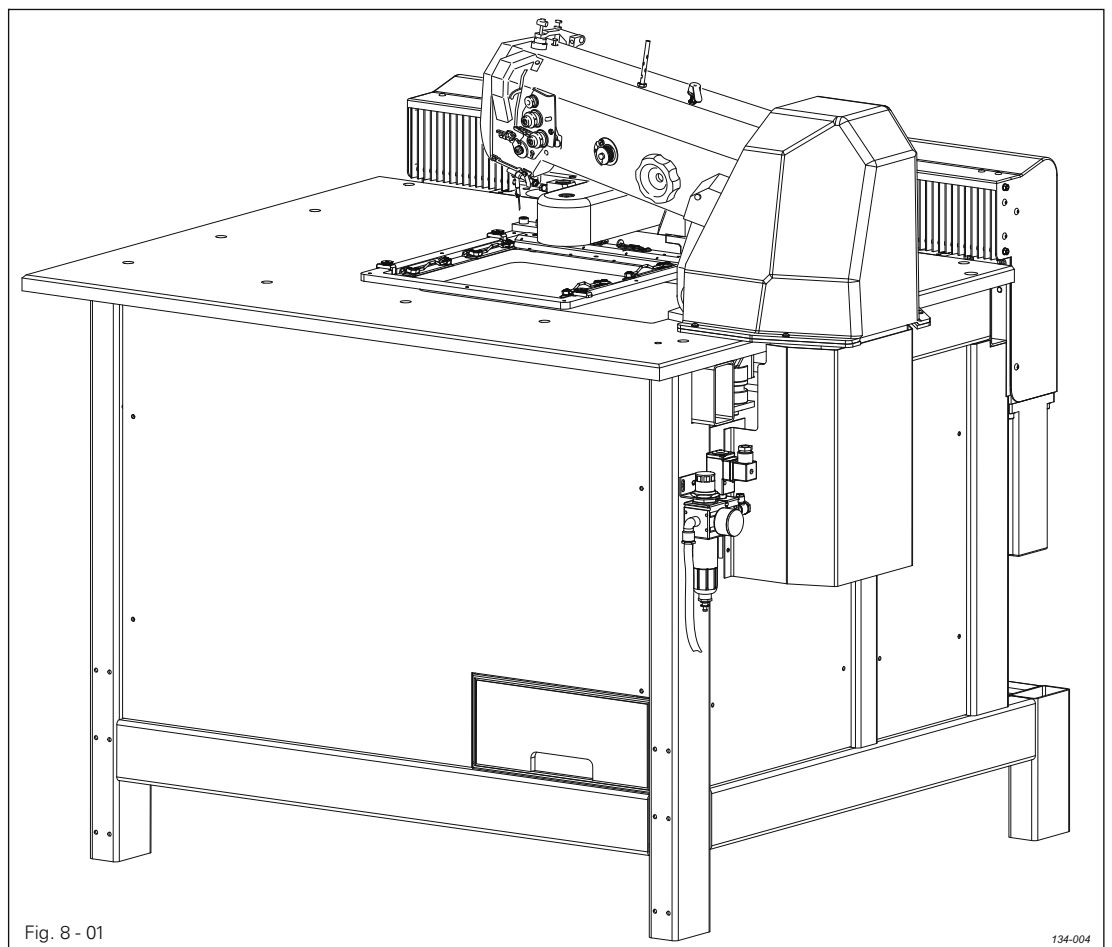
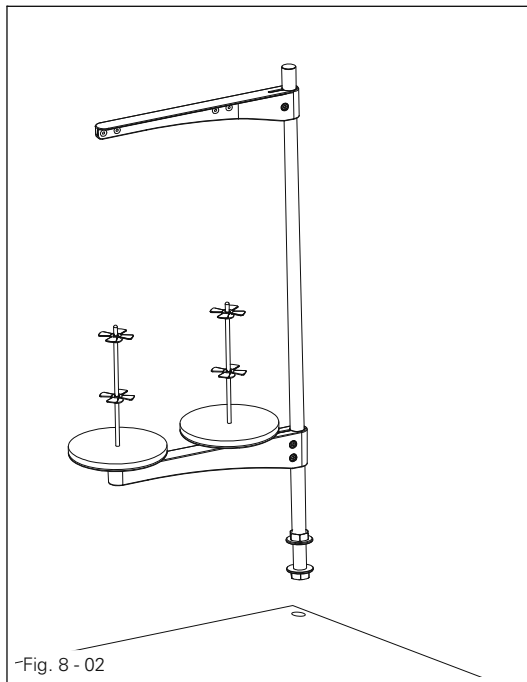


Fig. 8 - 01

134-004

- Die Maschine mit einem Gabelstapler von der Transportpalette abheben.
- Die Maschine knapp über dem Boden waagrecht ausrichten und die vier Füße vor dem Absetzen entsprechend einstellen.

8.02 Garnrollenständer montieren



- Garnrollenständer gemäß nebenstehendem Bild montieren.

8.03 Erste Inbetriebnahme

- Vor der ersten Inbetriebnahme Maschine gründlich säubern und schmieren bzw. Öl einfüllen, siehe **Kapitel 12 Wartung und Pflege!**
- Die Maschine, insbesondere die elektrischen Leitungen und die pneumatischen Verbindungsschläuche, auf eventuelle Beschädigungen prüfen.
- Von Fachkräften prüfen lassen, ob die Maschine mit der vorhandenen Netzspannung betrieben werden darf.



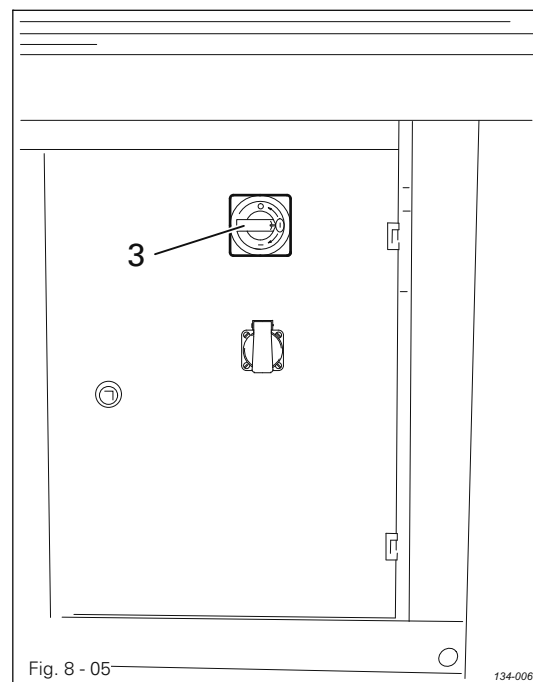
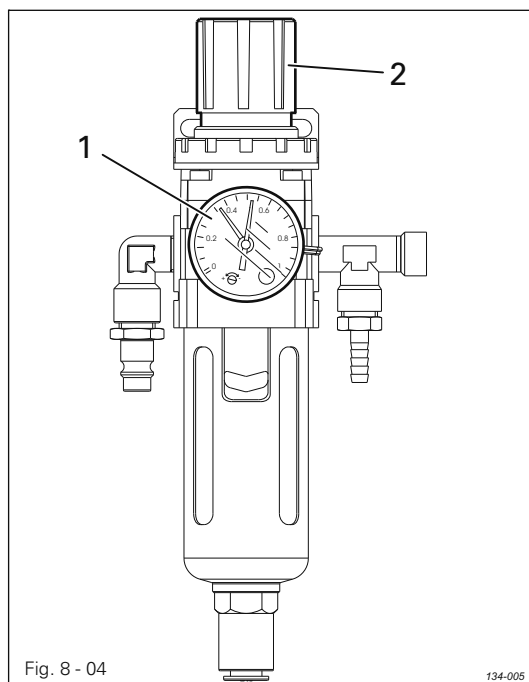
Bei Abweichungen Maschine auf keinen Fall in Betrieb setzen.



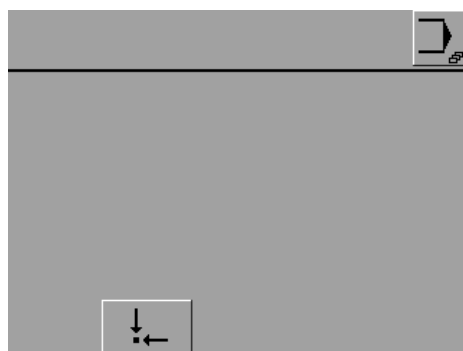
Die Maschine darf nur an eine geerdete Steckdose angeschlossen werden!

- Die Maschine an das Druckluftsystem anschließen.
Das Manometer an der Wartungseinheit soll einen Druck von **6 bar** anzeigen.
Gegebenenfalls diesen Wert einstellen (siehe Kapitel **12.05 Luftdruck kontrollieren / einstellen**).

8.04 Maschine ein- / ausschalten



- Luftdruck an Manometer 1 prüfen, gegebenenfalls Luftdruck an Stellknopf 2 regulieren.
- Hauptschalter 3 auf Stellung " I " drehen.



- Nach dem Booten der Maschinensteuerung die Maschine in Grundstellung fahren.
- Einen Probelauf durchführen, siehe **Kapitel 10 Nähen**.



Bei der ersten Inbetriebnahme der Maschine müssen die Nullpunkte kontrolliert bzw. eingestellt werden (siehe Kapitel 8.07 Nullpunkte überprüfen / einstellen).

- Zum Ausschalten der Maschine Hauptschalter 3 auf Stellung " 0 " drehen.

Erläuterung der weiteren Funktionen im Display



Eingabemenü

Über diese Funktion wird die Betriebsart Eingabe aufgerufen, siehe **Kapitel 11 Eingabe**.

8.05 Sprache auswählen

- Maschine einschalten.



- Eingabemenü aufrufen.



- Menü "Ländereinstellungen" aufrufen.



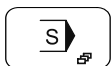
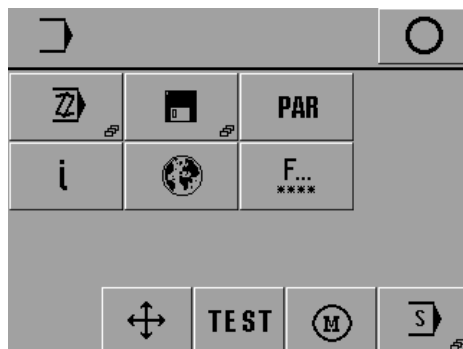
- Sprache entsprechend auswählen.

8.06 Tastenton ein- / ausschalten

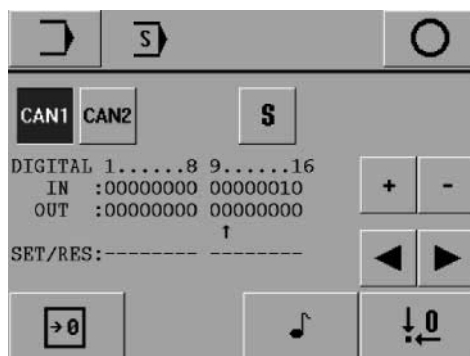
- Maschine einschalten.



- Betriebsart "Eingabe" aufrufen.



- Servicemenü aufrufen.



- Tastenton aus- bzw. einschalten.



- Eingabe beenden.

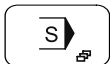
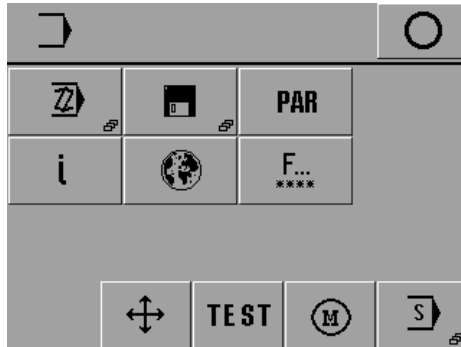
8.07 Nullpunkte überprüfen / einstellen



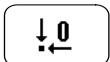
Bei der ersten Inbetriebnahme oder nach dem Austauschen der Steuerung oder einer der Initiatoren des Schablonenantriebs ist die Einstellung der Nullpunkte erforderlich!



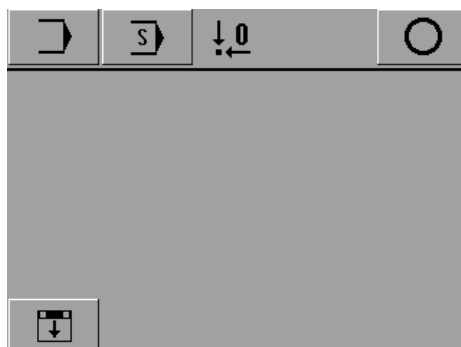
- Betriebsart "Eingabe" aufrufen.



- Servicemenü aufrufen.



- Funktion "Nullpunkte einstellen" aufrufen.

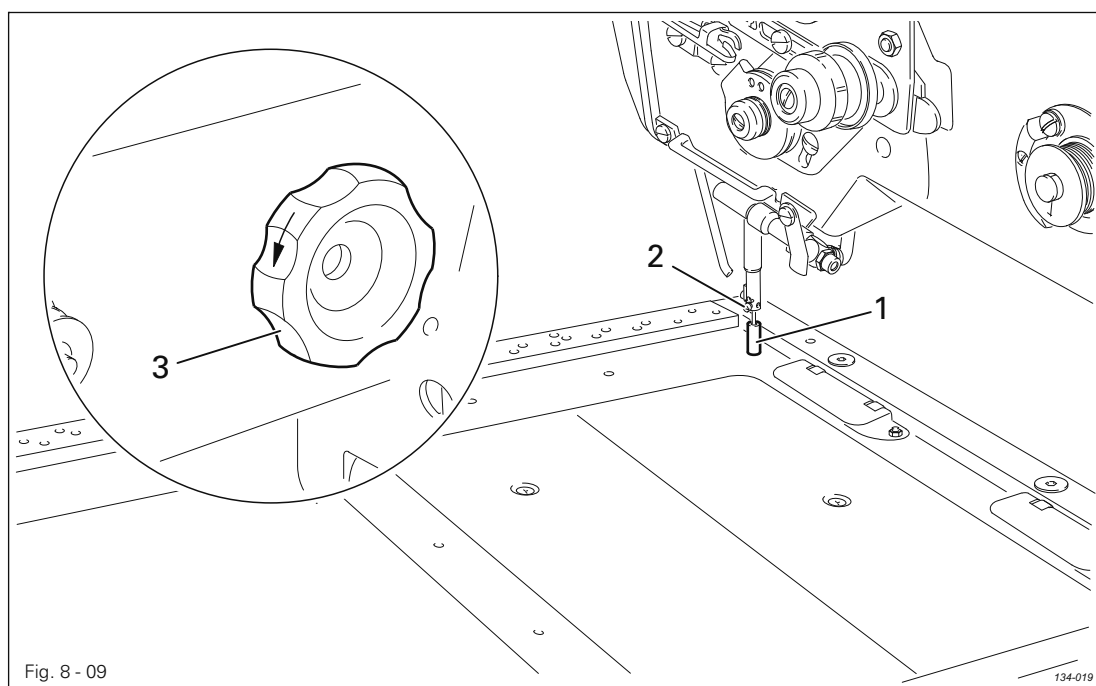


- Schablone einlegen.

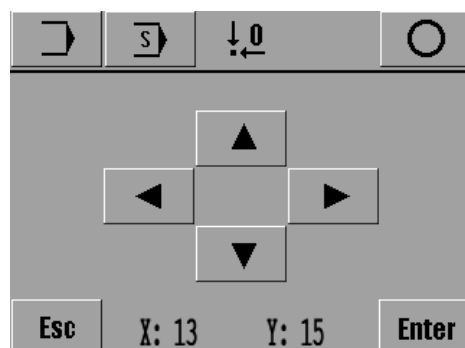


Enter

- Vorgang bestätigen und Ablauf fortsetzen.



- Absteckstift 1 mittels Schraube 2 in der Nadelstange befestigen.
- Durch Drehen am Handrad 3 überprüfen, ob der Absteckstift 1 sich in die Einstellbohrung der Schablone führen lässt.



- Falls notwendig, die Position der Schablone über die Richtungssymbole entsprechend korrigieren.

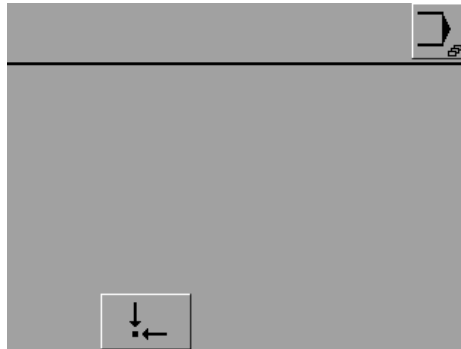
Enter

- Einstellung speichern, Schraube 2 lösen und Absteckstift 1 herausnehmen.

Aufstellung und erste Inbetriebnahme



- Eingabe der Nullpunkte beenden.



- Grundstellung anfahren, die Maschine ist betriebsbereit.

9

Rüsten



Alle Vorschriften und Hinweise dieser Betriebsanleitung sind zu beachten.
Die besondere Aufmerksamkeit gilt allen Sicherheitsvorschriften!



Alle Rüstarbeiten dürfen nur durch entsprechend unterwiesenes Personal durchgeführt werden!

9.01

Nadel einsetzen

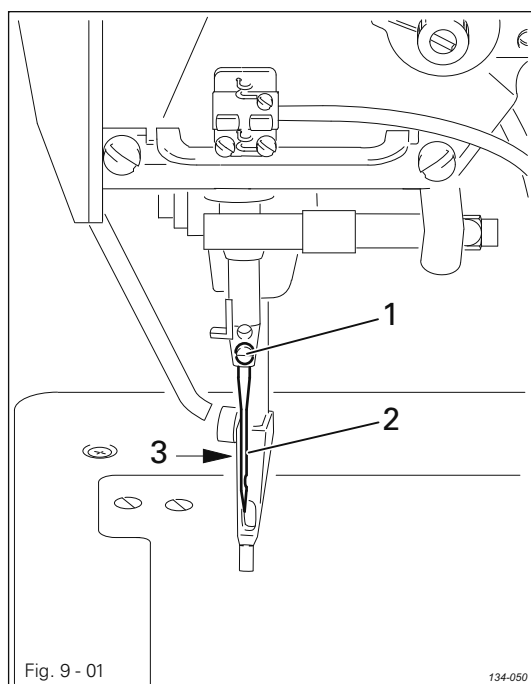


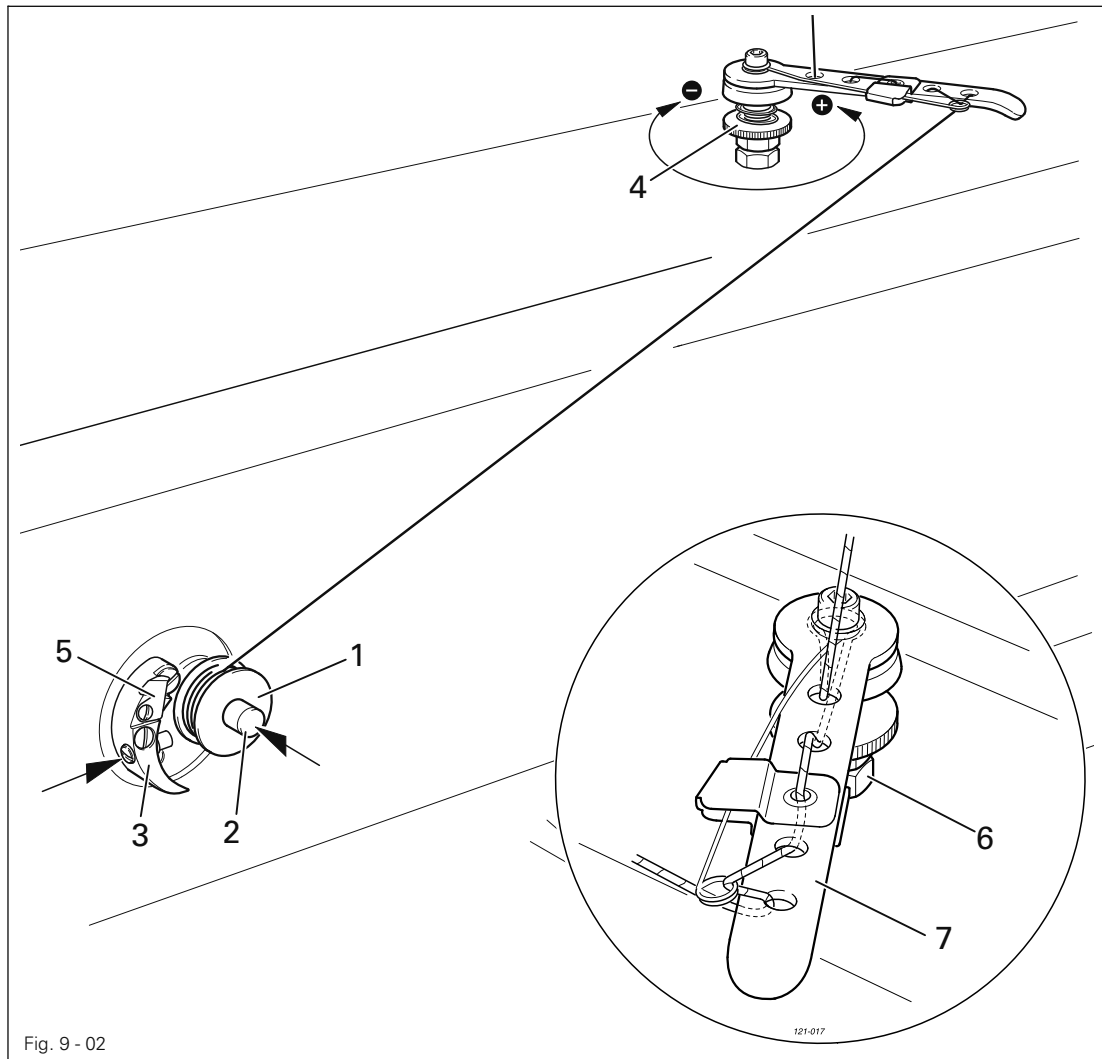
Fig. 9 - 01

134-050



Nur Nadeln des für die Maschine vorgesehenen Systems verwenden, siehe **Kapitel 3 Technische Daten!**

- Maschine einschalten.
- 
 - Die Einfädelhilfe aufrufen.
Die Schablone fährt in Grundstellung, der Nähstart ist gesperrt.
- Schraube 1 lösen und Nadel 2 bis zum Anschlag in die Nadelstange einführen.
- Nadel 2 so ausrichten, dass die lange Nadelrille 3 in Richtung Kopfdeckel des Oberteils zeigt und Schraube 1 festdrehen.
- 
 - Nähablauf starten
- oder
- 
 - die Maschine in Grundstellung fahren.



- Maschine einschalten.
- Leere Spule 1 auf Spulerspindel 2 stecken.
- Faden gemäß Fig. 9-02 einfädeln und gegen der Uhrzeigersinn einige Male auf Spule 1 wickeln.
- Den Spuler durch gleichzeitiges Drücken von Spindel 2 und Hebel 3 einschalten.



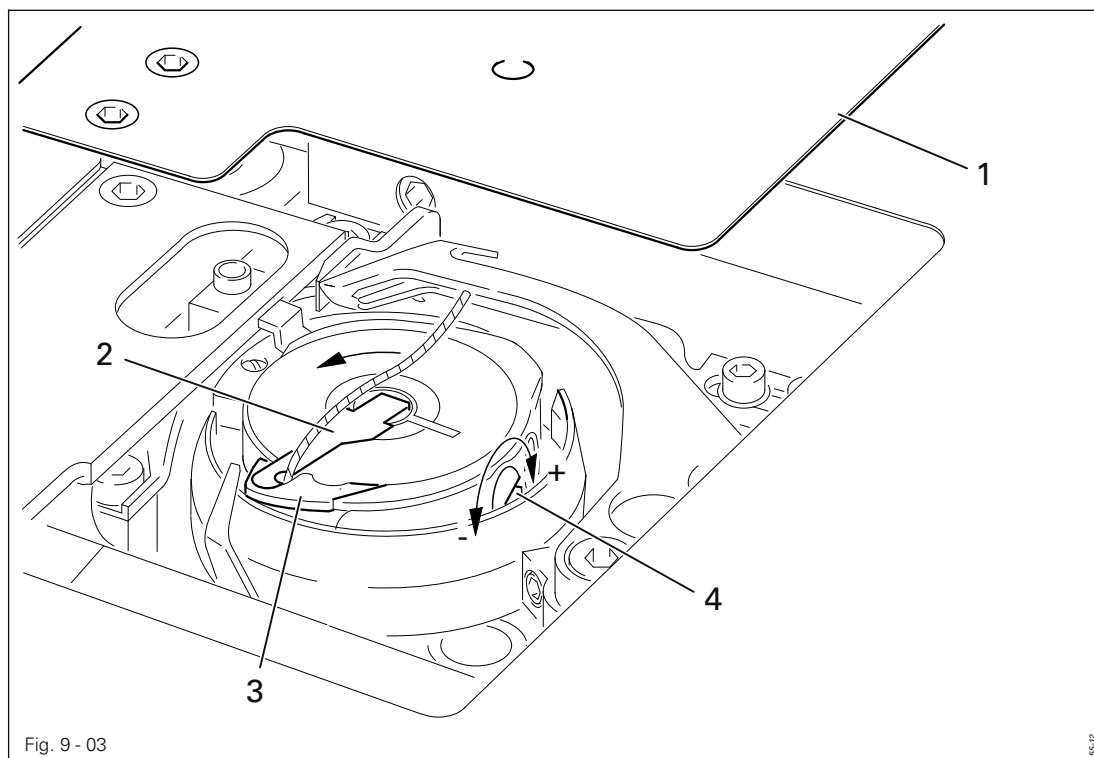
Das Füllen der Spule 1 erfolgt während des Nähens.

- Die Unterfadenvorspannung wird durch Verdrehen der Rändelschraube 4 eingestellt.
- Der Spuler stoppt automatisch, wenn Spule 1 ausreichend gefüllt ist.
- Die gefüllte Spule 1 entnehmen und Faden an Messer 5 abschneiden.



Wird der Faden ungleichmäßig aufgespult, Mutter 6 lösen und Fadenführung 7 entsprechend verdrehen. Nach der Einstellung Mutter 6 wieder festdrehen. Zur Einstellung der Füllmenge siehe Kapitel 13.05.23 Spuler.

9.03 Spulenwechsel / Unterfadenspannung regulieren



- Ist die Anzahl der vorab unter der Funktion "Unterfadenstichzähler" (siehe **Kapitel 9.10**) eingegebenen Stiche erreicht oder wird die Funktion "Spulenwechsel" aufgerufen, fährt die Schablone automatisch in Grundstellung und die Greiferraumabdeckung **1** wird geöffnet.



- Bügel **2** hochklappen und leere Spule herausnehmen.
- Gefüllte Spule so in den Greifer legen, dass sie sich beim Fadenabzug in Pfeilrichtung dreht
- Bügel **2** zuklappen.
- Faden zunächst durch den Schlitz und dann um das Horn der Spulenkapsel **3** in die Aussparung in Bügel **2** führen.
- Unterfadenspannung durch Verdrehen von Schraube **4** regulieren.



- Nähablauf starten

oder



- die Maschine in Grundstellung fahren.

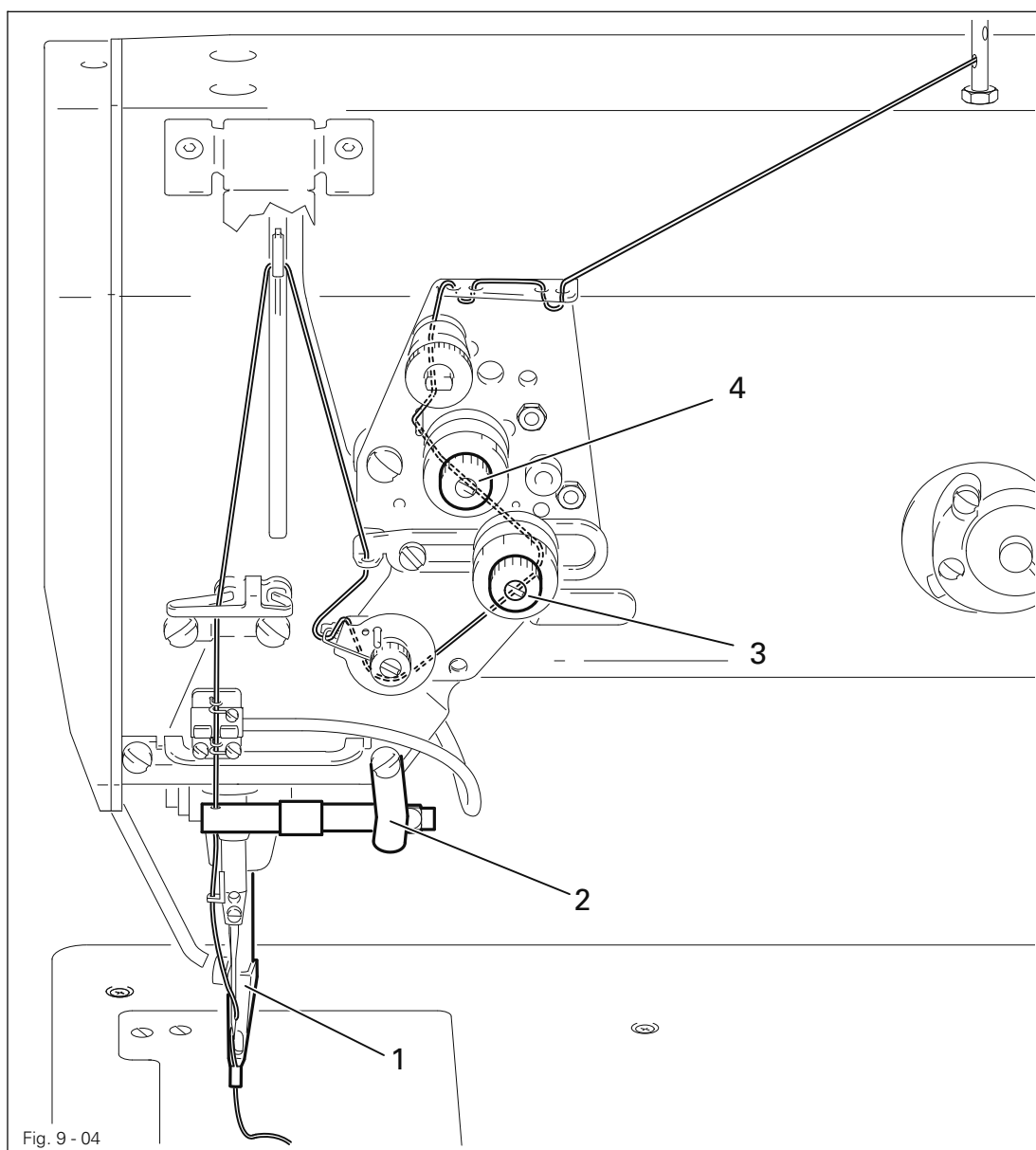


Fig. 9 - 04

- Maschine einschalten.



- Die Einfädelhilfe aufrufen.

Die Schablone fährt in Grundstellung, der Hüpfertfuß wird abgesenkt, der Nähstart ist gesperrt.

- Oberfaden gemäß oben stehender Grafik einfädeln.
- Oberfadenspannung durch Verdrehen der Rändelschraube 3 regulieren.



Durch Verdrehen von Rändelschraube 4 wird die Zusatzspannung reguliert.



- Nähablauf starten

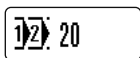
oder



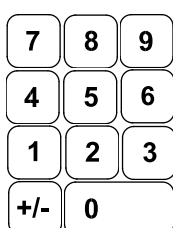
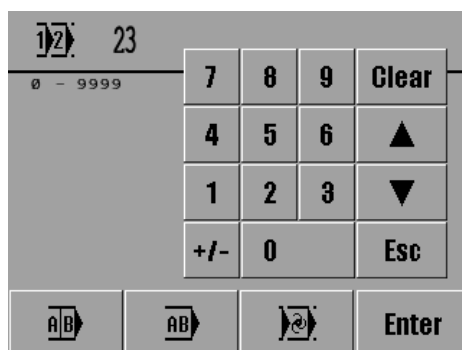
- die Maschine in Grundstellung fahren.

9.05 Programmnummer auswählen

- Maschine einschalten.



- Menü zur Eingabe der Programmnummer aufrufen.



- Über den Ziffernblock die gewünschte Programmnummer auswählen (0 - 9999).



- Auswahl bestätigen und Auswahlmenü verlassen.

Erläuterung der weiteren Funktionen



Clear

Diese Funktion setzt den Wert auf "0".



Pfeiltasten

Diese Funktionen vergrößern bzw. verkleinern den Wert.



Esc

Diese Funktion bricht die Eingabe ohne Übernahme des eingegebenen Wertes ab.



Sequenzwahl

Diese Funktion öffnet das Menü zur Sequenzwahl bzw. -zusammenstellung, siehe **Kapitel 9.06 Sequenz auswählen / zusammenstellen**.



Verbundene Programme

Diese Funktion öffnet das Menü zur Auswahl bzw. Zusammenstellung verbundener Programme, siehe **Kapitel 9.07 Verbundene Programme auswählen / zusammenstellen**.



Automatische Programmwahl

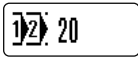
Bei aktiver Funktion wird das entsprechende Nahtprogramm automatisch ermittelt und aufgerufen, siehe **Kapitel 9.09 Automatische Programmwahl**.

9.06 Sequenz auswählen / zusammenstellen

9.06.01 Sequenz auswählen

Anstelle einer Programmnummer kann auch eine entsprechende Sequenz ausgewählt werden. Das setzt voraus, dass einzelne Nahtprogramme einer Sequenz zugeordnet wurden, siehe **Kapitel 9.06.02 Sequenz zusammenstellen**.

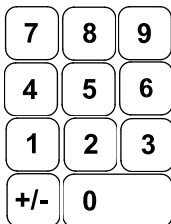
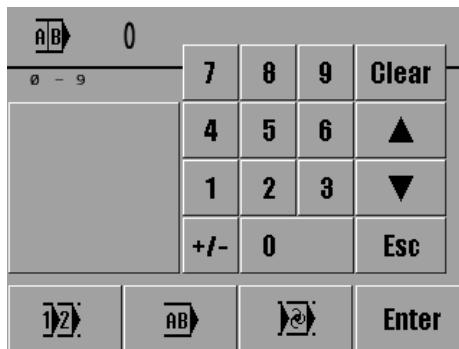
- Maschine einschalten.



- Menü zur Eingabe der Programmnummer aufrufen.



- Menü zur Eingabe der Sequenz aufrufen.



- Über den Ziffernblock die gewünschte Sequenznummer auswählen (0 - 9).



- Auswahl bestätigen und Auswahlmenü verlassen.

Erläuterung der weiteren Funktionen



Clear

Diese Funktion setzt den Wert auf "0".



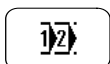
Pfeiltasten

Diese Funktionen vergrößern bzw. verkleinern den Wert.



Esc

Diese Funktion bricht die Eingabe ohne Übernahme des eingegebenen Wertes ab.



Programmwahl

Diese Funktion öffnet das Menü zur Programmwahl, siehe **Kapitel 9.05 Programmnummer auswählen**.



Verbundene Programme

Diese Funktion öffnet das Menü zur Auswahl bzw. Zusammenstellung verbundener Programme, siehe **Kapitel 9.07 Verbundene Programme auswählen / zusammenstellen**.

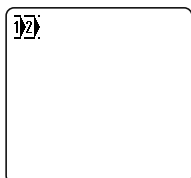


Automatische Programmwahl

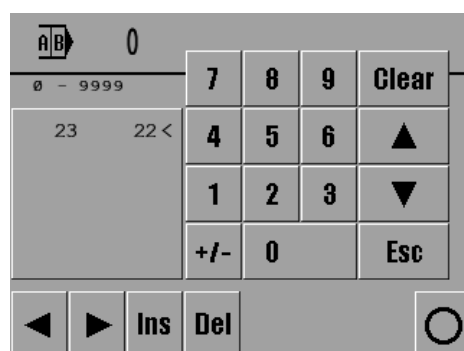
Bei aktiver Funktion wird das entsprechende Nahtprogramm automatisch ermittelt und aufgerufen, siehe **Kapitel 9.09 Automatische Programmwahl**.

9.06.02 Sequenz zusammenstellen

Einer Sequenz können bis zu 8 Nahtprogrammen zugeordnet werden. Die Nahtprogramme einer ausgewählten Sequenz erscheinen beim Nähen auf dem Display als Funktion und können direkt ausgewählt werden.



- Menü zur Eingabe der Sequenz aufrufen und gewünschte Sequenznummer auswählen ohne das Auswahlmenü zu verlassen, siehe **Kapitel 9.06.01 Sequenz auswählen**.
- Sequenzprogrammierung aufrufen.
- Sequenz aus bestehenden Nahtprogrammen, durch Eingabe der Programmnummern über den Ziffernblock, zusammenstellen.



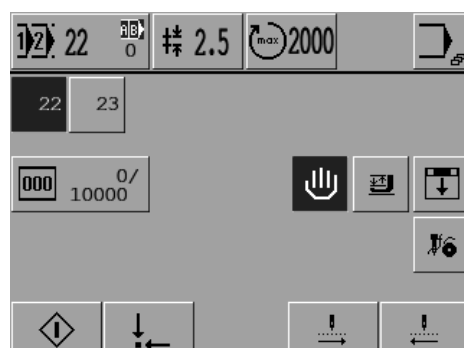
- Der Cursor im Fenster zeigt an, welches Nahtprogramm aus der Sequenz entfernt bzw. an welcher Stelle ein neues Nahtprogramm eingefügt wird. Der Cursor wird über die Pfeiltasten bewegt.



- Ggf. Nahtprogramm an der aktuellen Cursorposition einfügen (INS) bzw. markiertes Nahtprogramm aus der Sequenz löschen (DEL).



- Sequenzprogrammierung beenden.



Die automatische Weiterschaltung der Nahtprogramme einer Sequenz kann über Parameter "114" abgeschaltet werden, um z.B. einen schnellen Zugriff auf bis zu 8 verschiedene Nahtprogramme zu ermöglichen, siehe **Kapitel 13.09.02 Liste der Parameter**.

9.07 Verbundene Programme auswählen / zusammenstellen

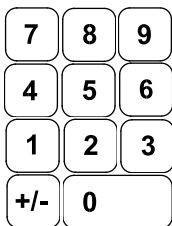
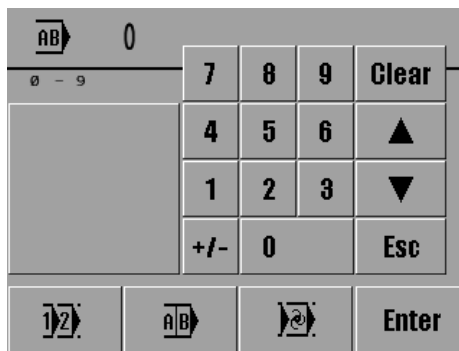
9.07.01 Verbundene Programme auswählen

Im Gegensatz zu Sequenzen werden verbundene Programme alle mit einer Schablone abgearbeitet. Die Auswahl von verbundenen Programmen setzt voraus, dass das einzelne Nahtprogramm verbunden wurden, siehe **Kapitel 9.07.02 Verbundene Programme zusammenstellen**.

- Maschine einschalten.
- Menü zur Eingabe der Programmnummer aufrufen.
- Menü zur Eingabe der verbundenen Programme aufrufen.

 20





- Über den Ziffernblock die gewünschte Nummer für verbundene Programme auswählen (0 - 9).

Enter

- Auswahl bestätigen und Auswahlmenü verlassen.

Erläuterung der weiteren Funktionen

Clear

Clear

Diese Funktion setzt den Wert auf "0".



Pfeiltasten

Diese Funktionen vergrößern bzw. verkleinern den Wert.

Esc

Esc

Diese Funktion bricht die Eingabe ohne Übernahme des eingegebenen Wertes ab.



Programmwahl

Diese Funktion öffnet das Menü zur Programmwahl, siehe **Kapitel 9.05 Programmnummer auswählen**.



Sequenzwahl

Diese Funktion öffnet das Menü zur Sequenzwahl bzw. -zusammenstellung, siehe **Kapitel 9.06 Sequenz auswählen / zusammenstellen**.

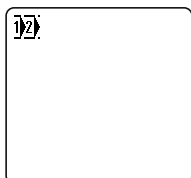


Automatische Programmwahl

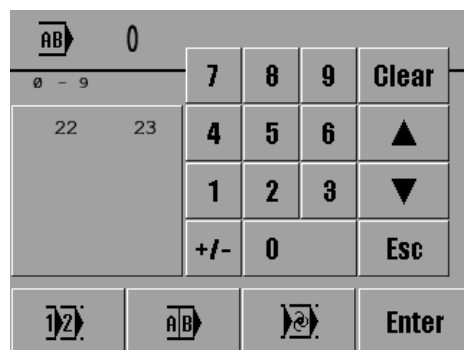
Bei aktiver Funktion wird das entsprechende Nahtprogramm automatisch ermittelt und aufgerufen, siehe **Kapitel 9.09 Automatische Programmwahl**.

9.07.02 Verbundene Programme zusammenstellen

Es können bis zu 8 Nahtprogrammen verbunden werden. Die verbundenen Nahtprogramme erscheinen nach Auswahl der entsprechenden Programmnummer beim Nähen auf dem Display als Funktion und können direkt ausgewählt werden.



- Menü zur Eingabe der verbundenen Programme aufrufen und gewünschte Nummer auswählen ohne das Auswahlmennü zu verlassen, siehe **Kapitel 9.07.01 Verbundene Programme auswählen**.
- Programmierung der verbundenen Programme aufrufen.
- Verbindung bestehender Nahtprogramme, durch Eingabe der Programmnummern über den Ziffernblock, herstellen.



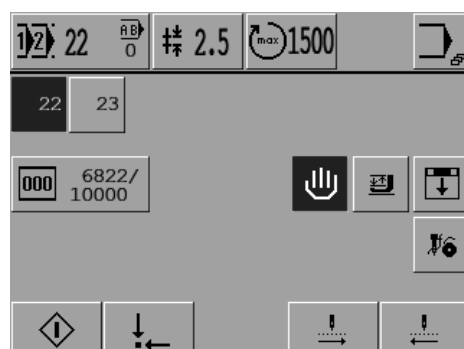
- Der Cursor im Fenster zeigt an, welches Nahtprogramm aus der Verbindung entfernt bzw. an welcher Stelle ein neues Nahtprogramm eingefügt wird. Der Cursor wird über die Pfeiltasten bewegt.



- Ggf. Nahtprogramm an der aktuellen Cursorposition einfügen (INS) bzw. markiertes Nahtprogramm aus der Verbindung löschen (DEL).



- Programmierung beenden.



Die Weiterschaltung zwischen verbundenen Programmen erfolgt immer automatisch.



Die Funktion ist nur mit angebauter RFID-Einrichtung auswählbar. Dabei muss der Parameter "202" auf den Wert "1" gestellt sein, siehe auch **Kapitel 13.09.02 Parameterliste**.

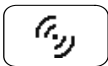
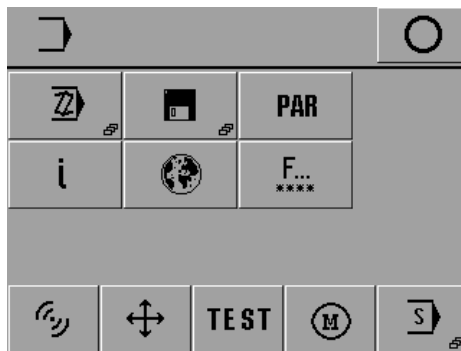
Für die Schablonenüberwachung wird die Schablone mit einem Code versehen. Die Steuerung kann den Code erkennen und verhindert das Nähen mit einer falschen Kombination von Nahtprogramm und Schablone.

Die Schablonenüberwachung (Parameter "109") muss eingeschaltet werden (Wert "1") und in den entsprechenden Nahtprogrammen muss der Schablonencode eingegeben sein.

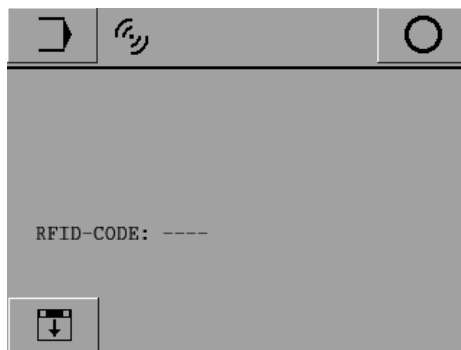
- Maschine einschalten.



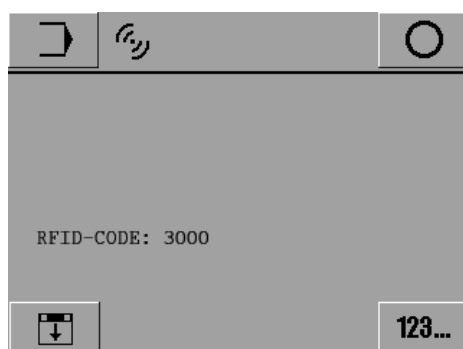
- Betriebsart Eingabe aufrufen.



- Menü zur Eingabe des Schablonencodes aufrufen.

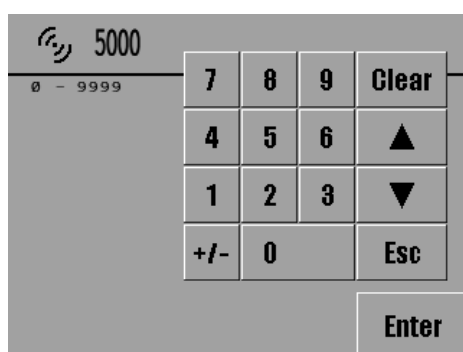


- Schablone einlegen.



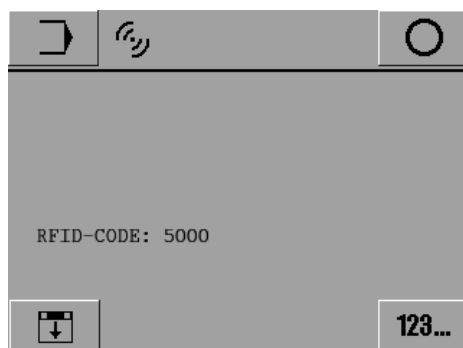
123...

- Code-Eingabe aufrufen.



Enter

- Codenummer eingeben.
- Eingabe bestätigen.



○

- Eingabe des Schablonencodes beenden.

9.09 Automatische Programmwahl

9.09.01 Automatische Programmwahl aufrufen



Die Funktion ist nur mit angebauter RFID-Einrichtung auswählbar. Dabei muss der Parameter "202" auf den Wert "1" gestellt sein.

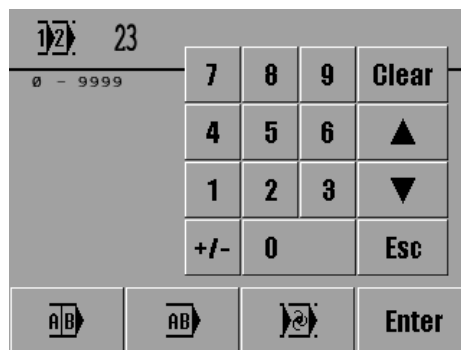
Alternativ kann die Schabloneerkennung auch über Barcode erfolgen (Parameter "202" auf Wert "2"). Siehe auch **Kapitel 13.09.02 Parameterliste**.

Bei der automatischen Programmwahl wird das entsprechende Nahtprogramm automatisch über die in der Schablone gespeicherte Programmnummer ausgewählt, d.h. Programmnummer und Schabloneencode sind identisch, siehe auch **Kapitel 9.09.02 Automatische Programmwahl / Programmnummer eingeben**. Die automatische Programmnummerwahl (Parameter "109") muss eingeschaltet werden (Wert "2"), siehe auch **Kapitel 13.09.02 Parameterliste**.

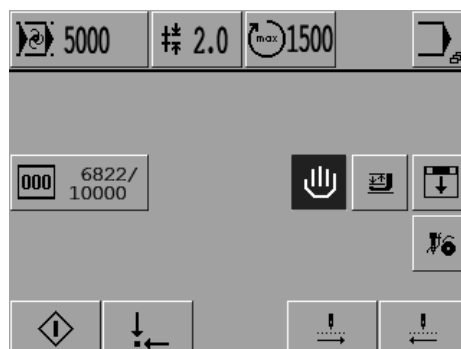
- Maschine einschalten.



- Menü zur Eingabe der Programmnummer aufrufen.



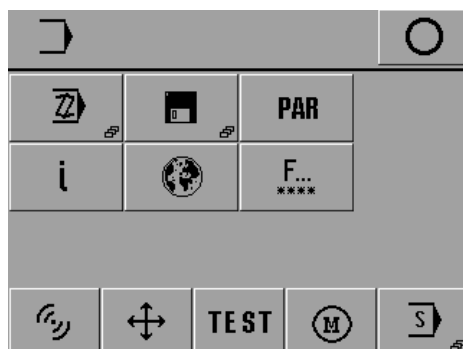
- Automatische Programmwahl auswählen.



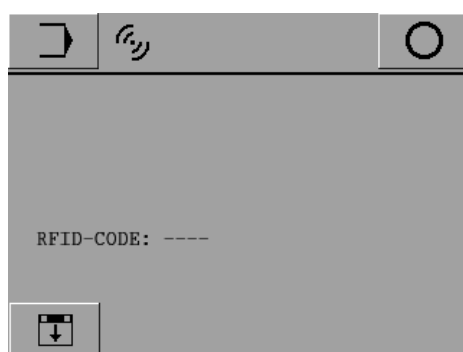
9.09.02 Automatische Programmwahl / Programmnummer eingeben



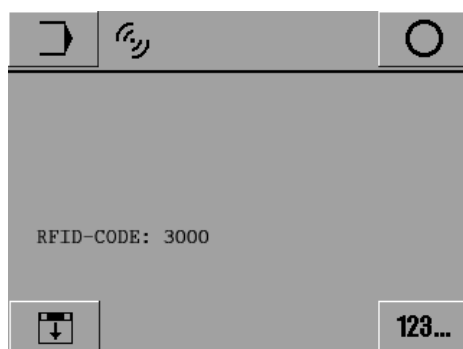
- Betriebsart Eingabe aufrufen.



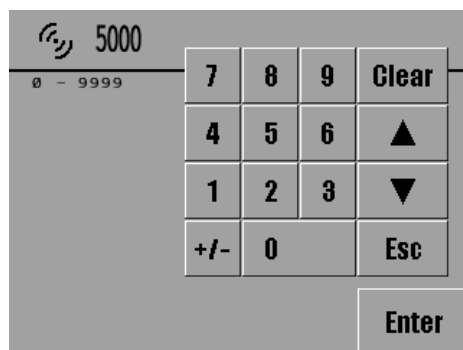
- Menü zur Eingabe der Schablonen-ID aufrufen.



- Schablone einlegen.

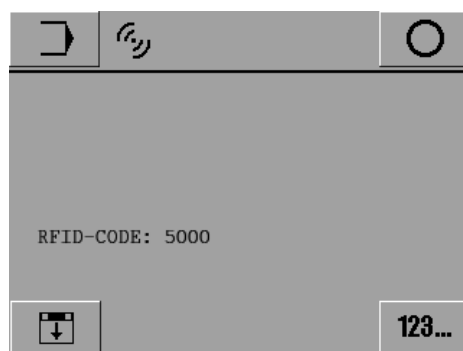


- Code-Eingabe aufrufen.



- Programmnummer eingeben.
- Eingabe bestätigen.

Enter

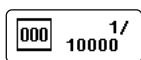


- Eingabe der Programmnummer beenden.

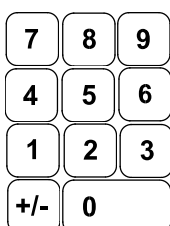
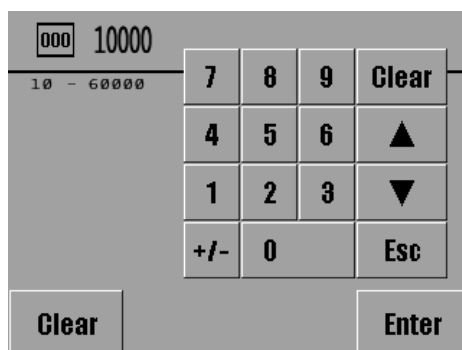
○

9.10 Unterfadenstichzähler einstellen

- Maschine einschalten.



- Menü zur Eingabe der Anzahl der Unterfadenstiche aufrufen.



- Über den Ziffernblock die Anzahl der Stiche eingeben.



- Eingabe abschließen.



Nach Erreichen der Anzahl der Unterfadenstiche stoppt die Maschine automatisch zum Spulenwechsel.

Erläuterung der weiteren Funktionen



Clear (im Ziffernblock)

Diese Funktion setzt den Eingabewert auf "0".



Pfeiltasten

Diese Funktionen vergrößern bzw. verkleinern den Wert.



Esc

Diese Funktion bricht die Eingabe ohne Übernahme des eingegebenen Wertes ab.



Clear (in der Fußzeile)

Diese Funktion setzt den Unterfadenzähler (die Anzahl der genähten Stiche) auf "0".



Die Maschine darf nur durch entsprechend unterwiesenes Personal betrieben werden! Das Bedienpersonal hat mit dafür Sorge zu tragen, dass sich nur autorisierte Personen im Gefahrenbereich der Maschine aufhalten!

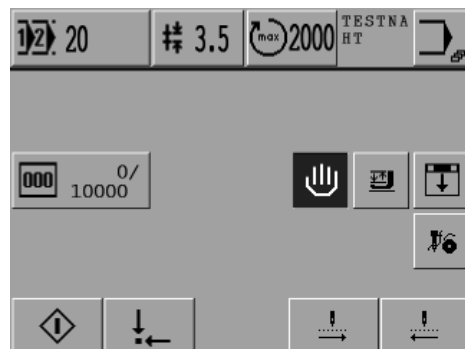
Insbesondere für die Produktion steht, neben der Betriebsart Eingabe, siehe **Kapitel 11 Eingabe**, die Betriebsart Nähen zur Verfügung. Hier werden abhängig von Programmwahl und Maschinenzustand alle für die Produktion relevanten Funktionen und Einstellungen im Display angezeigt. Standardmäßig wird im Automatikbetrieb gearbeitet, zum Einrichten und Prüfen von Abläufen kann auf manuellen Betrieb umgeschaltet werden.

Für die Produktion müssen folgende Voraussetzungen erfüllt sein:

- Alle Sicherheitseinrichtungen müssen angebracht und alle Abdeckungen geschlossen sein, siehe **Kapitel 1.06 Gefahrenhinweise**.
- Die Maschine muss gemäß **Kapitel 8 Aufstellung und erste Inbetriebnahme** fachgerecht aufgestellt und in Betrieb genommen sein.
- Alle Rüstarbeiten müssen ausgeführt worden sein, siehe **Kapitel 9 Rüsten**.

Nähen mit Einzelprogrammen

- Maschine einschalten.
- Gewünschte Programmnummer auswählen, siehe **Kapitel 9.05 Programmnummer auswählen**.



- Schablone einlegen.

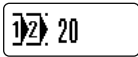


- Schablonenindexierung schließen.



- Nähablauf starten.

Erläuterung der weiteren Funktionen



Programmnummerwahl

Diese Funktion öffnet das Menü zur Eingabe der Programmnummer. Die aktuelle Programmnummer wird im Symbol angezeigt.



Standardstichlänge

Diese Funktionen öffnet das Menü zur Eingabe der Standardstichlänge. Die aktuelle Standardstichlänge wird im Symbol angezeigt.



Maximale Drehzahl

Diese Funktionen öffnet das Menü zur Eingabe der maximalen Drehzahl. Die aktuelle Maximaldrehzahl wird im Symbol angezeigt.

Kommentar

Hier wird ein dem Programm zugeordneter Kommentar angezeigt.



Eingabemenü

Über diese Funktion wird die Betriebsart "Eingabe" aufgerufen, siehe **Kapitel 11 Eingabe**.



Unterfadenstichzähler

Diese Funktion öffnet das Menü zur Eingabe und Rücksetzung der Unterfadenstiche, siehe **Kapitel 9.10 Unterfadenstichzähler einstellen**.



Manueller / automatischer Programmstart

Diese Funktion wechselt zwischen automatischem und manuellem Programmstart. Das entsprechende Symbol des aktuellen Betriebszustandes wird jeweils dargestellt.



Bei manuellem Programmstart erfolgt die Fixierung der Schablone und das Starten des Nähablaufs durch Betätigen des Fußschalters bzw. durch Aufrufen der Funktionen "Schablone öffnen/schließen" und "Start".



Bei automatischem Programmstart wird die Schablone beim Einlegen automatisch fixiert und der Nähablauf startet automatisch.



Hüpfersfuß auf / ab

Über diese Funktion wird der Hüpfersfuß hochgestellt bzw. abgesenkt. Zudem wird die Fadenklemme geöffnet bzw. geschlossen.



Suchen (nur innerhalb des Programmablaufs)

Über diese Funktion wird das Oberteil angehoben und der Schlitten kann über entsprechende Richtungssymbole in die Nähe des gewünschten Nahtbildpunktes gefahren werden. Nach Bestätigung der Position wird der nächstliegende Punkt des Nahtbildes angefahren.



Einfädelhilfe

Über diese Funktion werden die Zuführung und die Schablone vom Nähmaschinenoberteil weggefahren. Die Spulenabdeckung und die Fadenklemme werden geöffnet, der Hüpfersfuß wird abgesenkt.



Grundstellung

Über diese Funktionen werden Nähstation und Schablonenantrieb in Grundstellung gefahren.



Takten vorwärts

Über diese Funktionen wird das Nahtbild in Abschnitten Takt für Takt vorwärts abgefahren. Der Nahtablauf erfolgt automatisch, wenn die Funktion länger gedrückt wird.



Takten rückwärts

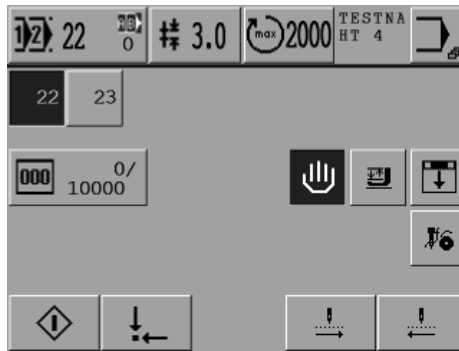
Über diese Funktionen wird das Nahtbild in Abschnitten Takt für Takt rückwärts abgefahren. Der Nahtablauf erfolgt automatisch, wenn die Funktion länger gedrückt wird.

10.02 Nähen mit Sequenzen



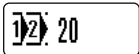
Für das Nähen mit automatischer Sequenz-Weiterschaltung muss der Parameter "114" auf dem Wert "1" stehen, siehe **Kapitel 13.09.02 Liste der Parameter**.

- Maschine einschalten.
- Gewünschte Sequenz auswählen, siehe **Kapitel 9.06.01 Sequenz auswählen**.



- Schablone einlegen.
- Nähablauf starten (nur bei Auswahl von manuellem Programmstart).

Erläuterung der Funktionen



Programmnummerwahl

Diese Funktion öffnet das Menü zur Eingabe der Programmnummer. Die aktuelle Programmnummer wird im Symbol angezeigt. Bei eingeschalteter automatischer Sequenzweitschaltung wird das Sequenzsymbol invers dargestellt.



Standardstichlänge

Diese Funktionen öffnet das Menü zur Eingabe der Standardstichlänge. Die aktuelle Standardstichlänge wird im Symbol angezeigt.



Maximale Drehzahl

Diese Funktionen öffnet das Menü zur Eingabe der maximalen Drehzahl. Die aktuelle Maximaldrehzahl wird im Symbol angezeigt.

Kommentar

Hier wird ein dem Programm zugeordneter Kommentar angezeigt.



Eingabemenü

Über diese Funktion wird die Betriebsart "Eingabe" aufgerufen, siehe **Kapitel 11 Eingabe**.

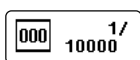


Einzelprogramme

Die Funktion ist abhängig von der Einstellung des Parameters "114" (Automatische Sequenzweitschaltung), siehe **Kapitel 13.09.02 Liste der Parameter**.

Bei eingeschalteter Sequenzweitschaltung (Wert "1") wird über diese Funktion das nächste zur Bearbeitung anstehende Einzelprogramm invers dargestellt.

Bei ausgeschalteter Sequenzweitschaltung (Wert "0") dient die Funktion zur Schnellauswahl der hinterlegten Nahtprogramme.



Unterfadenstichzähler

Diese Funktion öffnet das Menü zur Eingabe und Rücksetzung der Unterfadenstiche, siehe Kapitel 9.10 Unterfadenstichzähler einstellen.



Hüpferfuß auf / ab

Über diese Funktion wird der Hüpferfuß hochgestellt bzw. abgesenkt. Zudem wird die Fadenklemmen geöffnet bzw. geschlossen.



Suchen (nur innerhalb des Programmablaufs)

Über diese Funktion wird das Oberteil angehoben und der Schlitten kann über entsprechende Richtungssymbole in die Nähe des gewünschten Nahtbildpunktes gefahren werden. Nach Bestätigung der Position wird der nächstliegende Punkt des Nahtbildes angefahren.



Einfädelhilfe

Über diese Funktion werden die Zuführung und die Schablone vom Nähmaschinenoberteil weggefahren. Die Spulenabdeckung und die Fadenklemme werden geöffnet, der Hüpferfuß wird abgesenkt.



Grundstellung

Über diese Funktionen werden Schablonenzuführung, Nähstation und Schablonenantrieb in Grundstellung gefahren.



Takten vorwärts

Über diese Funktionen wird das Nahtbild in Abschnitten Takt für Takt vorwärts abgefahren. Der Nahtablauf erfolgt automatisch, wenn die Funktion länger gedrückt wird.

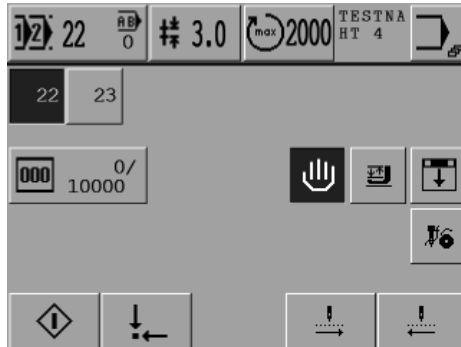


Takten rückwärts

Über diese Funktionen wird das Nahtbild in Abschnitten Takt für Takt rückwärts abgefahren. Der Nahtablauf erfolgt automatisch, wenn die Funktion länger gedrückt wird.

10.03 Nähen mit verbundenen Programmen

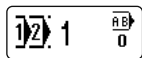
- Maschine einschalten.
- Gewünschte Nummer für verbundene Programme auswählen, siehe **Kapitel 9.07.01 Verbundene Programme auswählen**.



- Schablone einlegen.
- Nähablauf starten (nur bei Auswahl von manuellem Programmstart).



Erläuterung der Funktionen



Programmnummerwahl

Diese Funktion öffnet das Menü zur Eingabe der Programmnummer. Die aktuelle Programmnummer wird im Symbol angezeigt.



Standardstichlänge

Diese Funktionen öffnet das Menü zur Eingabe der Standardstichlänge. Die aktuelle Standardstichlänge wird im Symbol angezeigt.



Maximale Drehzahl

Diese Funktionen öffnet das Menü zur Eingabe der maximalen Drehzahl. Die aktuelle Maximaldrehzahl wird im Symbol angezeigt.

Kommentar

Hier wird ein dem Programm zugeordneter Kommentar angezeigt.



Eingabemenü

Über diese Funktion wird die Betriebsart "Eingabe" aufgerufen, siehe **Kapitel 11 Eingabe**.



Einzelprogramme

Über diese Funktionen kann das nächste zur Bearbeitung anstehende Einzelprogramm aufgerufen werden.



Unterfadenstichzähler

Diese Funktion öffnet das Menü zur Eingabe und Rücksetzung der Unterfadenstiche, siehe **Kapitel 9.10 Unterfadenstichzähler einstellen**.



Manueller / automatischer Programmstart

Diese Funktion wechselt zwischen automatischem und manuellem Programmstart. Das entsprechende Symbol des aktuellen Betriebszustandes wird jeweils dargestellt.



Bei manuellem Programmstart erfolgt die Fixierung der Schablone und das Starten des Nähablaufs durch Betätigen des Fußschalters bzw. durch Aufrufen der Funktionen "Schablone öffnen/schließen" und "Start".



Bei automatischem Programmstart wird die Schablone beim Einlegen automatisch fixiert und der Nähablauf startet automatisch.



Hüpfersfuß auf / ab

Über diese Funktion wird der Hüpfersfuß hochgestellt bzw. abgesenkt. Zudem wird die Fadenklemmen geöffnet bzw. geschlossen.



Suchen (nur innerhalb des Programmablaufs)

Über diese Funktion wird das Oberteil angehoben und der Schlitten kann über entsprechende Richtungssymbole in die Nähe des gewünschten Nahtbildpunktes gefahren werden. Nach Bestätigung der Position wird der nächstliegende Punkt des Nahtbildes angefahren.



Einfädelhilfe

Über diese Funktion werden die Zuführung und die Schablone vom Nähmaschinenoberteil weggefahren. Die Spulenabdeckung und die Fadenklemme werden geöffnet, der Hüpfersfuß wird abgesenkt.



Grundstellung

Über diese Funktionen werden Schablonenzuführung, Nähstation und Schablonenantrieb in Grundstellung gefahren.



Takten vorwärts

Über diese Funktionen wird das Nahtbild in Abschnitten Takt für Takt vorwärts abgefahren. Der Nahtablauf erfolgt automatisch, wenn die Funktion länger gedrückt wird.



Takten rückwärts

Über diese Funktionen wird das Nahtbild in Abschnitten Takt für Takt rückwärts abgefahren. Der Nahtablauf erfolgt automatisch, wenn die Funktion länger gedrückt wird.

10.04 Nähen mit automatischer Programmwahl



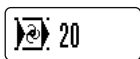
Für das Nähen mit automatischer Programmwahl muss der Parameter "109" auf dem Wert "2" stehen, siehe **Kapitel 13.09.02 Liste der Parameter**.

- Maschine einschalten.
- Automatische Programmwahl aufrufen, siehe **Kapitel 9.09.01 Automatische Programmwahl aufrufen**.



- Schablone einlegen.
-  ● Schablonenindexierung schließen (nur bei Auswahl von manuellem Programmstart).
-  ● Nähablauf starten (nur bei Auswahl von manuellem Programmstart).

Erläuterung der weiteren Funktionen



Programmnummerwahl

Diese Funktion öffnet das Menü zur Eingabe der Programmnummer. Die aktuelle Programmnummer wird im Symbol angezeigt.



Standardstichlänge

Diese Funktionen öffnet das Menü zur Eingabe der Standardstichlänge. Die aktuelle Standardstichlänge wird im Symbol angezeigt.



Maximale Drehzahl

Diese Funktionen öffnet das Menü zur Eingabe der maximalen Drehzahl. Die aktuelle Maximaldrehzahl wird im Symbol angezeigt.



Eingabemenü

Über diese Funktion wird die Betriebsart "Eingabe" aufgerufen, siehe **Kapitel 11 Eingabe**.



Unterfadenstichzähler

Diese Funktion öffnet das Menü zur Eingabe und Rücksetzung der Unterfadenstiche, siehe **Kapitel 9.10 Unterfadenstichzähler einstellen**.



Manueller / automatischer Programmstart

Diese Funktion wechselt zwischen automatischem und manuellem Programmstart. Das entsprechende Symbol des aktuellen Betriebszustandes wird jeweils dargestellt.



Bei manuellem Programmstart erfolgt die Fixierung der Schablone und das Starten des Nähablaufs durch Betätigen des Fußschalters bzw. durch Aufrufen der Funktionen "Schablone öffnen/schließen" und "Start".



Bei automatischem Programmstart wird die Schablone beim Einlegen automatisch fixiert und der Nähablauf startet automatisch.



Hüpferfuß auf / ab

Über diese Funktion wird der Hüpferfuß hochgestellt bzw. abgesenkt. Zudem wird die Fadenklemmen geöffnet bzw. geschlossen.



Suchen (nur innerhalb des Programmablaufs)

Über diese Funktion wird das Oberteil angehoben und der Schlitten kann über entsprechende Richtungssymbole in die Nähe des gewünschten Nahtbildpunktes gefahren werden. Nach Bestätigung der Position wird der nächstliegende Punkt des Nahtbildes angefahren.



Einfädelhilfe

Über diese Funktion werden die Zuführung und die Schablone vom Nähmaschinenoberteil weggefahren. Die Spulenabdeckung und die Fadenklemme werden geöffnet, der Hüpferfuß wird abgesenkt.



Grundstellung

Über diese Funktionen werden Schablonenzuführung, Nähstation und Schablonenantrieb in Grundstellung gefahren.



Takten vorwärts

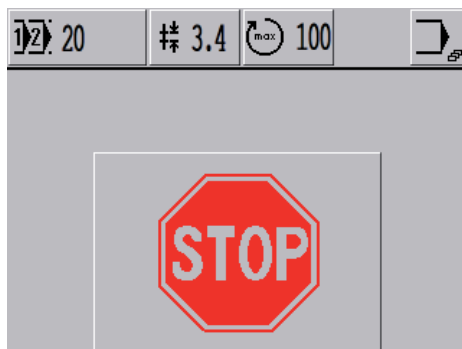
Über diese Funktionen wird das Nahtbild in Abschnitten Takt für Takt vorwärts abgefahren. Der Nahtablauf erfolgt automatisch, wenn die Funktion länger gedrückt wird.



Takten rückwärts

Über diese Funktionen wird das Nahtbild in Abschnitten Takt für Takt rückwärts abgefahren. Der Nahtablauf erfolgt automatisch, wenn die Funktion länger gedrückt wird.

10.05 Programmunterbrechung



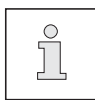
- Der Programmablauf kann durch Betätigen der Taste "Stopp" auf dem Bedienfeld unterbrochen werden.



Bei der so gestoppten Maschine befinden sich Nähstation und Schablonenantrieb nicht in Grundstellung!



- Programmablauf fortsetzen



Zur Erläuterung der weiteren Funktionen siehe **Kapitel 10.01 Nähen mit Einzelprogrammen**.

10.06 Fehlermeldungen

Allgemein

Bei Auftreten einer Störung erscheint im Display ein Fehlercode. Eine Fehlermeldung wird durch falsche Bedienung, Störungen an der Maschine sowie durch Überlastungszustände hervorgerufen. (Zur Erläuterung der Fehlercodes, siehe **Kapitel 14.02 Erläuterung der Fehlermeldungen**.)

Fehler beim Schalten von Ausgängen

Kommt es beim Schalten eines Ausganges zu einem Fehler, wird der betreffende Ausgang mit dem gewünschten Schaltzustand (0) oder (1) angezeigt.

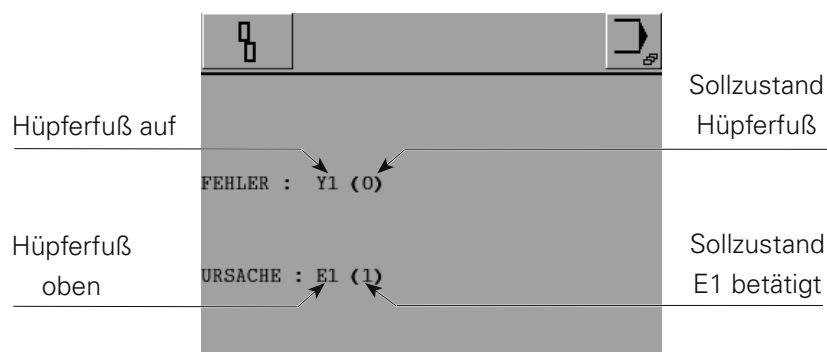
Dabei bedeutet (0) der Ausgang soll ausgeschaltet werden, (1) der Ausgang soll eingeschaltet werden.

In der nächsten Zeile wird die Ursache angezeigt, die zu dem Fehler führte.

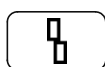
In Klammern wird der Sollzustand angezeigt, um einen störungsfreien Ablauf zu erhalten.

Im nachfolgenden Beispiel sollte der Ausgang **Y1** ausgeschaltet werden.

Bedingung: **E1** muss auf (1) stehen.



- E1 überprüfen und Fehler beheben.



- Fehlerbehebung quittieren.

11 Eingabe

Neben den Funktionen zur Eingabe bzw. Änderung von Nahtprogrammen befinden sich in der Betriebsart Eingabe Funktionen zur Anzeige von Informationen, zur Programmverwaltung, zur Maschinenkonfiguration und -einstellung (u.a. Ländereinstellung und Zugriffsrechte) sowie zur Unterstützung bei Service- und Justierarbeiten.

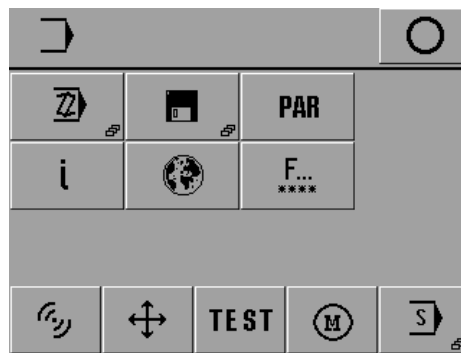
In der Betriebsart Eingabe ist der Maschinenstart gesperrt, um ein unbeabsichtigtes Anlaufen der Maschine zu vermeiden.

11.01 Übersicht der Funktionen in der Betriebsart Eingabe

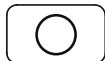
- Maschine einschalten.



- Betriebsart Eingabe aufrufen.

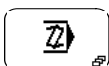


Erläuterung der Funktionen



Eingabe beenden

Über diese Funktion wird die Eingabe beendet und es erfolgt der Wechsel in die Betriebsart Nähen.



Nahtprogrammeingabe

Über diese Funktion wird das Menü zur Eingabe bzw. Änderung von Nahtprogrammen aufgerufen, siehe **Kapitel 11.02 Nahtprogramme erstellen / ändern**.



Programmverwaltung

Über diese Funktion werden die Daten von Maschinenspeicher und SD-Karte verwaltet, siehe **Kapitel 11.04 Programmverwaltung**.



Parametereinstellungen

Über diese Funktion wird das Menü zur Änderung von Parametereinstellungen aufgerufen, siehe **Kapitel 13.09 Parametereinstellungen**.



Info

Diese Funktion öffnet ein Menü zur Anzeige folgender Informationen:

- Aktueller Software-Stand der Maschine
- Aktueller Firmware-Stand der Maschine
- Aktueller Firmware-Stand des Bedienfeldes
- Aktueller Firmware-Stand des Motors
- Tagesstückzähler
- Betriebsstundenzähler
- Produktionsstundenzähler



Der Tagesstückzähler kann über die Funktion "Clear" zurückgesetzt werden.



Ländereinstellungen

Diese Funktion öffnet ein Menü zur Auswahl der im Bedienfeld angezeigten Sprache, siehe **Kapitel 8.05 Sprache auswählen**.



Zugriffsberechtigungen

Diese Funktion öffnet ein Menü zur Festlegung von Zugriffsberechtigungen, siehe **Kapitel 11.05 Zugriffsberechtigungen**.



Schablonencode

Über diese Funktion wird das Menü zur Eingabe des Schablonencodes aufgerufen, siehe **Kapitel 9.08 Schablonenüberwachung / Schablonencode eingeben** bzw. **9.09.02 Automatische Programmwahl / Programmnummer eingeben eingeben**.



Schrittmotoren

Diese Funktion öffnet ein Menü zum Verfahren der Schrittmotoren.



Schablonenantrieb testen

Diese Funktion öffnet ein Menü zum Aufrufen und Abfahren eines Programmes zur Überprüfung der Referenzpunkte des Schablonenantriebes, siehe **Kapitel 13.06.04 Referenzpunkte des Schablonenantriebes**.



Nähmotor

Diese Funktion öffnet ein Menü zum Testen und Einstellen des Nähmotors, siehe **Kapitel 13.08 Nähmotoreinstellungen**.



Servicemenü

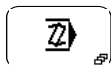
Über diese Funktion wird das Menü zur Auswahl verschiedener Servicefunktionen aufgerufen, siehe **Kapitel 13.07 Servicemenü**.

11.02 Nahtprogramme erstellen / ändern

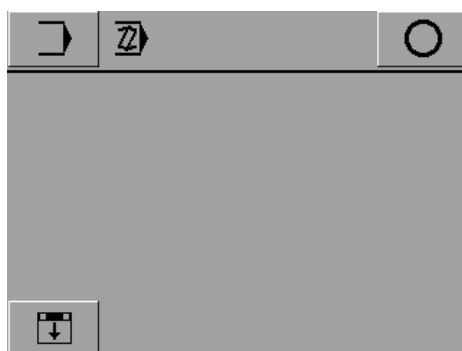
- Maschine einschalten.



- Betriebsart Eingabe aufrufen.



- Nahtprogrammeingabe aufrufen.



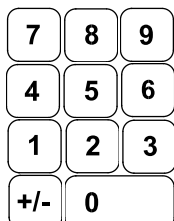
- Schablone einlegen.



- Schablonenindexierung schließen.



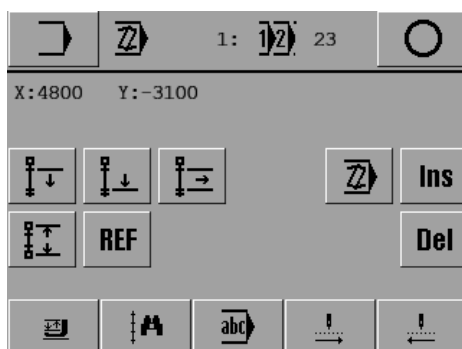
- Vorgang bestätigen.



- Gewünschte Programmnummer neu eingeben bzw. gewünschtes Programm auswählen.



- Programmnummerwahl bestätigen.

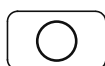


Erläuterung der Funktionen



Eingabemenü

Diese Funktion beendet den Programmiervorgang und öffnet das Grundmenü der Eingabe siehe Kapitel 11.01 Übersicht der Funktionen in der Betriebsart Eingabe.



Eingabe beenden

Über diese Funktion wird die Eingabe beendet und es erfolgt der Wechsel in die Betriebsart Nähen.



Blockanfang markieren

Über diese Funktion wird der Anfang eines Blocks festgelegt, siehe **Kapitel 11.02.02 Blockfunktionen**.



Blockende markieren

Über diese Funktion wird das Ende eines Blocks festgelegt, siehe **Kapitel 11.02.02 Blockfunktionen**.



Blockfunktionen

Die Funktion öffnet ein Menü zur Eingabe der Blockfunktionen, siehe **Kapitel 11.02.02 Blockfunktionen**.



Bildfunktionen

Die Funktion öffnet ein Menü zur Eingabe der Bildfunktionen, siehe **Kapitel 11.02.03 Bildfunktionen**.



Koordinatenreferenzpunkt

Über diese Funktion werden die Koordinaten in der Anzeige auf "0" gesetzt und somit ein neuer Referenzpunkt geschaffen.



Ändern

Nach dem Auswählen dieser Funktion kann der aktuelle Abschnitt verändert werden.



Einfügen

Die Funktion dient zum Einfügen von Funktionen oder Blöcken, siehe **Kapitel 11.02.04 Einfügen von Funktionen**.



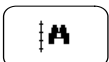
Löschen

Über diese Funktion wird der aktuelle Abschnitt gelöscht.



Hüpferfuß auf / ab

Über diese Funktion wird der Hüpferfuß hochgestellt bzw. abgesenkt. Zudem wird die Fadenklemme geöffnet bzw. geschlossen.



Suchen

Über diese Funktion wird das Oberteil angehoben und der Schlitten kann über entsprechende Richtungssymbole in die Nähe des gewünschten Nahtbildpunktes gefahren werden. Nach Bestätigung der Position wird der nächstliegende Punkt des Nahtbildes angefahren.



Kommentar

Diese Funktion öffnet ein Menü zur Eingabe des Kommentars zum aktuellen Programm, siehe **Kapitel 11.02.01 Kommentar eingeben**.



Takten vorwärts

Über diese Funktionen wird das Nahtbild in Abschnitten Takt für Takt vorwärts abgefahren. Der Nahtablauf erfolgt automatisch, wenn die Funktion länger gedrückt wird.



Takten rückwärts

Über diese Funktionen wird das Nahtbild in Abschnitten Takt für Takt rückwärts abgefahren. Der Nahtablauf erfolgt automatisch, wenn die Funktion länger gedrückt wird.

11.02.01 Kommentar eingeben



Innerhalb der Nahtprogrammierung kann dem Nahtprogramm nach Aufrufen der entsprechenden Funktion ein Kommentar hinzugefügt werden. Der Kommentar wird bei der Programmwahl und bei der Programmverwaltung als Information zum entsprechenden Nahtprogramm angezeigt.

[]							
A	B	C	D	E	F	G	H
I	J	K	L	M	N	O	P
Q	R	S	T	U	V	W	X
Y	Z			.. 12	◀	▶	
Clear	Del			Esc	Enter		

P

R

G

- Den gewünschten Text eingeben, z.B. "PRG".

.. 12

- Zur Zifferneingabe wechseln.

[PRG 1]							
1	2	3	4	5	6	7	8
9	0	+	-	*	=	(	)
.	,	:	;	_	!	%	&
"	/			ABC...	◀	▶	
Clear	Del			Esc	Enter		

1

- Die gewünschten Ziffern eingeben, z.B. "1".

Enter

- Eingabe des Kommentars abschließen.

11.02.02 Blockfunktionen

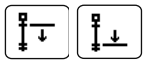
- Maschine einschalten.



- Betriebsart Eingabe aufrufen.



- Nahtprogrammeingabe aufrufen.

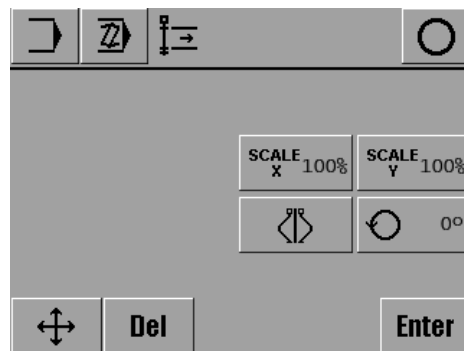


- Blockanfang und Blockende festlegen

Nachdem eine gewünschte Stelle im Programm mittels Takten durch das Programm ausgewählt wurde kann über die Funktion "Blockanfang markieren" der Anfang eines Blocks festgelegt werden. Die Blockmarkierung muss durch Festlegen eines Blockendes abgeschlossen werden, dazu das Programm bis zur gewünschten Stelle durchtakten und die Funktion "Blockende markieren". Beim Durchtakten des Programmes ist der markierte Block durch inverse Darstellung der Abschnittsnummer zu erkennen.



- Blockfunktionen aufrufen.

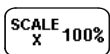


Erläuterung der Funktionen



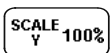
Eingabe beenden

Über diese Funktion wird die Eingabe beendet und es erfolgt der Wechsel in die Betriebsart Nähen.



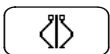
Vergrößerungsfaktor X-Achse

Die Funktion dient zum Vergrößern bzw. Verkleinern des Blocks in X-Richtung.



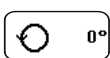
Vergrößerungsfaktor Y-Achse

Die Funktion dient zum Vergrößern bzw. Verkleinern des Blocks in Y-Richtung.



Spiegeln

Die Funktion dient zum Spiegeln des Blocks. Die Spiegelung erfolgt an der Geraden, die parallel zur Y-Achse und durch den Blockanfangspunkt geht.



Drehen

Die Funktion dient zum Drehen des Blocks. Der Block wird um den Blockanfangspunkt gegen den Uhrzeigersinn gedreht.



Block verschieben

Nach Auswählen dieser Funktion muss ein neuer Punkt mit dem Schablonenantrieb angefahren werden. Mit der Enter-Funktion wird der Punkt übernommen und der Block verschoben.



Löschen

Nach Auswählen dieser Funktion wird der Block gelöscht.



Enter

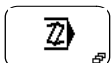
Eingabe der Blockfunktionen abschließen und Blockmanipulation ausführen.

11.02.03 Bildfunktionen

- Maschine einschalten.



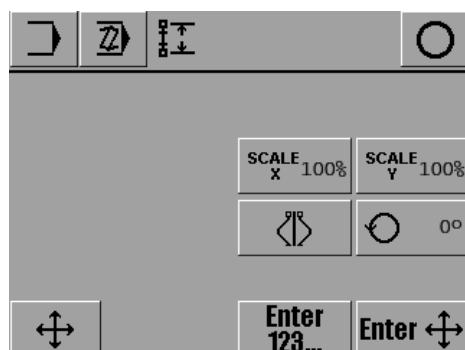
- Betriebsart Eingabe aufrufen.



- Nahtprogrammeingabe aufrufen.



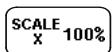
- Bildfunktionen aufrufen.



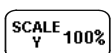
Erläuterung der Funktionen

**Eingabe beenden**

Über diese Funktion wird die Eingabe beendet und es erfolgt der Wechsel in die Betriebsart Nähen.

**Vergrößerungsfaktor X-Achse**

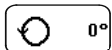
Die Funktion dient zum Vergrößern bzw. Verkleinern des Bildes in X-Richtung. Der Vorgang wird durch die Auswahl des Symetripunktes entweder über Zifferntasten oder über Verfahrtasten abgeschlossen..

**Vergrößerungsfaktor Y-Achse**

Die Funktion dient zum Vergrößern bzw. Verkleinern des Bildes in Y-Richtung. Der Vorgang wird durch die Auswahl des Symetripunktes entweder über Zifferntasten oder über Verfahrtasten abgeschlossen.

**Spiegeln**

Die Funktion dient zum Spiegeln des Bildes. Der Vorgang wird durch die Auswahl des Symetripunktes entweder über Zifferntasten oder über Verfahrtasten abgeschlossen.

**Drehen**

Die Funktion dient zum Drehen des Bildes. Das Bild wird gegen den Uhrzeigersinn gedreht. Der Vorgang wird durch die Auswahl des Symetripunktes entweder über Zifferntasten oder über Verfahrtasten abgeschlossen.

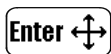
**Bild verschieben**

Nach dem Auswählen dieser Funktion muss ein neuer Punkt mit dem Schablonenantrieb angefahren werden. Mit der Enter-Taste wird der Punkt übernommen und das Bild ab der aktuellen Position bis zum Programmende verschoben.



Symmetriepunkt über Zifferntasten

Der Symmetriepunkt wird durch Eingabe der Koordinaten über die Zifferntasten bestimmt.



Symmetriepunkt über Verfahrtasten

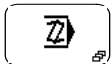
Über diese Funktion wird der Symmetriepunkt durch Drücken von entsprechenden Richtungssymbolen angefahren (eingegeben).

11.02.04 Einfügen von Funktionen

- Maschine einschalten.



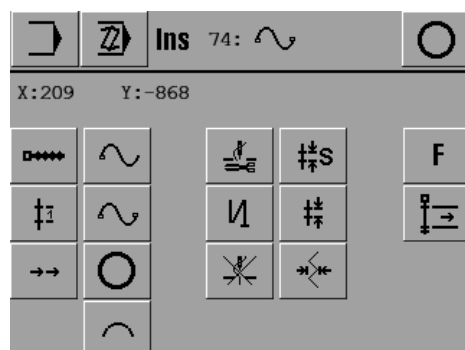
- Betriebsart Eingabe aufrufen.



- Nahtprogrammeingabe aufrufen.



- Funktion "Einfügen" aufrufen.



Erläuterung der Funktionen

**Eingabe beenden (in Statuszeile)**

Über diese Funktion wird die Eingabe beendet und es erfolgt der Wechsel in die Betriebsart Nähen.

**Gerade**

Eine Gerade ist eine direkte Verbindung zwischen zwei Punkten. Um eine Gerade einzugeben, muss eine Stichlänge definiert sein.

**Einzelstich**

Es wird ein einzelner Stich oder Vorschub eingegeben. Dabei wird keine Stichlänge berücksichtigt. Der Einzelstich oder Vorschub kann maximal 6 mm betragen.

**Eilgang**

Der Eilgang dient zum schnellen Verfahren des Schablonenantriebs. Beide Achsen werden unabhängig voneinander möglichst schnell zum Endpunkt gefahren. Die daraus resultierende Fahrstrecke ist deshalb keine Gerade (Vorsicht bei Hindernissen auf der Schablone). Muss eine exakte Bahn gefahren werden, so muss mit Gerade oder Kurve ohne Annähen gearbeitet werden.

**Kurvenstützpunkt**

Es können beliebig viele Stützpunkte auf der Kurve eingegeben werden. Die Steuerung berechnet unter Berücksichtigung der Stichlänge den Kurvenverlauf. Stützpunkte müssen nicht unbedingt Einstichpunkte sein. Eine Stichlänge muss definiert sein. Je größer die Anzahl der eingegebenen Stützpunkte, desto exakter ist der Kurvenverlauf.

**Kurvenende**

Mit dieser Funktion wird ein Kurvenstützpunkt in einen Kurvenendpunkt gewandelt.



Kreis

Für die Eingabe eines Kreises werden **3** Punkte benötigt. Der erste Punkt ist automatisch der Ausgangspunkt. Die beiden fehlenden Punkte müssen noch eingegeben werden. Eine Stichlänge muss definiert sein.



Kreisbogen

Für den Kreisbogen gilt das gleiche wie für den Kreis, wobei der letzte Punkt das Ende des Kreisbogens festlegt.



Annähen

Mit dieser Funktion wird das Nähen gestartet. Alle folgenden Abschnitte werden genäht bis die Funktion Fadenschneiden ausgewählt wird.

bzw.



Fadenschneiden

Der Faden wird geschnitten. Die Funktion Annähen muss vorher aktiv gewesen sein.



Riegel

Über diese Funktionen wird das Menü zur Eingabe von Anfangs- und Endriegel aufgerufen. Das Menü dient zur Eingabe der Anzahl von Vorwärts- und Rückwärtsstichen sowie zur Eingabe der Riegelstichlänge.



Nähen aus

Mit dieser Funktion wird das Oberteil gestoppt ohne den Faden zu schneiden. Die folgenden Vorschübe werden nicht nähend ausgeführt. Um das Nähen wieder zu starten, muss die Funktion Annähen programmiert werden.



Standardstichlänge

Mit dieser Funktion wird die Stichlänge festgelegt, die in dem Programm überwiegend benötigt wird. Die Standard-Stichlänge wird beim Nähen in der Statuszeile angezeigt und kann durch die Stichlängenänderung an der Maschine verändert werden, ohne in den Programmiermodus zu wechseln.



Stichlänge

Es wird eine Stichlänge für einen bestimmten Nahtbereich festgelegt.

Diese Stichlänge wird beim Nähen nicht in der Statuszeile angezeigt und kann nur im Programmiermodus verändert werden.



Stichbreite

Mit dieser Funktion wird auf einer Grundlinie eine Zick-Zack Bewegung mit dem Schablonen-antrieb ausgeführt. Die Stichlänge bezeichnet hier den Vorschub entlang der Grundlinie von Einstich zu Einstich und muss entsprechend gewählt werden. Die Stichbreite wird senkrecht zur Grundlinie ausgeführt. Die Lage des Zick-Zack zur Grundlinie muss ebenfalls festgelegt werden. Soll die Stichbreite wieder ausgeschaltet werden, so ist als Breite 0.0 einzugeben.



Weitere Funktionen

Über diese Funktion stehen weitere Funktionen zur Auswahl, siehe **Kapitel 11.02.05 Weitere Funktionen**.



Block einfügen

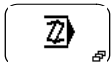
Über diese Funktion wird ab der aktuellen Position ein markierter Block vorwärts eingefügt.

11.02.05 Weitere Funktionen

- Maschine einschalten.



- Betriebsart Eingabe aufrufen.



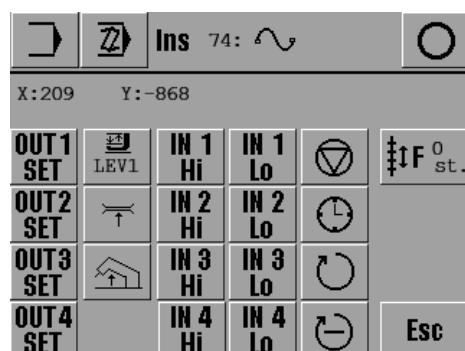
- Nahtprogrammeingabe aufrufen.



- Funktion "Einfügen" aufrufen.



- Weitere Funktionen aufrufen.



Erläuterung der Funktionen



Eingabe beenden

Über diese Funktion wird die Eingabe beendet und es erfolgt der Wechsel in die Betriebsart Nähen.



Programmierbare Ausgänge

Über Menü werden die entsprechenden Ausgänge (1 bis 4) geschaltet.



Zweites Hüpfersfußniveau

Es kann ein Bereich eingegeben werden, in dem das 2. Niveau des Hüpfersfußes geschaltet ist.



Zusatzfadenspannung (je nach Maschinenzustand)

Über diese Funktionen wird die Zusatzfadenspannung geöffnet bzw. geschlossen.



Oberteil heben

Mit dieser Funktion kann ein Bereich, in dem Schlittentransporte mit gehobenem Oberteil ausgeführt werden, ausgewählt werden.



Auf Eingang warten (Eingänge 1 bis 4)

Die Abarbeitung des Programmes wird solange gestoppt, bis der entsprechende Eingang (1 bis 4) den ausgewählten Pegel erreicht hat.



Programmierter Stop

Im Programm ist ein Stop programmiert.

Durch Aufrufen der Funktion "Start" wird die Abarbeitung fortgesetzt.



Warten auf Zeit

Die Abarbeitung des Programmes wird solange gestoppt, bis die programmierte Zeit abgelaufen ist



Drehzahl

Es wird eine Drehzahl fest in das Programm eingegeben.



Reduzierte Drehzahl (je nach Maschinenzustand)

Über diese Funktion wird mit reduzierter Drehzahl genäht bzw. die reduzierte Drehzahl ausgeschaltet.



Verschiebeparameter

Die Funktion dient zur Verschiebung der Aktivierung bzw. Deaktivierung von verschiedenen Funktionen. Es wird die Anzahl der Stiche eingegeben, um die die entsprechende Funktion früher bzw. später ein- oder ausgeschaltet wird.

Esc

Esc

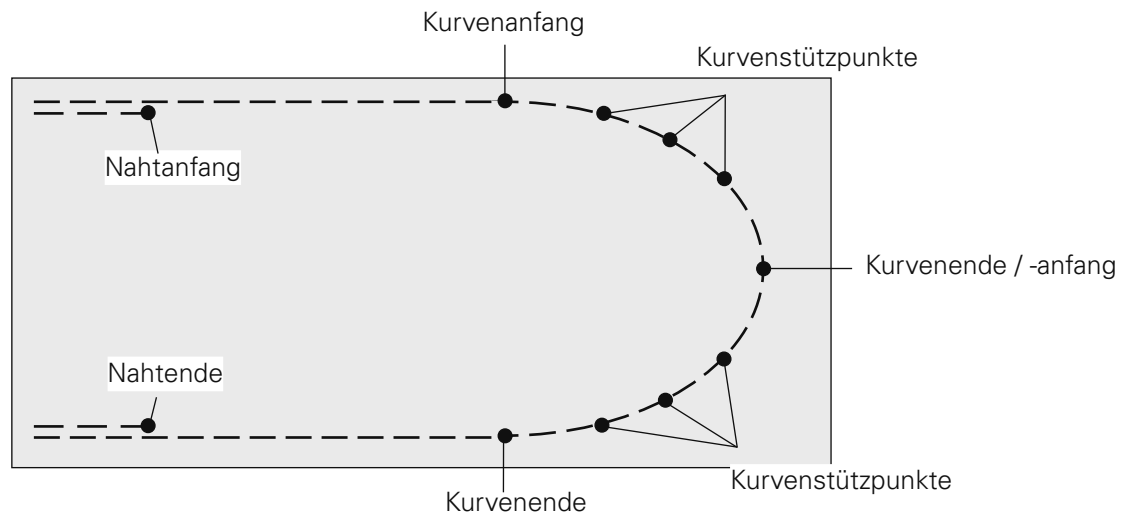
Eingabe ohne Übernahme der Eingaben beenden.

11.03 Beispiel zur Nahtprogrammierung

Anhand eines Beispiels wird nachfolgend die Eingabe eines Nahtprogramms beschrieben. Als Vorlage dient eine Nahtbildskizze, die in den Lehrenrahmen eingespannt wird und mittels Nadel digitalisiert wird.



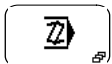
Voraussetzung zur Anwendung des Nahtprogramms ist die Übereinstimmung mit der Schablone.



- Maschine einschalten.

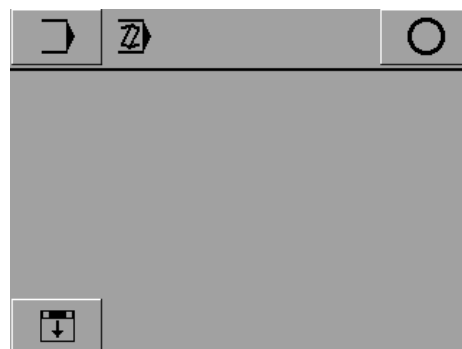


- Betriebsart Eingabe aufrufen.



- Nahtprogrammeingabe aufrufen.

- Ggf. entsprechende Codenummer eingeben



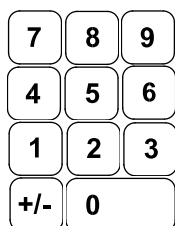
- Schablone einlegen.



- Schablonenindexierung schließen.



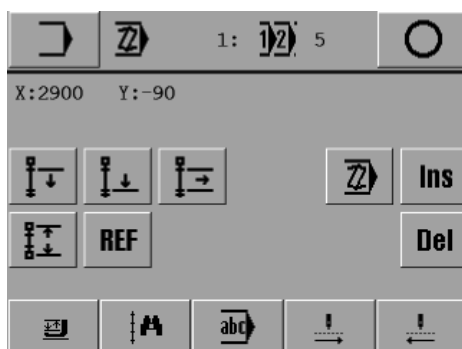
- Vorgang bestätigen.



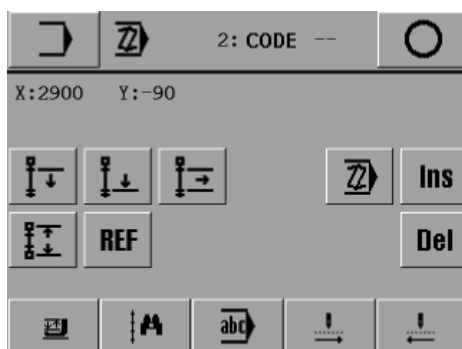
- Gewünschte Programmnummer eingeben (z.B. "5" für ein neu zu erstellendes Nahtprogramm)



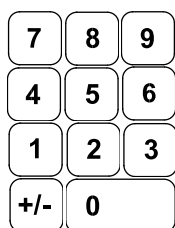
- Programmnummerwahl bestätigen.



- Vorwärts takten.



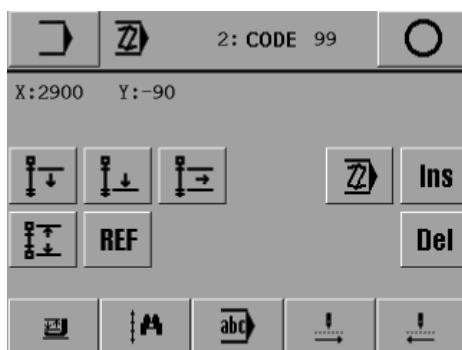
- Editierung des Abschnitts aufrufen.

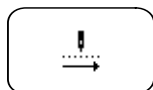


- Schablonencode eingeben (z.B. "99").

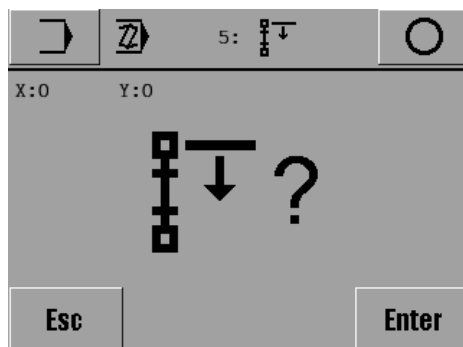


- Eingabe bestätigen.

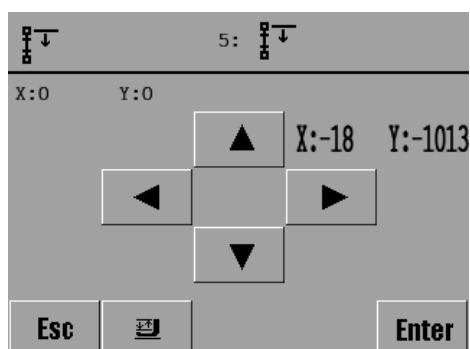




- Vorwärts takten, die Schablone fährt in Ausgangsposition.



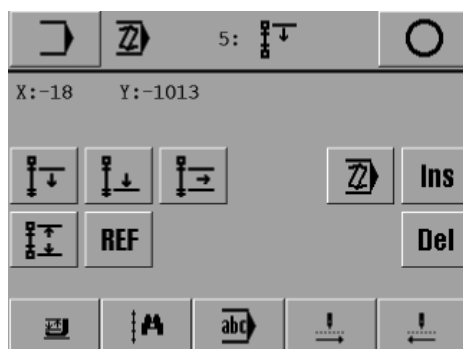
- Funktion "Esc" aufrufen, um den Anfangspunkt zu ändern.



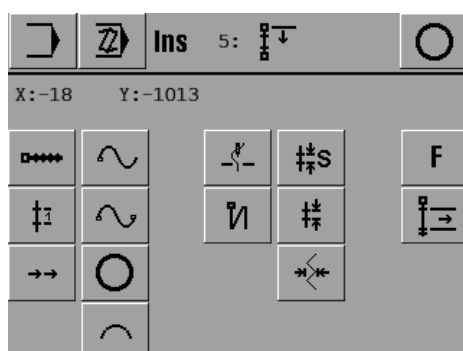
- Über die entsprechenden Richtungssymbole die Ausgangsposition anfahren und mit der Nadel auf der Skizze überprüfen.



- Einstellung speichern.

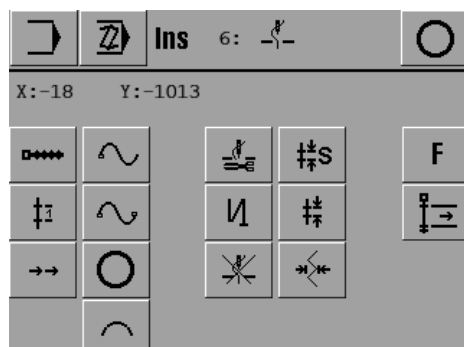


- Funktion "Einfügen" aufrufen.

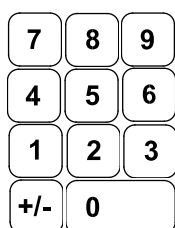




- Funktion "Annähen" aufrufen.



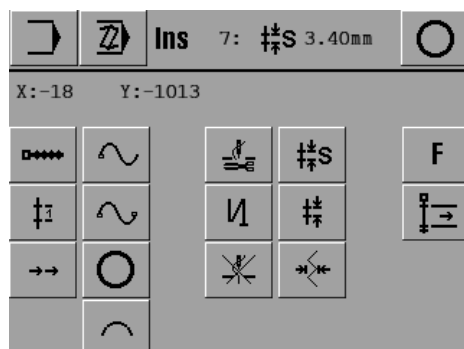
- Funktion "Standardstichlänge" aufrufen.



- Wert für die Standardstichlänge eingeben, z.B. 3,40 mm.



- Eingabe bestätigen.

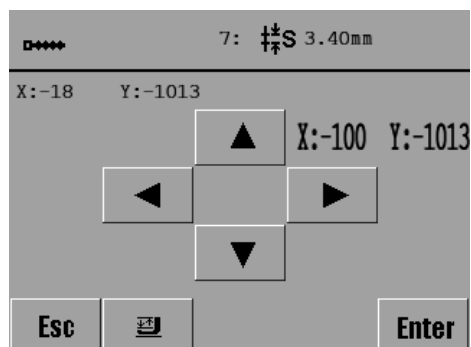


- Funktion "Gerade" aufrufen, um eine Gerade einzufügen.

- Über die entsprechenden Richtungssymbole den Geraden-Endpunkt anfahren.



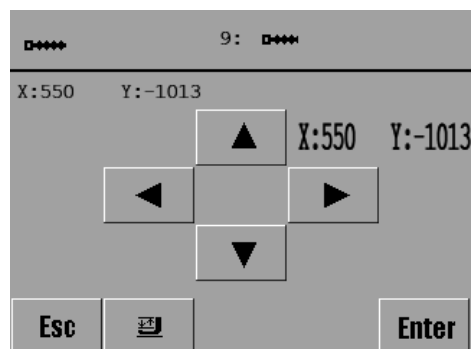
- Einstellung speichern.



- Über die entsprechenden Richtungssymbole den nächsten Geraden-Endpunkt anfahren.



- Einstellung speichern.

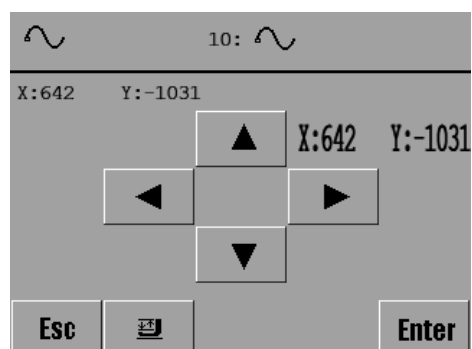


Esc

- Eingabe der Geraden beenden.



- Funktion "Kurvenstützpunkt" aufrufen.



Enter

- Über die entsprechenden Richtungssymbole den ersten Kurvenstützpunkt anfahren.
- Einstellung speichern.
- Über die entsprechenden Richtungssymbole den zweiten, dritten und vierten Kurvenstützpunkt anfahren.

Enter

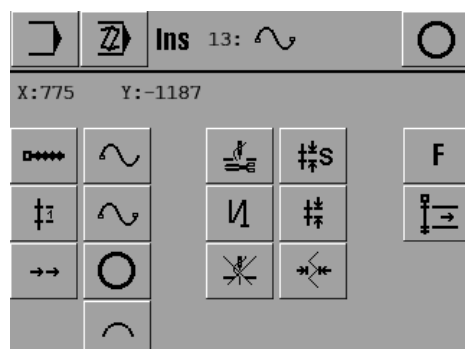
- Einstellung jeweils speichern.

Esc

- Kurvenstützpunkteingabe beenden.



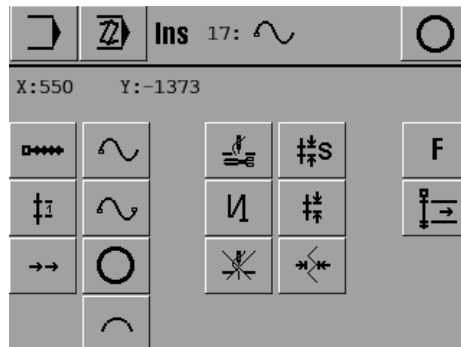
- Funktion "Kurvenende" aufrufen (vierter Kurvenstützpunkt wird als Kurvenende definiert).



- Funktion "Kurvenstützpunkt" aufrufen.

- Über die entsprechenden Richtungssymbole die nächsten Kurvenstützpunkt anfahren.
- Einstellung jeweils speichern.

Enter

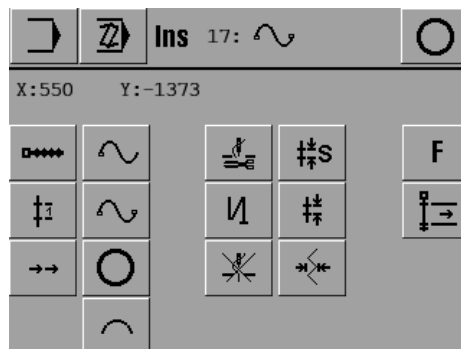


Esc

- Kurvenstützpunkteingabe beenden.



- Funktion "Kurvenende" aufrufen.



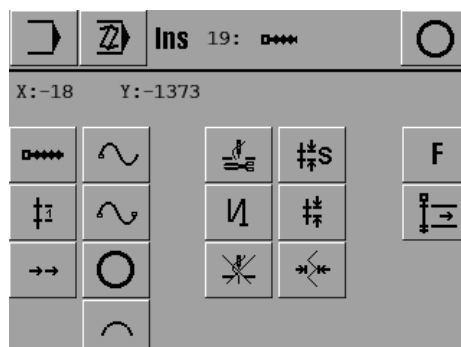
- Funktion "Gerade" aufrufen, um eine Gerade einzufügen.
- Über die entsprechenden Richtungssymbole die Geraden-Endpunkte anfahren.

Enter

- Einstellung jeweils speichern.

Esc

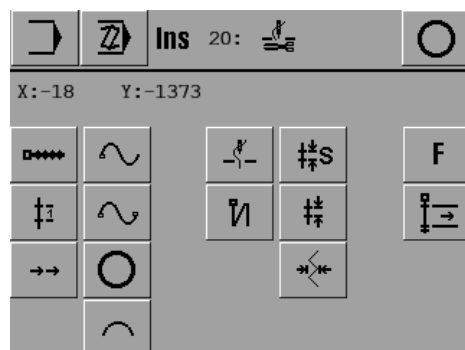
- Geradeneingabe beenden.



- Fadenschneiden einschalten.



- Eingabe des Nahtprogrammes beenden (Funktion in Statuszeile).



- Eingabe des Nahtprogrammes beenden (Funktion in Statuszeile).



Die Stichgenerierung muss durchgeführt werden, um mit dem neuerstellten oder geänderten Nahtprogramm nähen zu können. Unvollständige oder fehlerhafte Programme können über die Funktion "Esc" auch ohne Stichgenerierung beendet werden, beim Aufrufen des Nahtprogramms in der Betriebsart Nähen erscheint dann aber eine entsprechende Fehlermeldung.

Enter

- Stichgenerierung durchführen.



- Grundstellung anfahren.

- Nach Eingabe der entsprechenden Programmnummer kann das erstellte Nahtprogramm ausgewählt und abgearbeitet werden.



Ein neu erstelltes oder korrigiertes Nahtprogramm zunächst an der Maschine durchtakten, um sicherzustellen, dass es zur Schablone passt!

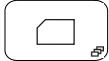
11.04 Programmverwaltung

Die Programmverwaltung dient zum Verwalten von Nahtprogrammen, Konfigurations- und Maschinendaten. Dateien können aus dem Maschinenspeicher oder von einer SD-Karte ausgewählt und kopiert bzw. gelöscht werden.

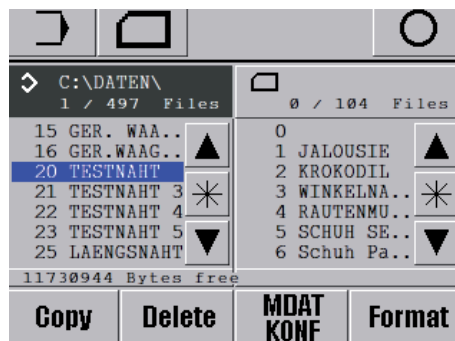
- Maschine einschalten.



- Betriebsart Eingabe aufrufen.



- Programmverwaltung aufrufen.



Die beiden Datenträger mit den entsprechenden Dateien erscheinen im Display:

- Maschinenspeicher ("C:\DATEN") ist derzeit ausgewählt
- SD-Karte () ist derzeit eingelegt

Die Auswahl des Datenträgers erfolgt durch Antippen des entsprechenden Feldes, dadurch wird der Inhalt des entsprechenden Datenträgers auch aktualisiert. Der ausgewählte Datenträger wird invers und die ausgewählten Dateien werden blau markiert:



Die Ablage von Nahtprogrammen erfolgt in einer anderen Ebene als die Ablage der Konfigurations- und Maschinendaten, um versehentliche Bearbeitung der Konfigurations- und Maschinendaten zu vermeiden.

Erläuterung der Funktionen



Betriebsart Eingabe

Über diese Funktion erfolgt der Wechsel in den Grundzustand der Betriebsart Eingabe.



Laufwerke aktualisieren

Über diese Funktion werden die Laufwerke aktualisiert (neu eingelesen).



Eingabe beenden

Über diese Funktion wird die Eingabe beendet und es erfolgt der Wechsel in die Betriebsart Nähen.



Dateiauswahl

Über diese Funktionen werden die gewünschten Dateien im aktuellen Laufwerk markiert.



Über die Pfeiltasten werden einzelnen Dateien ausgewählt. In Verbindung mit der Blocktaste (*) können über die Pfeiltasten mehrere Dateien zugleich ausgewählt werden.



Copy

Über diese Funktion werden die ausgewählten Dateien des aktuellen Datenträgers auf den zweiten Datenträger kopiert.



Delete

Über diese Funktion werden die ausgewählten Dateien gelöscht.



MDAT/KONF

Über diese Funktion wird die Ebene der Konfigurations- und Maschinendaten aufgerufen. In den Dateien "MDAT3590" und "KONF3590.BIN" sind die aktuellen Einstellungen und die Konfiguration der Maschine gespeichert. So können die Maschinendaten durch Kopieren auf SD-Karte gesichert werden oder mehrere Maschinen mit gleicher Bestimmung können durch Einlesen der Maschinendaten schnell konfiguriert werden.



Format

Über diese Funktion wird die eingelegte SD-Karte für die Maschine formatiert.



Beim Formatieren wird ein Verzeichnis "P3590" erstellt. Falls das Verzeichnis bereits existiert, werden darin enthaltenen Daten gelöscht!

11.05 Zugriffsberechtigungen

Die über das Bedienfeld abrufbaren Funktionen sind nach Kennziffern sortiert und können vor unberechtigtem Zugriff geschützt werden. Dazu unterscheidet die Steuerung drei Benutzergruppen (User 1, 2 und 3), die alle mit einer entsprechenden PIN belegt werden können. Wird eine für den Benutzer gesperrte Funktion gewählt, erfolgt die Aufforderung eine PIN einzugeben. Nach Eingabe der entsprechenden PIN wird die gewählte Funktion ausgeführt. Neben den 3 Benutzergruppen erkennt die Steuerung noch den sogenannten „Superuser“, der, mit einem Schlüsselschalter ausgestattet, Zugang zu allen Funktionen hat und auch berechtigt ist die Zugriffsberechtigungen festzulegen.

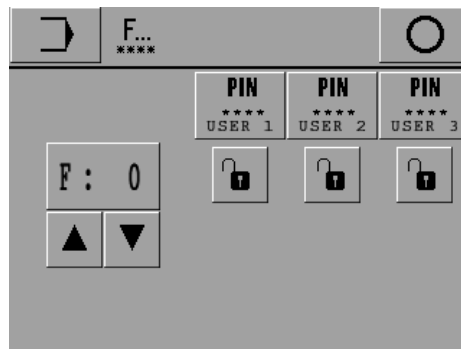
- Schlüsselschalter einstecken und Maschine einschalten.



- Betriebsart Eingabe aufrufen.



- Menü zur Eingabe der Zugriffsberechtigungen aufrufen.



Erläuterung der Funktionen



Betriebsart Eingabe

Über diese Funktion erfolgt der Wechsel in den Grundzustand der Betriebsart Eingabe.



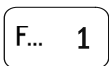
Eingabe beenden

Über diese Funktion wird die Eingabe beendet und es erfolgt der Wechsel in die Betriebsart Nähen.



PIN-Eingabe

Über diese Funktionen kann für jeden Benutzer eine individuelle PIN festgelegt werden.



Funktionsauswahl

Über diese Funktionen wird die Kennziffer für die zu sperrende bzw. freizugebende Funktion ausgewählt.



Funktionen sperren/freigeben

Über diese Funktionen wird die ausgewählte Funktion für die entsprechenden Benutzer gesperrt bzw. freigegeben.

Zuordnung der Kennziffern

Funktion	Symbol	Kenn- ziffer	Standardeinstellung		
			User 1	User 2	User 3
Programmnummernwahl		0			
Stichlänge eingeben		1			
Drehzahl eingeben		2			
Eingabe		3			
Programm erstellen		4			
Programmverwaltung		5			
Parametereinstellungen	PAR	6			
Parametergruppe 100 Allgemeine Einstellungen	-	7*			
Parametergruppe 200 Nahtparameter	-	8*			
Parametergruppe 300 Nähmotorpositionen	-	9*			
Parametergruppe 400 Zeiten	-	10*			
Parametergruppe 500 Zähler	-	11*			
Info		16			
Tagesstückzähler rücksetzen		17			
Unterfaden-Stichzähler rücksetzen		18			
Betriebsstundenzähler löschen		19			
Produktionsstundenzähler löschen		20			
Ländereinstellungen		21			
Zugriffsberechtigungen		22			
Schrittmotoren verfahren		25			
Test Schablonenantrieb	TEST	28			
Nähmotorfunktionen		29			

Funktion	Symbol	Kenn- ziffer	Standardeinstellung		
			User 1	User 2	User 3
RFID		31			
Service		23			
Kaltstart ausführen		24			
Software laden		26			
Nullpunkte einstellen		30			

*Diese Funktionen können nicht geändert werden.

12 Wartung und Pflege

12.01 Wartungsintervalle

Reinigung der gesamten Maschine	wöchentlich
Greiferraum reinigen	mehrmals täglich
Ölstand der Oberteilschmierung kontrollieren	täglich, vor Inbetriebnahme
Schablonenführungen schmieren.....	alle 2 Monate
Antriebsexzenter für Hüpfersfuß schmieren.....	alle 2 Monate
Luftdruck kontrollieren.....	täglich, vor Inbetriebnahme
Luftfilter der Wartungseinheit reinigen.....	bei Bedarf
Gebläseluftfilter reinigen	bei Bedarf



Diese Wartungsintervalle beziehen sich auf die durchschnittliche Maschinenlaufzeit eines Einschicht-Betriebes. Bei erhöhten Maschinenlaufzeiten sind verkürzte Wartungsintervalle ratsam.

12.02 Reinigen der Maschine

Der erforderliche Reinigungszyklus für die Maschine ist von folgenden Faktoren abhängig:

- Ein- oder Mehrschichtbetrieb
- Nähgutbedingter Staubanfall

Optimale Reinigungsanweisungen können daher nur für jeden Einzelfall festgelegt werden.



Um Betriebsstörungen zu vermeiden werden im Einschicht-Betrieb folgende Reinigungsarbeiten empfohlen:

- Greiferraum und Nadelbereich mehrmals täglich reinigen.
- Mindestens einmal täglich die gesamte Maschine reinigen.

Dazu:

- Maschine einschalten.



- Die Einfädelhilfe aufrufen.

Die Schablone fährt in Grundstellung, der Greiferraum wird geöffnet der Nähstart ist gesperrt.

- Maschine reinigen.



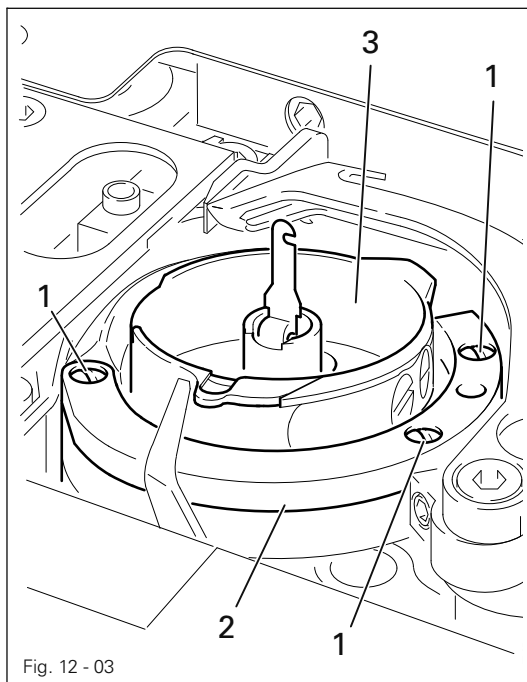
- Nähablauf starten

oder



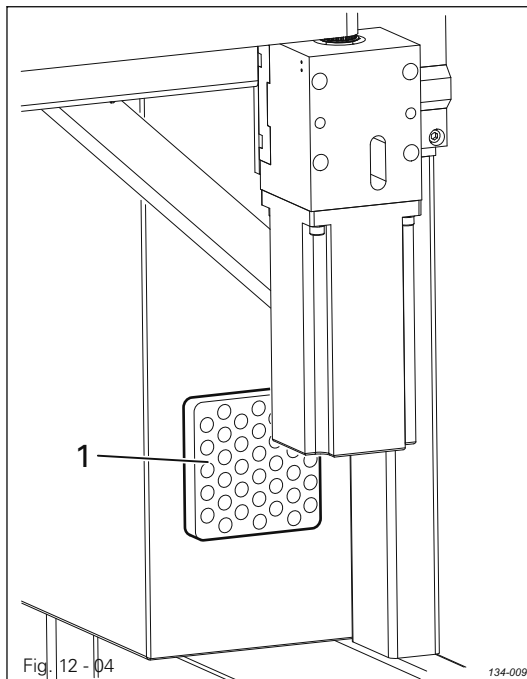
- die Maschine in Grundstellung fahren.

12.03 Reinigen des Greifers



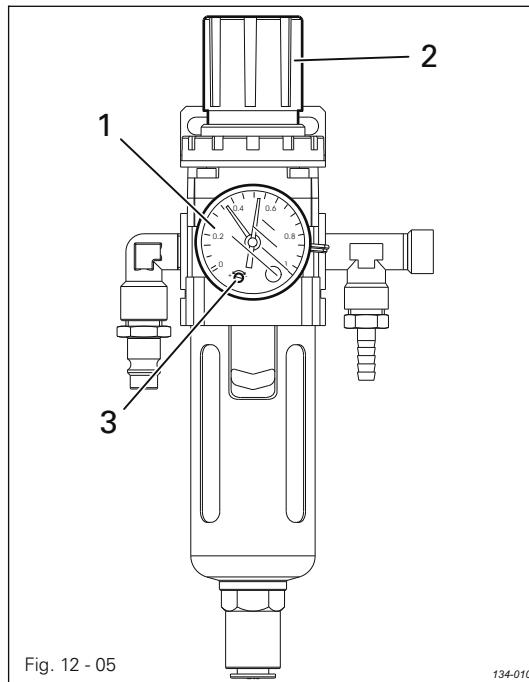
- Schrauben 1 herausdrehen.
- Greiferbügel 2 abnehmen.
- Am Handrad drehen, bis die Kante der Spulenkapfel senkrecht unter dem Kap-sellüfter steht.
- Spulenkapfel 3 herausnehmen.
- Greiferbahn reinigen.
- Spulenkapfel 3 einsetzen.
- Greiferbügel 2 aufschrauben.

12.04 Gebläseluftfilter reinigen



- Deckel 1 abziehen.
- Das Filterelement herausnehmen und mit Druckluft ausblasen.
- Das gereinigte Filterelement einlegen und Deckel 1 aufsetzen.

12.05 Luftdruck kontrollieren / einstellen

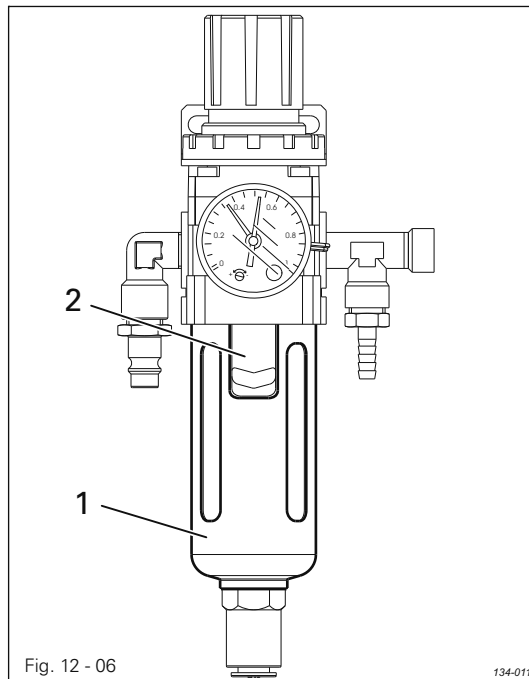


- Vor jeder Inbetriebnahme den Luftdruck am Manometer 1 kontrollieren.
- Das Manometer 1 muss einen Druck von 6 bar anzeigen.
- Gegebenenfalls diesen Wert einstellen.
- Dazu Knopf 2 hochziehen und so verdrehen, dass das Manometer 1 einen Druck von 6 bar anzeigt.

Druckwächtereinstellung:

- Schraube 3 verdrehen, bis der grüne Zeiger auf 4,5 bar steht.
- Die Maschine wird bei einem Druck < 4,5 bar automatisch ausgeschaltet und lässt sich ab einem Druck > 5,0 bar wieder einschalten.

12.06 Luftfilter der Wartungseinheit reinigen



Maschine ausschalten!

Druckluftschlauch an der Wartungseinheit abnehmen.

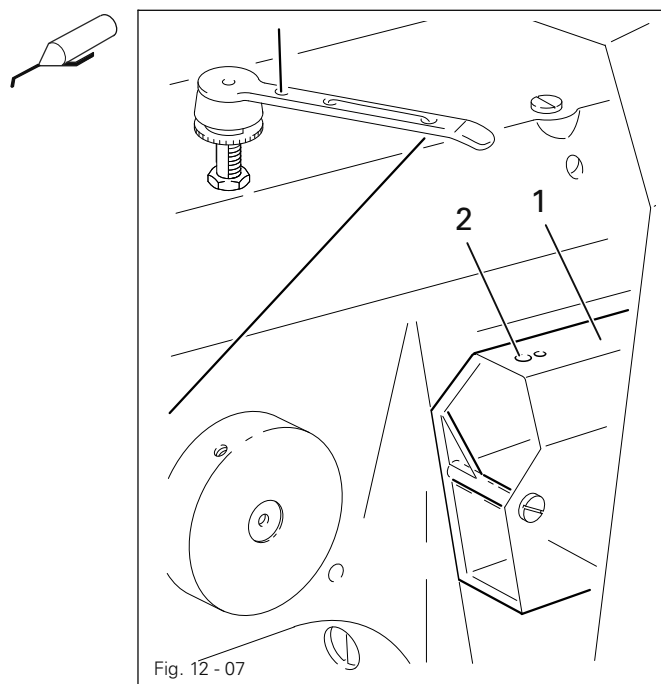
Wasserbehälter 1 entleeren

- Wasserbehälter 1 entleert sich automatisch nach dem Entfernen des Druckluftschlauchs zur Wartungseinheit.

Filter 2 reinigen

- Wasserbehälter 1 abschrauben.
- Filter 2 herausdrehen.
- Filter 2 mit Druckluft, bzw. Isopropyl-Alkohol (Best.-Nr. 95-665 735-91) reinigen.
- Filter 2 eindrehen und Wasserbehälter 1 aufschrauben.

12.07 Ölstand der Oberteilschmierung kontrollieren

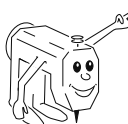


- Täglich, vor Inbetriebnahme muss der Ölstand in Behälter 1 kontrolliert werden.
- Der Ölstand muss zwischen der oberen und unteren Markierung des Behälters 1 stehen.
- Bei Bedarf Öl durch Bohrung 2 einfüllen.



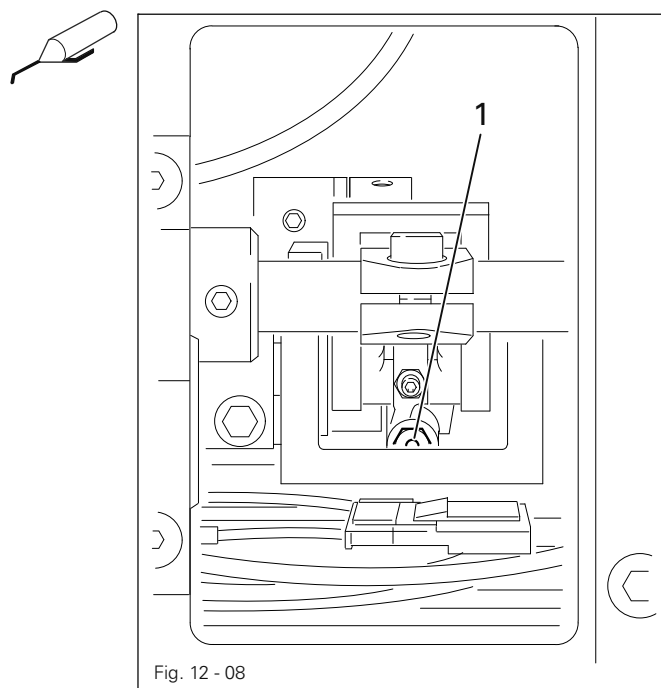
Nur Öl mit einer Mittelpunktsviskosität von **22,0 mm²/s bei 40°C** und einer Dichte von **0,865 g/cm³ bei 15°C** verwenden!

- Vor der ersten Inbetriebnahme und nach längerem Stillstand zusätzlich einige Tropfen Öl in die Greiferbahn geben.



Wir empfehlen
PFAFF-Nähmaschinenöl,
Best.-Nr. **280-1-120 144**.

12.08 Antriebsexzenter für den Hüpfersfuß schmieren



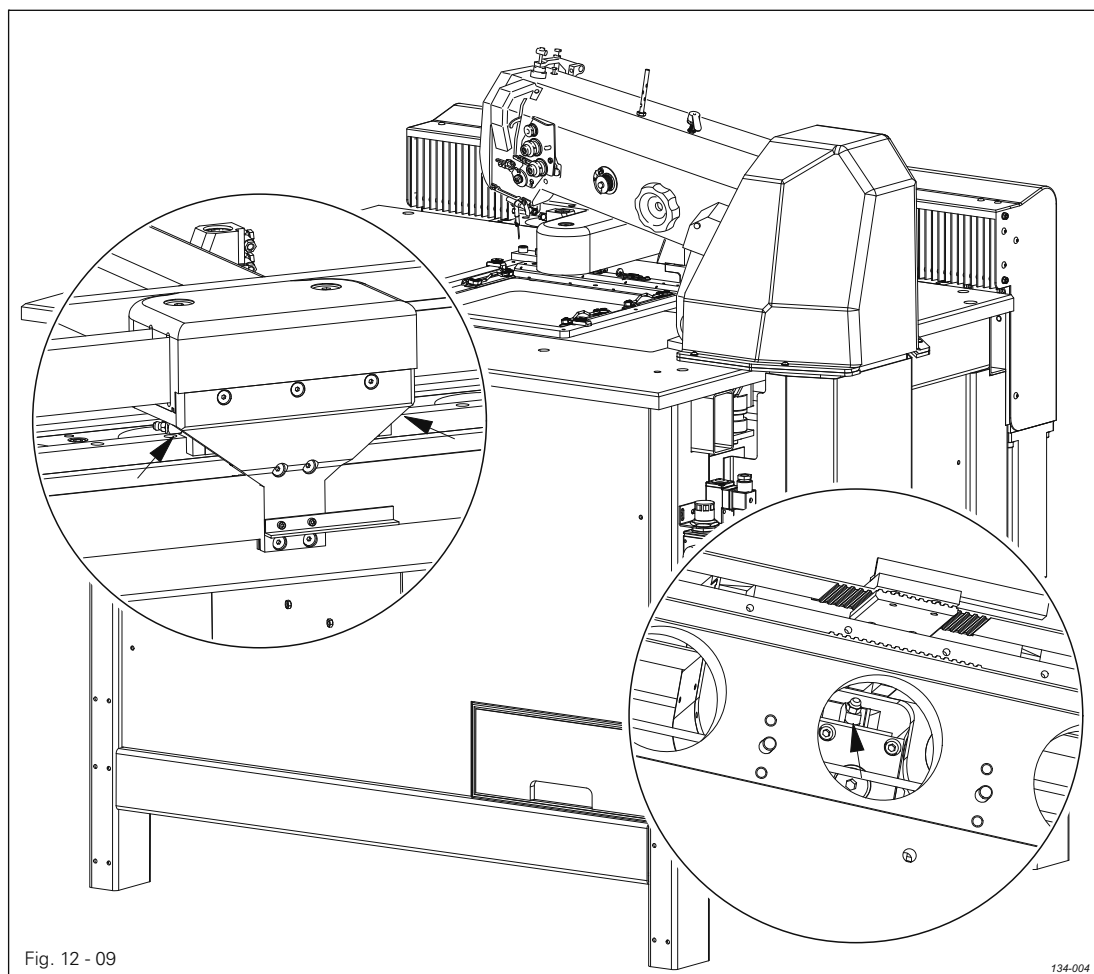
Maschine ausschalten und gegen Wiedereinschalten sichern!
Druckluft abstellen!



Nur **Isoflex Topas L32**
Hochleistungsfett, Best.-Nr.
280-1-120 210, verwenden.

- Abdeckung an der Oberteilrückseite abschrauben.
- Bei Einschicht-Betrieb alle 2 Monate, bei Zweischicht-Betrieb monatlich den Exzenter über Schmiernippel 1 mittels Fettpresse schmieren.
- Abdeckung anschrauben.

12.09 Schablonenführung schmieren



Maschine ausschalten und gegen Wiedereinschalten sichern!



Nur IsoflexTopas L32 Hochleistungsfett, Best.-Nr. 280-1-120 210, verwenden.



- Abdeckung des Schablonenantriebs abschrauben.
- Bei Einschicht-Betrieb **alle 2 Monate**, bei Zweischicht-Betrieb **monatlich** die Führungen über die entsprechenden Schmiernippel mittels Fettpresse schmieren.
- Abdeckung anschrauben.

13 Justierung



Vor allen Justierarbeiten sind die Sicherheitsanweisungen in **Kapitel 1 Sicherheit** dieser Betriebsanleitung zu beachten!

13.01 Hinweise zur Justierung

Alle Justierungen dieser Anleitung beziehen sich auf eine komplett montierte Maschine und dürfen nur von entsprechend ausgebildetem Fachpersonal ausgeführt werden. Maschinenabdeckungen, die für Kontroll- und Justierarbeiten ab- und wieder anzuschrauben sind, werden im Text nicht erwähnt. Die Reihenfolge der nachfolgenden Kapitel entspricht der sinnvollen Arbeitsfolge bei komplett einzustellender Maschine. Werden nur einzelne Arbeitsschritte gezielt durchgeführt, sind immer auch die vor- und nachstehenden Kapitel zu beachten. Die in Klammern () stehenden Schrauben und Muttern sind Befestigungen von Maschinenteilen, die vor dem Justieren zu lösen und nach dem Justieren wieder festzudrehen sind.



Wenn nicht anders beschrieben ist die Maschine bei allen Justierarbeiten vom elektrischen und pneumatischen Netz zu trennen!
Verletzungsgefahr durch unbeabsichtigtes Anlaufen der Maschine!

13.02 Werkzeuge, Lehren und sonstige Hilfsmittel

- 1 Satz Schraubendreher von 2 bis 10 mm Klingenbreite
- 1 Satz Schraubenschlüssel von 6 bis 22 mm Schlüsselweite
- 1 Satz Innensechskantschlüssel von 1,5 bis 6 mm
- 1 Universal-Schraubendreher mit auswechselbaren Klingen
- 1 Metallmaßstab
- 1 Absteckstift (Nullpunkteinstellung)
- 1 Einstelllehre (Oberteileinstellungen), Best.-Nr. 61-775 913-15
- 1 Einstelllehre (Oberteileinstellungen), Best.-Nr. 61-778 162-15
- 1 Einstelllehre (Transporteinstellungen)
- 1 Schlingenhublehre, Best.-Nr. 61-111 600-01
- 1 Schraubklemme, Best.-Nr. 08-880 137 00
- 1 Einstell-Hülse (Hüpferstangen-Einstellung), Best.-Nr. 95 778-090-15
- Nähfaden und Einnähmaterial
- Nadeln

13.03 Abkürzungen

o.T. = oberer Totpunkt
u.T. = unterer Totpunkt

13.04

Oberteil umlegen



Druckluft abstellen!

Maschine ausschalten und gegen Wiedereinschalten sichern!

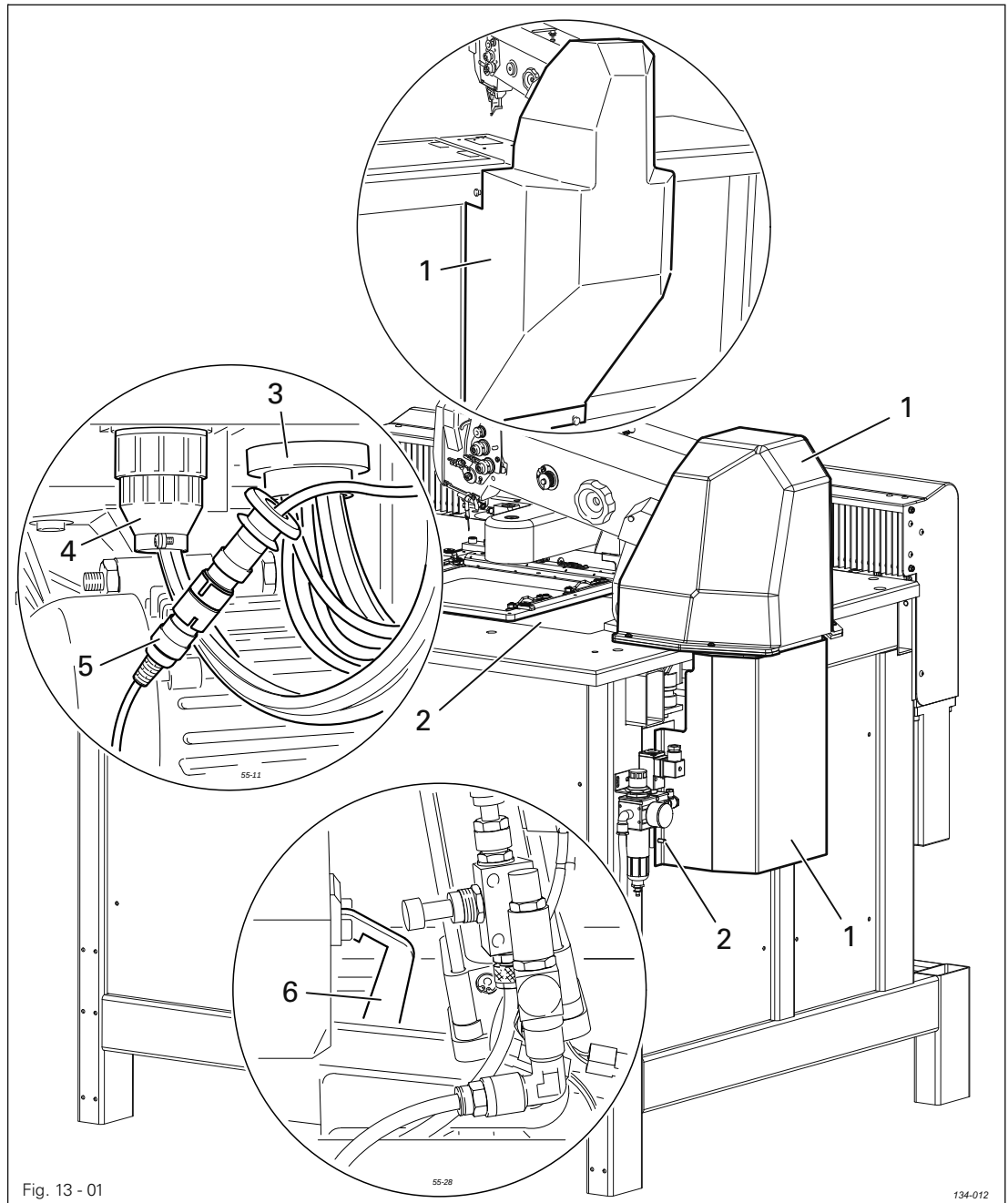
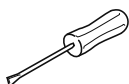


Fig. 13 - 01

55-28

134-012



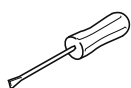
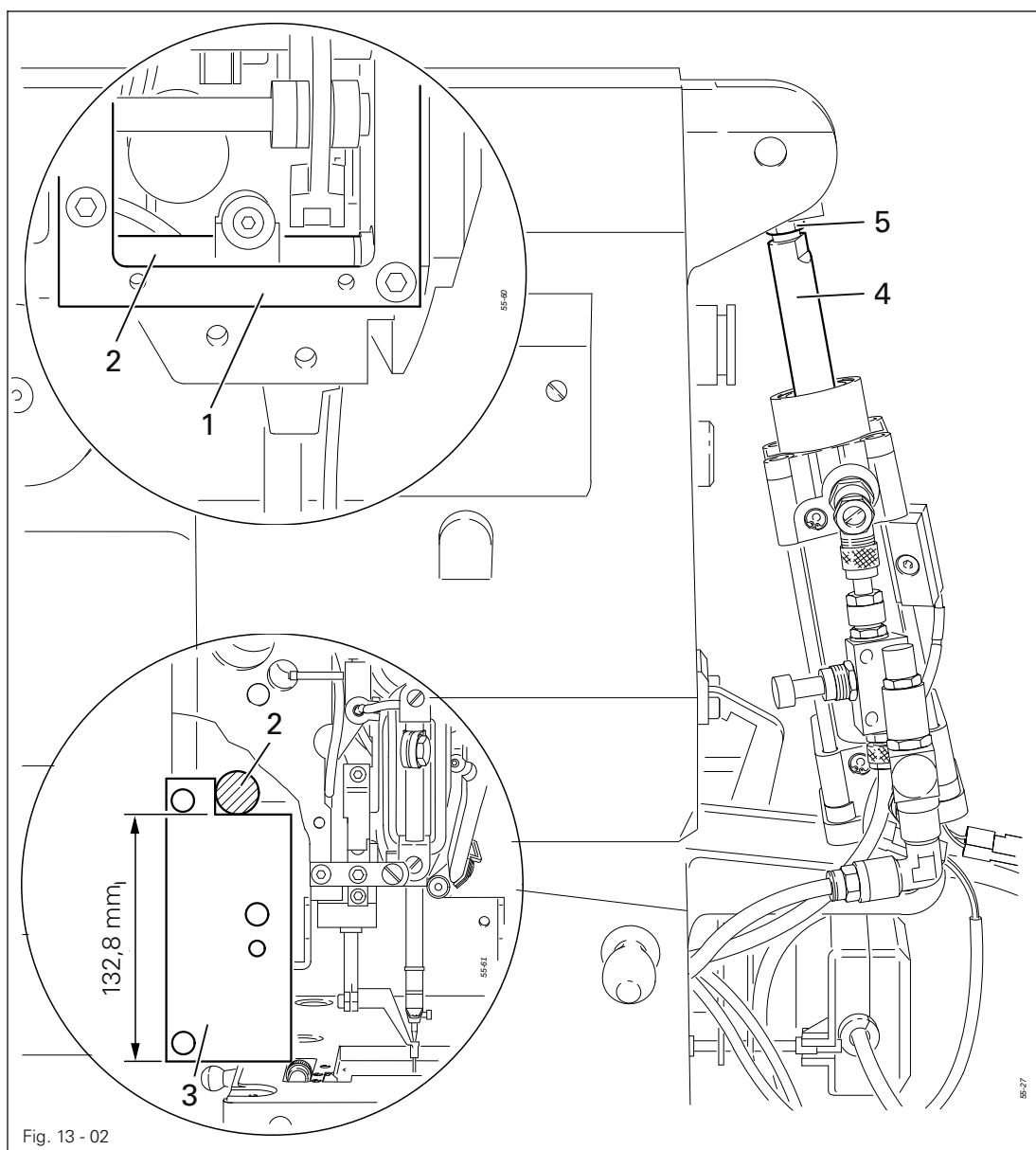
- Zum Umlegen des Oberteils Schutzabdeckungen 1 abnehmen.
- Abdeckplatte 2 demontieren.
- Pneumatikanschluss 3, Elektroanschluss 4 und Stecker 5 herausziehen.
- Verriegelung 6 aushängen und Oberteil herunterklappen.
- Keilriemen von der Riemenscheibe am Motor abstreifen.
- Nähmaschinenoberteil umlegen.
- Zum Einsetzen des Oberteils in umgekehrter Reihenfolge vorgehen.

13.05 Justierung des Oberteils

13.05.01 Abstand des Oberteils zur Grundplatte

Regel

Bei abgesenktem Oberteil soll der Abstand von der Unterkante der Welle 1 bis zur Grundplatte 132,8 mm betragen.



- Greiferraum-Abdeckung abschrauben.
- Rahmen 1 abschrauben.
- Abstand zwischen Welle 2 und Grundplatte mittels Einstell-Lehre 3 (Best.-Nr. 95-775 913-15) prüfen.
- Ggf. Kolbenstange 4 (Mutter 5) der **Regel** entsprechend verdrehen.
- Rahmen 1 anschrauben.

13.05.02 Stellung des Oberteils zur Grundplatte

Regel

Bei abgesenktem Oberteil soll die Drückerstange 4 mit der Justierhülse 3 genau in die entsprechende Bohrung der Einstell-Lehre 1 eintauchen.

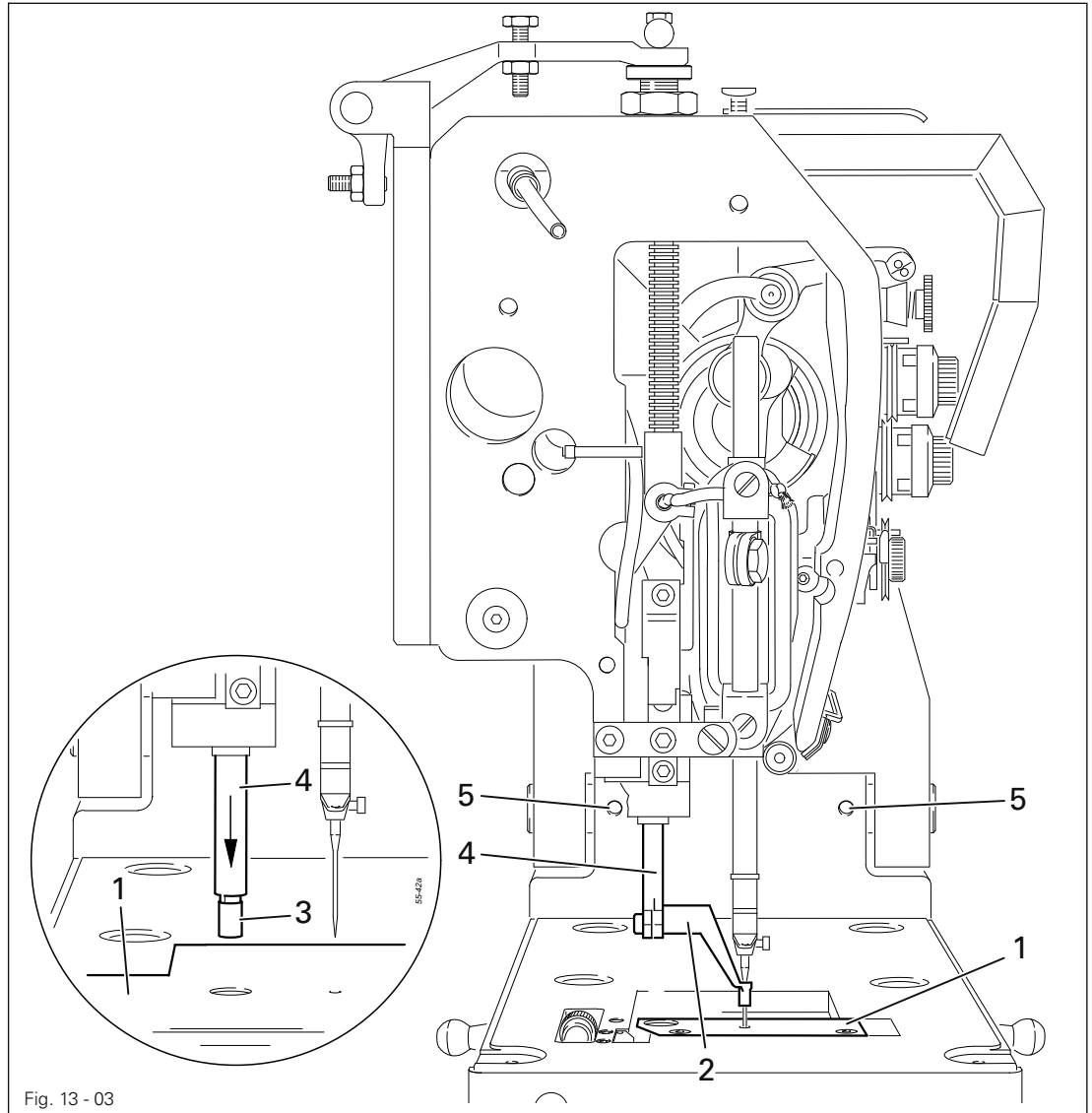
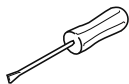


Fig. 13 - 03



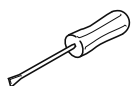
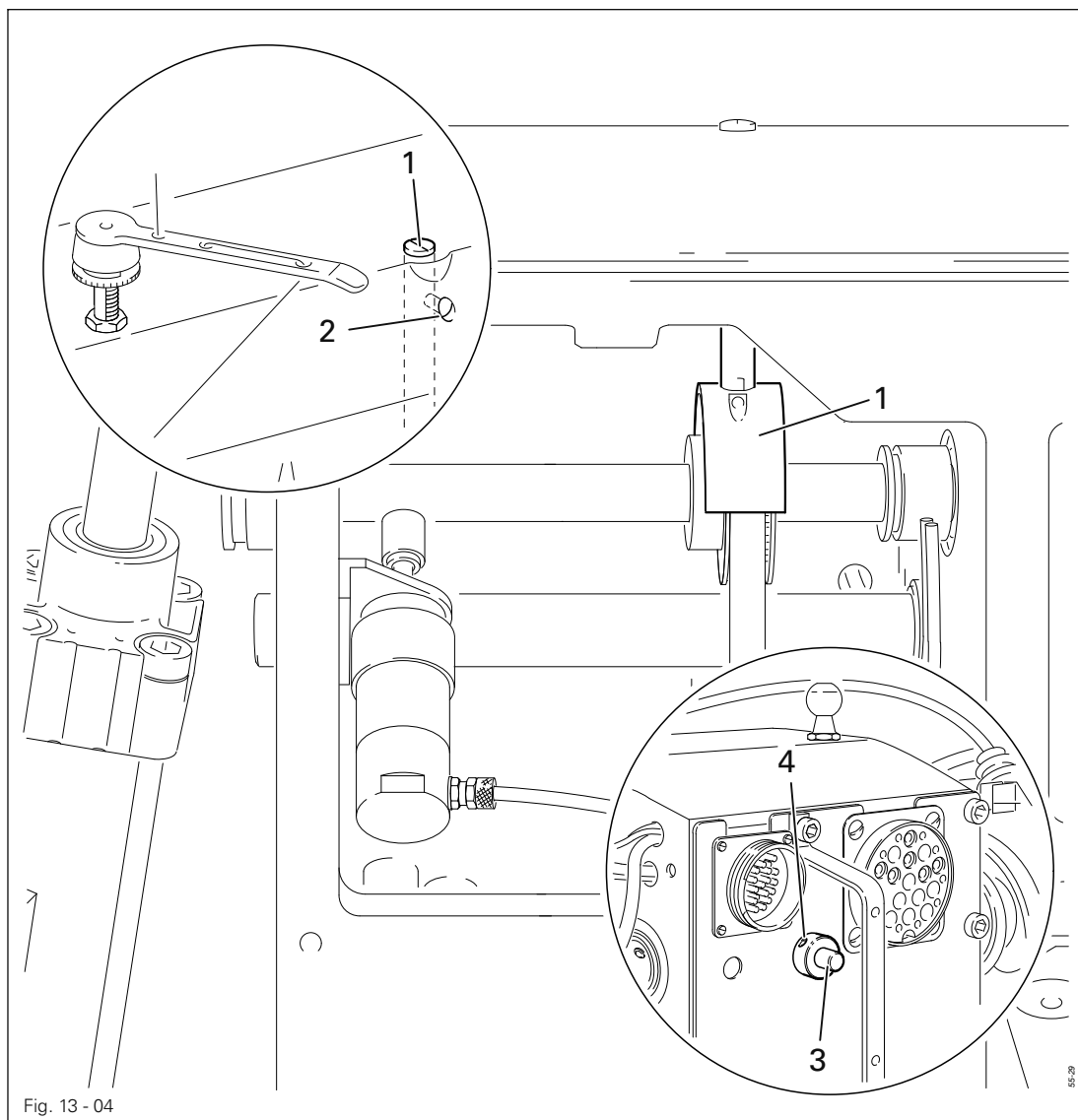
- Stichplatte und Gegendrucker abschrauben.
- Einstell-Lehre 1 (Best.-Nr. 95-778 162-15) aufschrauben.
- Hüpferfuß 2 abschrauben.
- Justierhülse 3 auf Drückerstange 4 stecken.
- **Regel** durch Drehen am Handrad überprüfen und ggf. Oberteil (Schrauben 5) der **Regel** entsprechend verschieben.



Für weitere Einstellungen bleibt die Einstell-Lehre 1 aufgeschraubt.
Die exakte Einstellung der Drückerstange 4 wird in **Kapitel 13.05.21 Hüpferfuß-Höhe** beschrieben.

Regel

Der obere und der untere Zahnriemenschutz sollen so nah wie möglich über den Zahnriemenrädern stehen ohne dabei zu schleifen.



- Oberen Zahnriemenschutz 1 (Schraube 2) und unteren Zahnriemenschutz 3 (Schrauben 4) an der Unterseite des Oberteils entsprechend der **Regel** verschieben.



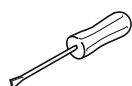
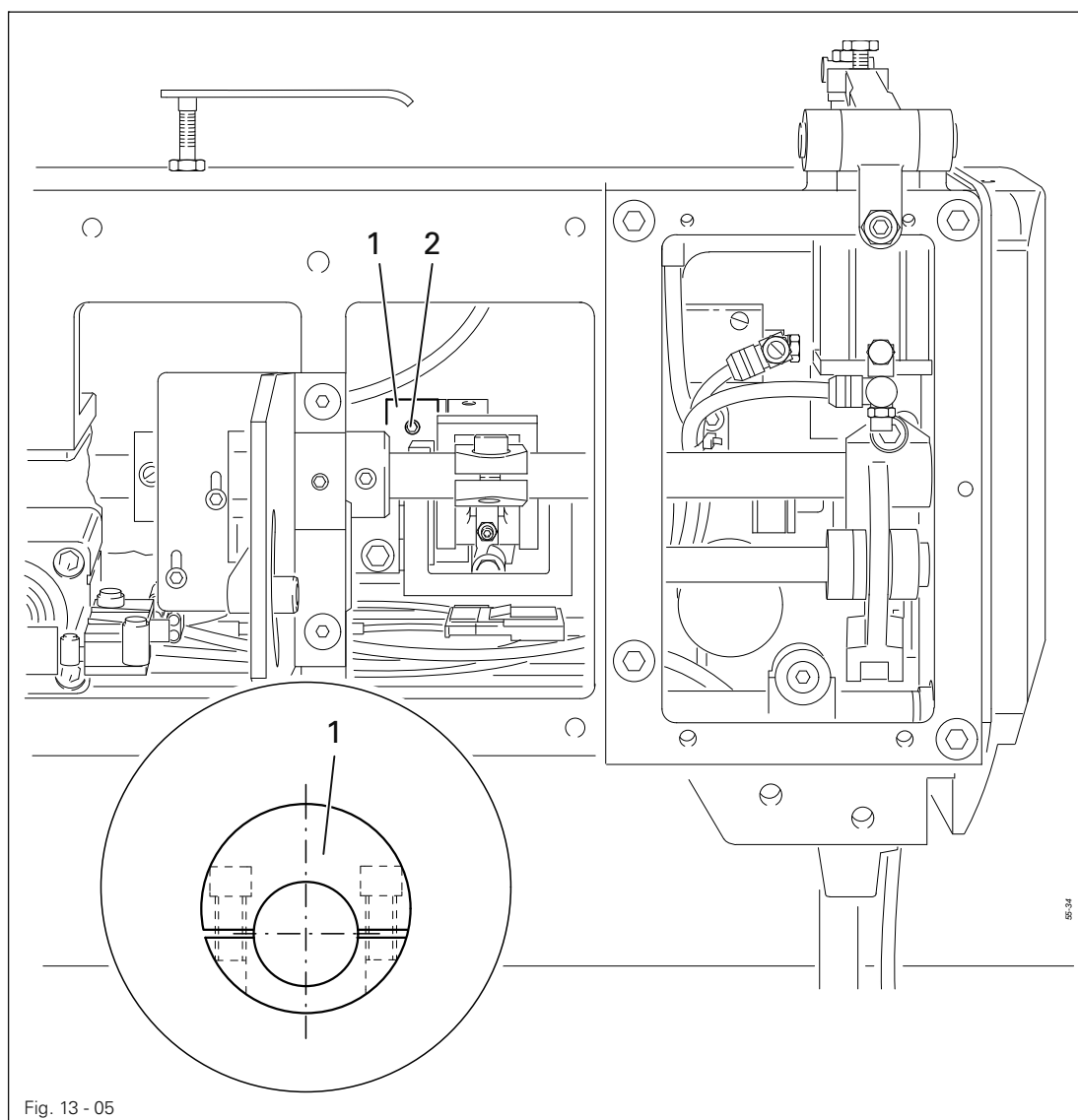
Einstellung sorgfältig vornehmen!

Die Zahnriemen können ansonsten bei hochgeklapptem Oberteil überspringen!

13.05.04 Ausgleichsgewicht

Regel

In u.T. Nadelstange soll die größte Exzentrizität des Ausgleichsgewichtes **1** nach oben stehen.

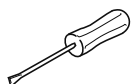
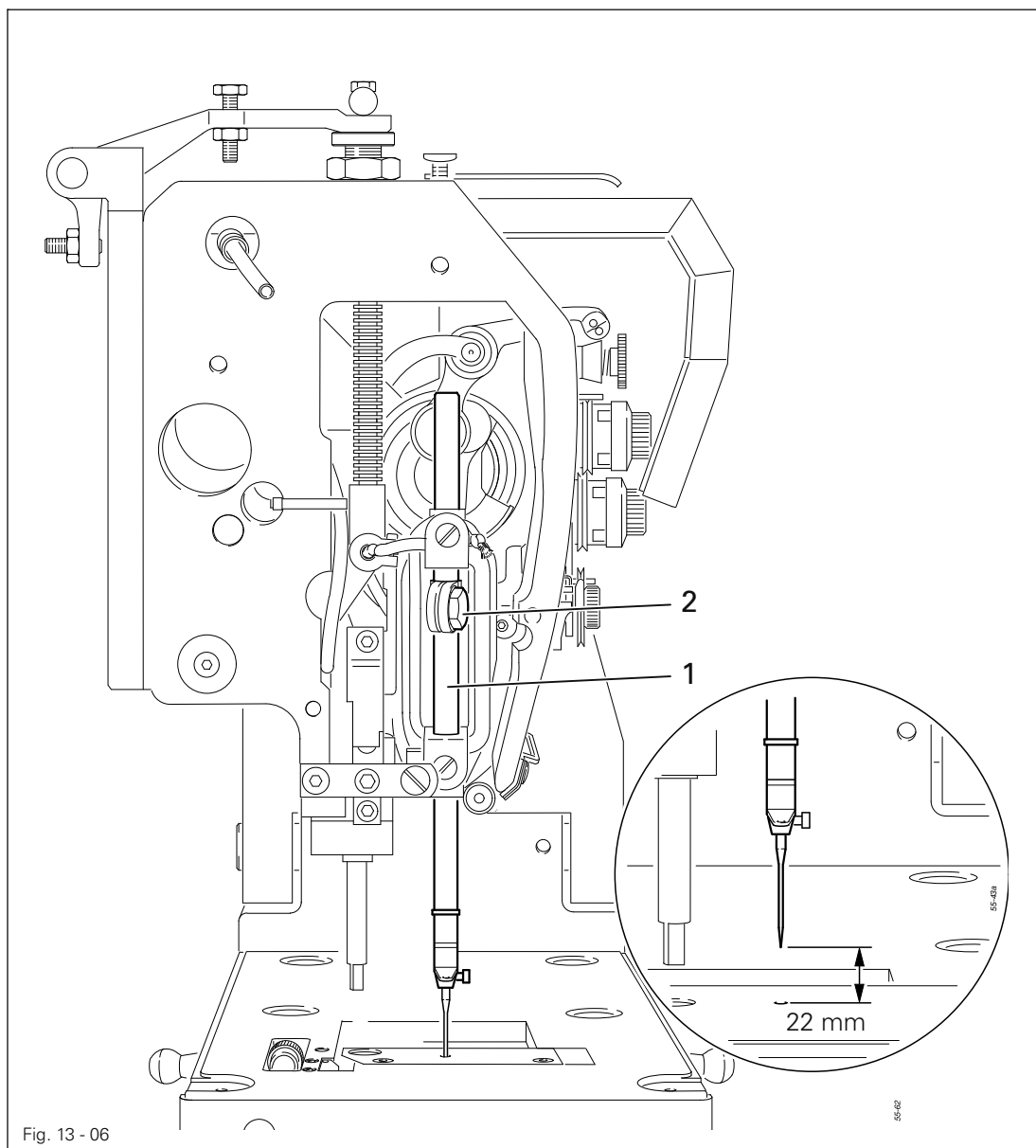


- Nadelstange in u.T. bringen.
- Ausgleichsgewicht **1** (Schrauben **2**) entsprechend der **Regel** verdrehen.

13.05.05 Nadelhöhe vorjustieren

Regel

In o.T. Nadelstange soll der Abstand zwischen Nadelspitze und Einstell-Lehre etwa 22 mm betragen.



- Nadelstange 1 (Schraube 2), ohne sie dabei zu verdrehen, entsprechend der **Regel** verschieben.

13.05.06 Nadelstellung zum Stichloch

Regel

Der Absteckstift 1 genau in die entsprechende Einstellbohrung der Einstell-Lehre 6 passen.

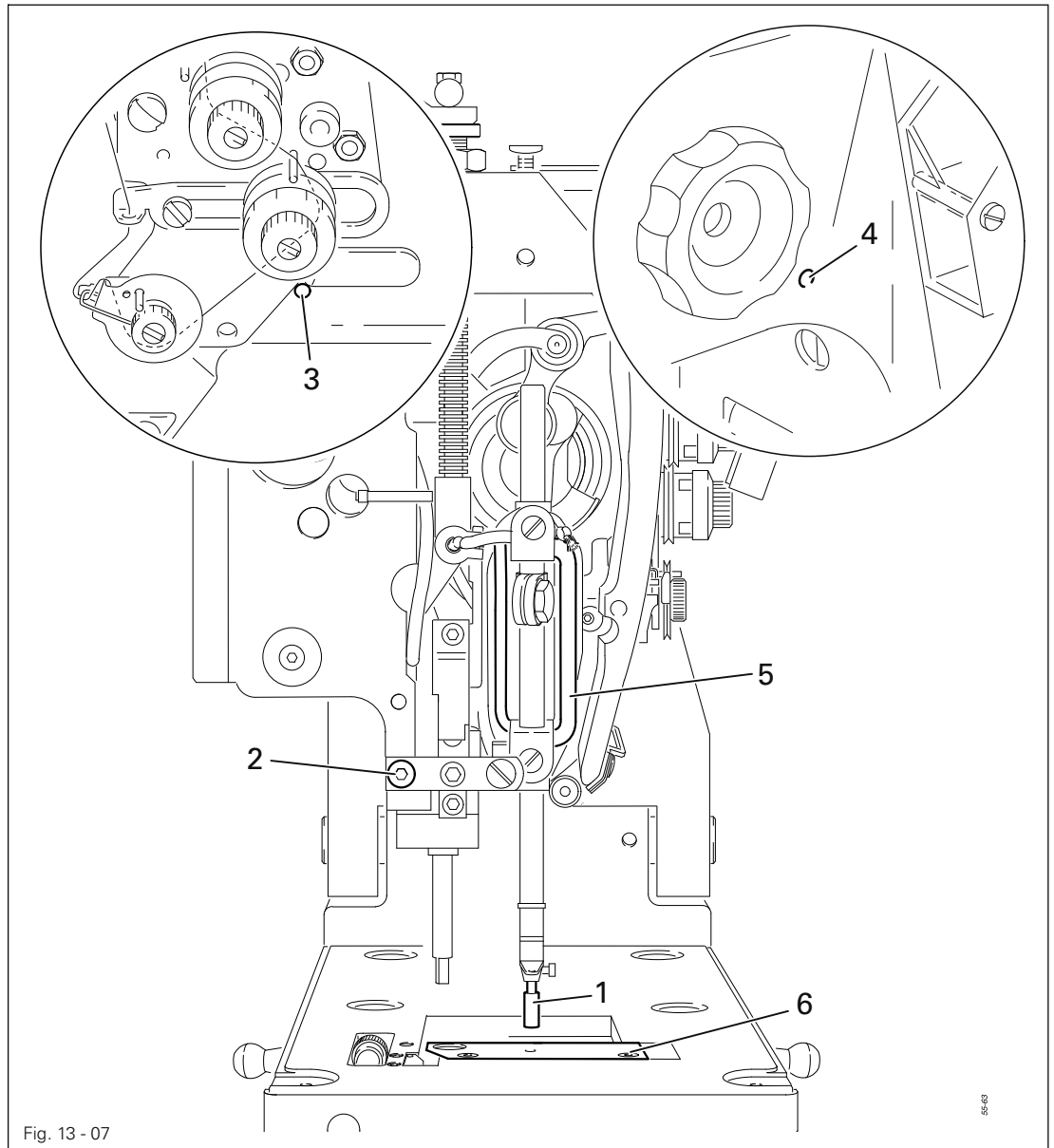
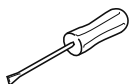


Fig. 13 - 07



- Absteckstift 1 in die Nadelstange führen und festschrauben.
- Schrauben 2, 3 und 4 lösen.
- Nadelstangenrahmen 5 entsprechend der **Regel** verschieben.
- Schrauben 2, 3 und 4 festdrehen.
- Einstelllehre 6 und Absteckstift 1 abschrauben.

Regel

In Nadelstangenposition **2,2 mm** nach u.T., soll

1. die Oberkante des Nadelöhrs **1,0 mm** unter der Greiferspitze stehen,
2. die Greiferspitze im Abstand von **0,05 - 0,1 mm** zur Nadel auf **Nadelmitte** stehen und
3. der Nadelschutz **5** die Nadel leicht berühren.

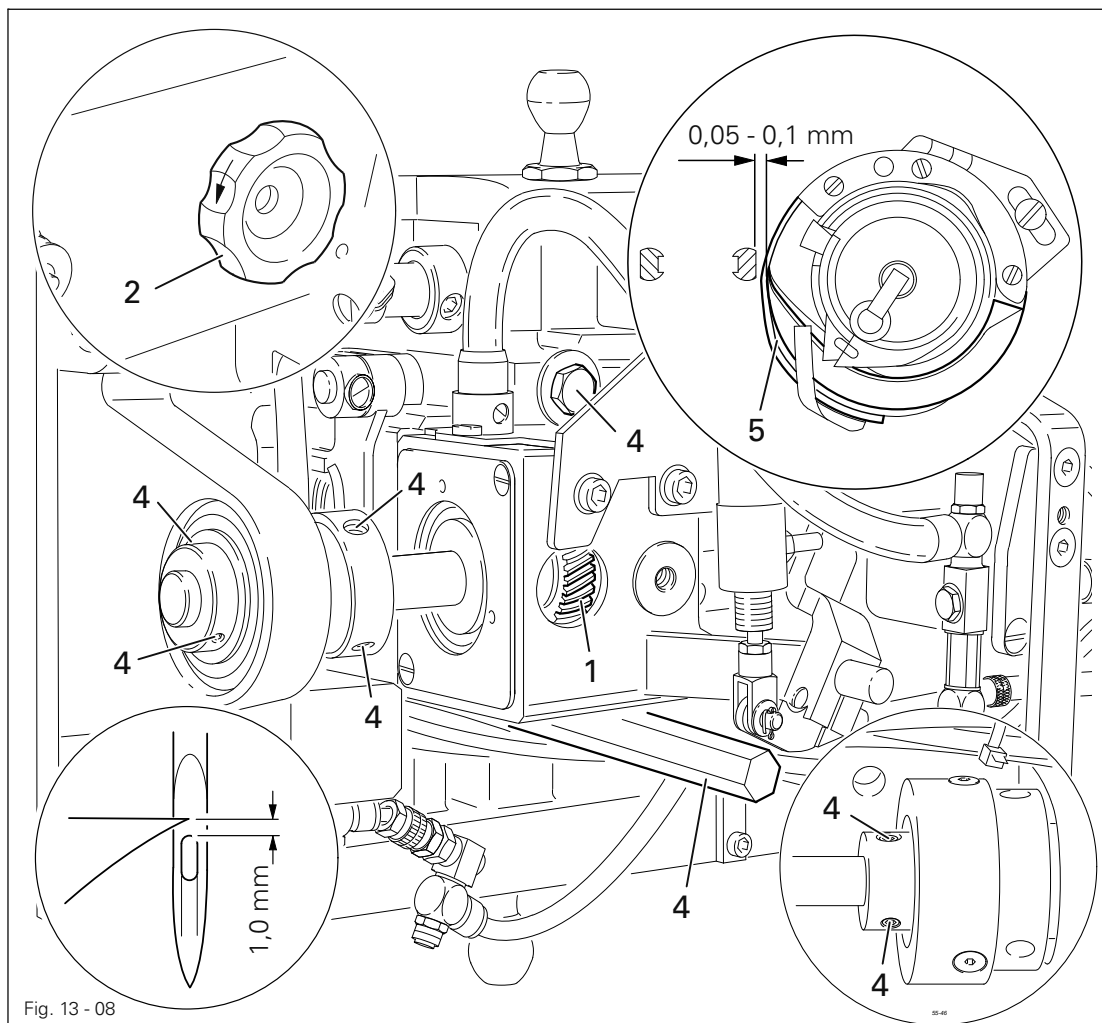
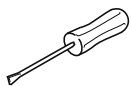


Fig. 13 - 08



Schlingenhub

- Befestigungsschrauben des Kegelrads **1** lösen.
- Nadelstange in u.T. bringen.
- In dieser Stellung das **2,2 mm** dicke Messplättchen der Schlingenhublehre dicht unter das Nadelstangenlager schieben.
- Schraubklemme (Best.-Nr. 08-880 137 00) am Messplättchen zur Anlage bringen und an der Nadelstange festschrauben.
- Messplättchen entfernen und am Handrad **2** in Pfeilrichtung drehen, bis die Schraubklemme anliegt.
- Greiferspitze auf Nadelmitte stellen und unter Beachtung des Zahnradspiels Befestigungsschrauben des Kegelrads **1** festdrehen.

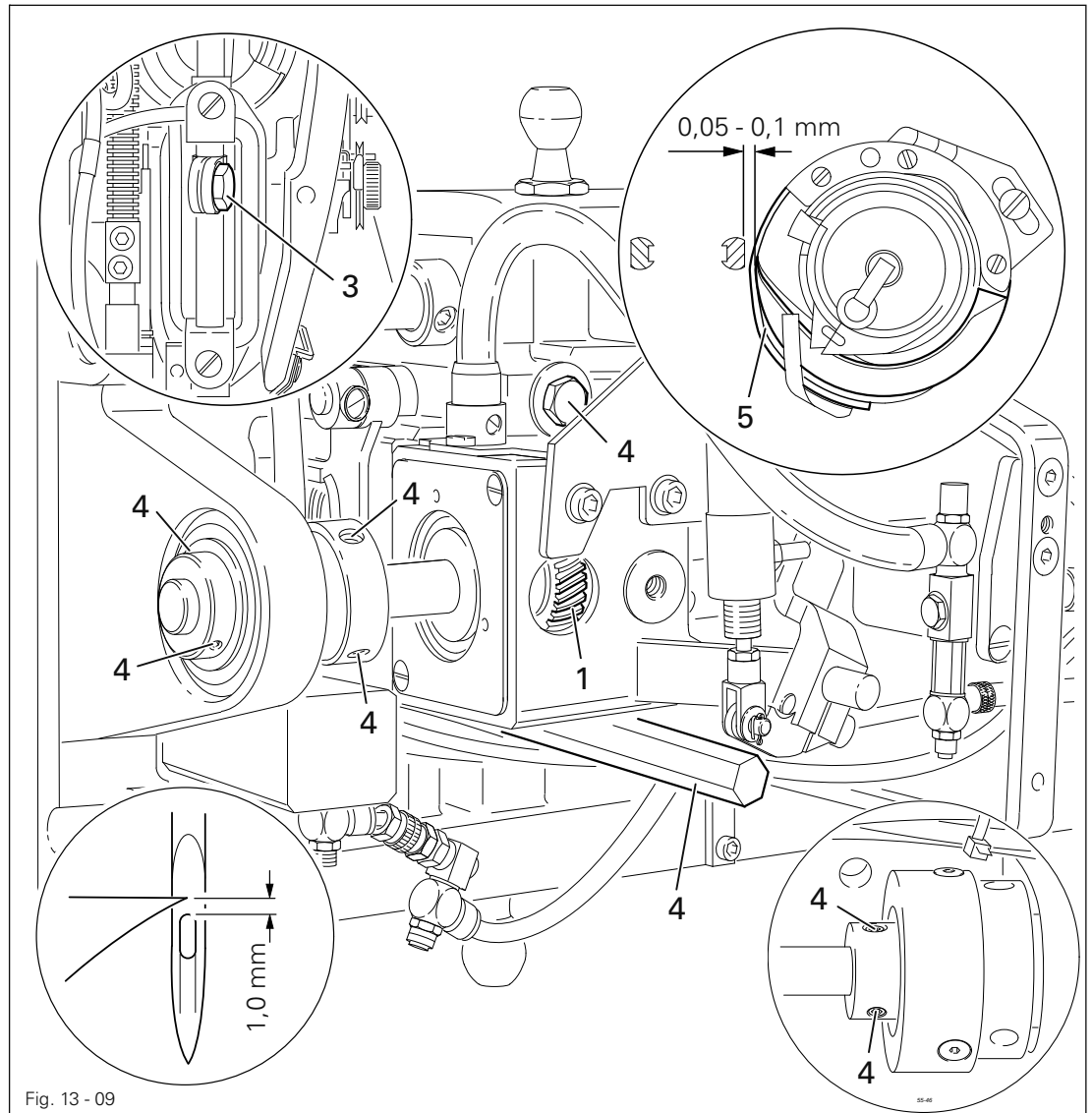
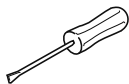


Fig. 13 - 09



Nadelhöhe

- Nadelstange (Schraube 3), ohne sie dabei zu verdrehen, entsprechend der **Regel 1** verschieben.

Greiferabstand

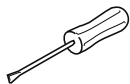
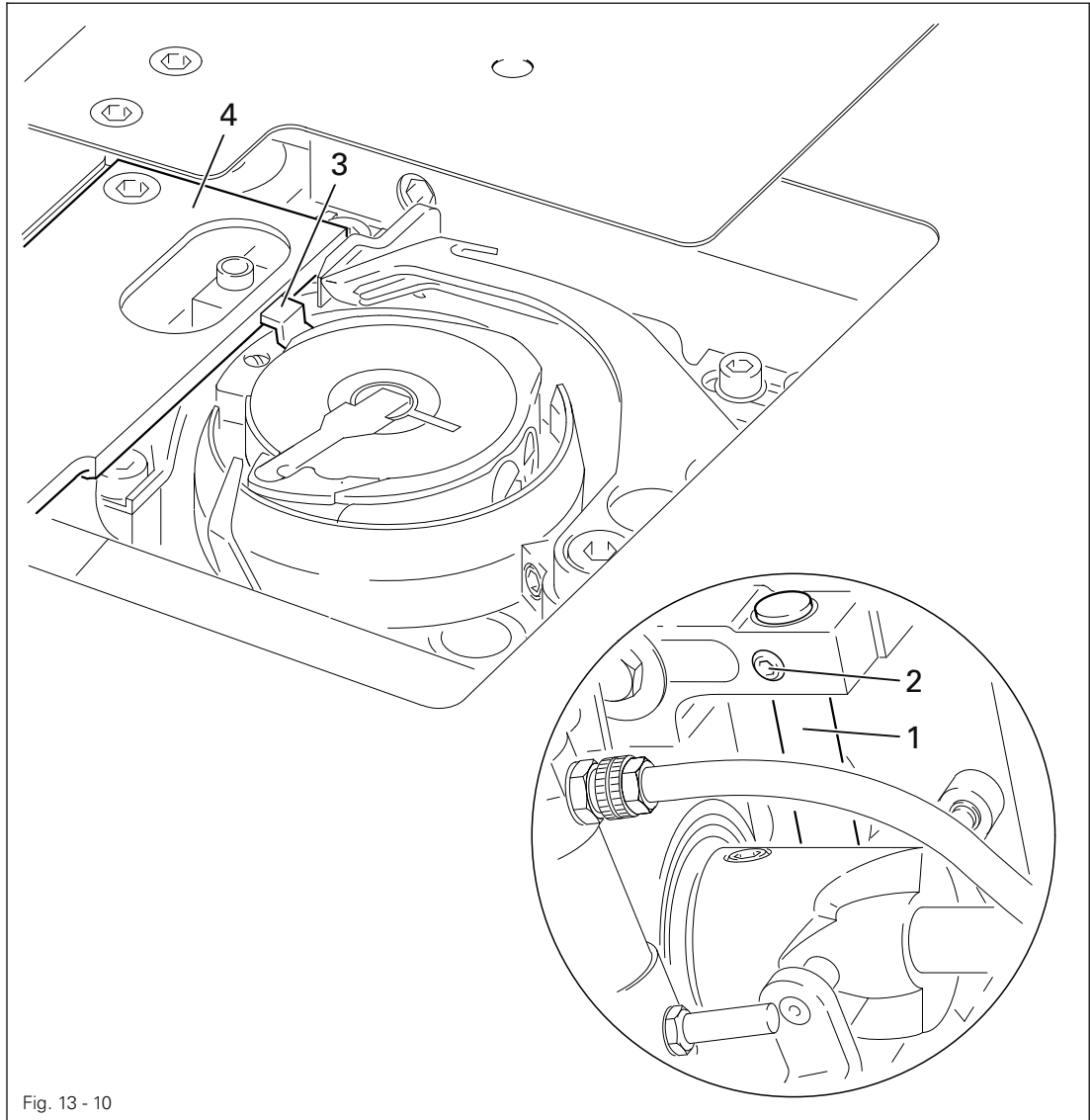
- Greiferbock (Schrauben 4) entsprechend der **Regel 2** verschieben, dabei darauf achten, dass die Nadel nicht vom Nadelschutz 5 abgedrückt wird.
- Hebeexzenterbewegung kontrollieren.

Nadelschutz

- Nadelstange durch Drehen am Handrad 2 in Schlingenhubstellung bringen.
- Nadelschutz 5 entsprechend der **Regel 3** richten.

Regel

Im vorderen Umkehrpunkt des Kapsellüfters soll die Nase **3** der Spulenkapfel soviel Abstand zur Kante in der Aussparung der Stichplatte **4** haben, dass der Faden ungehindert durchgehen kann.



- Welle 1 (Schraube 2) der **Regel** entsprechend verschieben.

13.05.09 Stoffgegendrucker-Hebebewegung

Regel

In u.T. Nadelstange soll der Stoffgegendrucker **3** in seinem oberen Umkehrpunkt stehen.

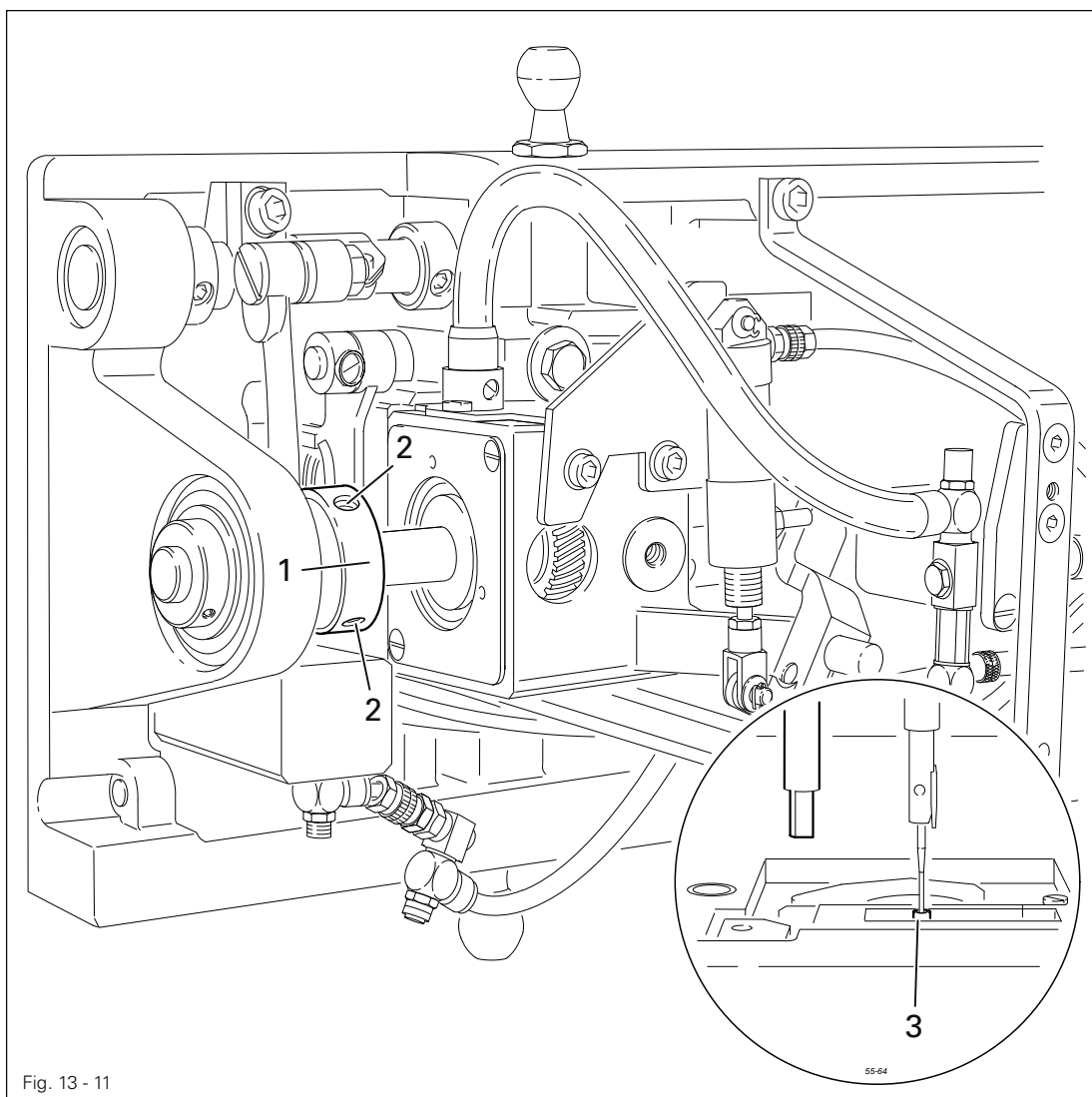
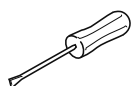


Fig. 13 - 11



- Nadelstange in u.T. bringen.
- Exzenter 1 (Schrauben 2) entsprechend der **Regel** verdrehen.

Regel

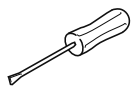
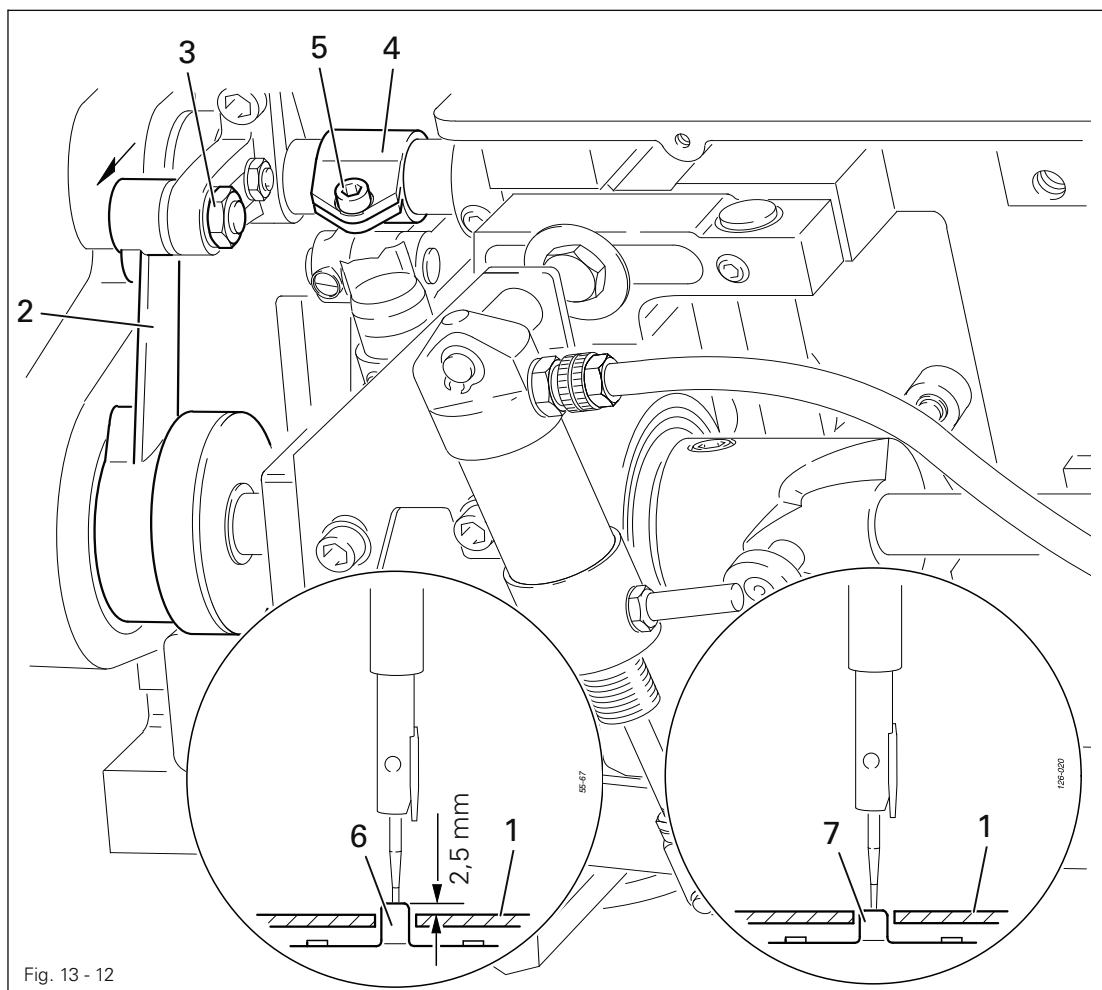
Langer Stoffgegendrucker (Best.-Nr. 91-059 979-04)

1. In u.T. Nadelstange soll der lange Stoffgegendrucker **6** mit seiner Oberkante **2,5 mm** über der geschlossenen Greiferraumabdeckung **1** stehen.

In o.T. Nadelstange darf die Oberkante des Stoffgegendrückers **6** nicht über der Greiferraumabdeckung **1** stehen.

Kurzer Stoffgegendrucker (Best.-Nr. 91-059 878-04)

2. In u.T. Nadelstange soll der kurze Stoffgegendrucker **7** bündig mit der Oberkante der Greiferraumabdeckung **1** stehen.



- Greiferraumabdeckung **1** auflegen.
- Bei Verwendung des langen Stoffgegendrückers (Best.-Nr. **91-059 979-04**) Hebel **2** (Mutter **3**) entgegengesetzt der Pfeilrichtung ganz nach oben stellen.
- Träger **4** (Schraube **5**) so einstellen, dass der Stoffgegendrucker **6** in o.T. Nadelstange mit der Oberkante der Greiferraumabdeckung **3** bündig steht (**Regel 1**).
- Bei Verwendung des kurzen Stoffgegendrückers (Best.-Nr. **91-059 878-04**) Hebel **2** (Mutter **3**) in Pfeilrichtung ganz nach unten stellen (**Regel 2**).

13.05.11 Stoffgegendrucker-Stellung

Regel

Die Nadel soll mittig in das Stichloch des Stoffgegendrückers 1 einstecken.

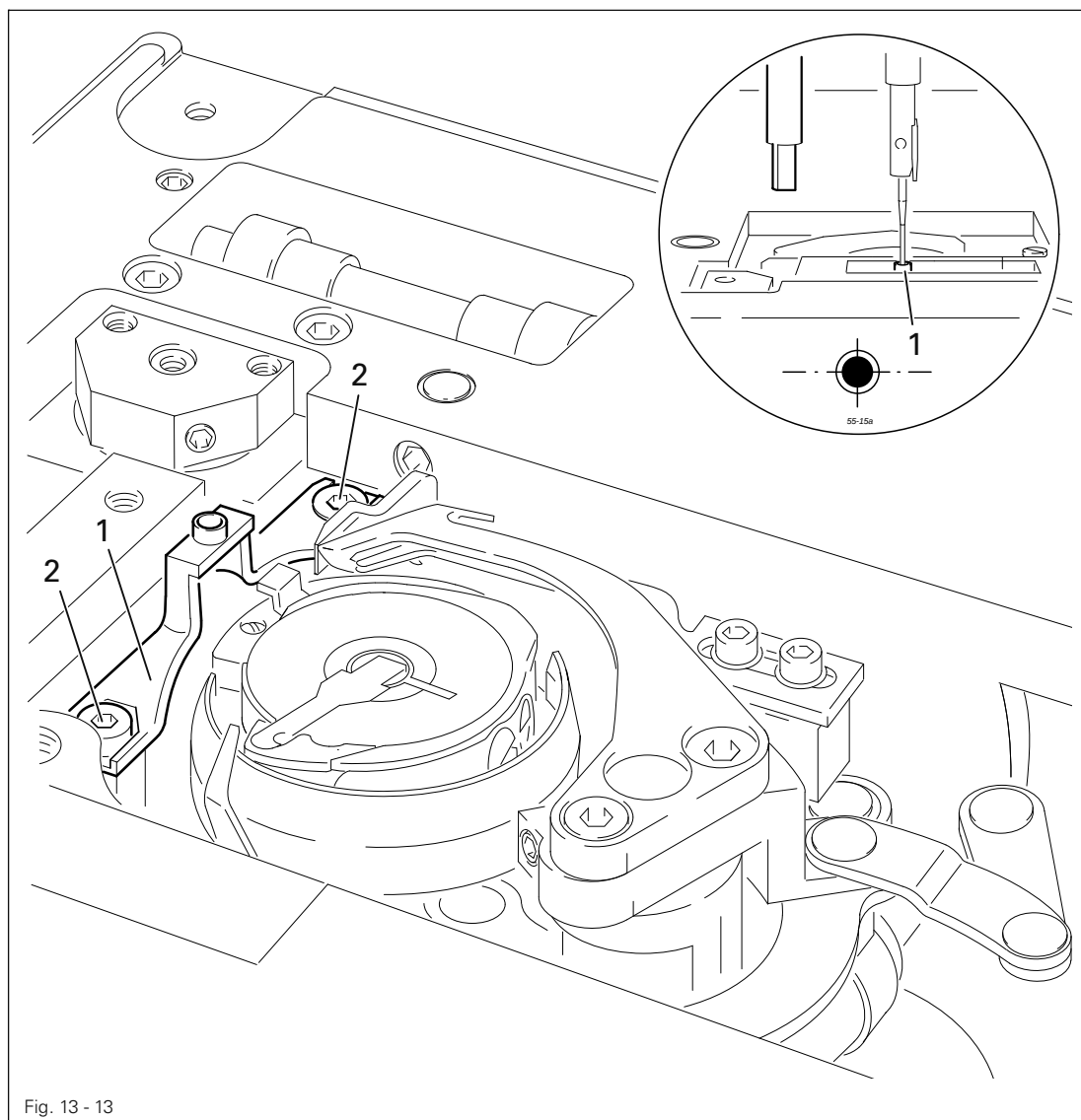
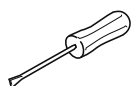


Fig. 13 - 13



- Stoffgegendrucker 1 (Schrauben 2) entsprechend der **Regel** einstellen.

Regel

1. Bei eingefahrener Kolbenstange **1** soll zwischen der Außenkante der Steuerkurve **6** und der Rolle des Rollenhebels **5** ein Abstand von **0,1 mm** bestehen.
2. Bei vorab eingeschalteter Fadenschneid-Einrichtung soll die Steuerkurve **6** den Rollenhebel **5** in o.T. Fadenhebel gerade in seine Ruhestellung gebracht haben.

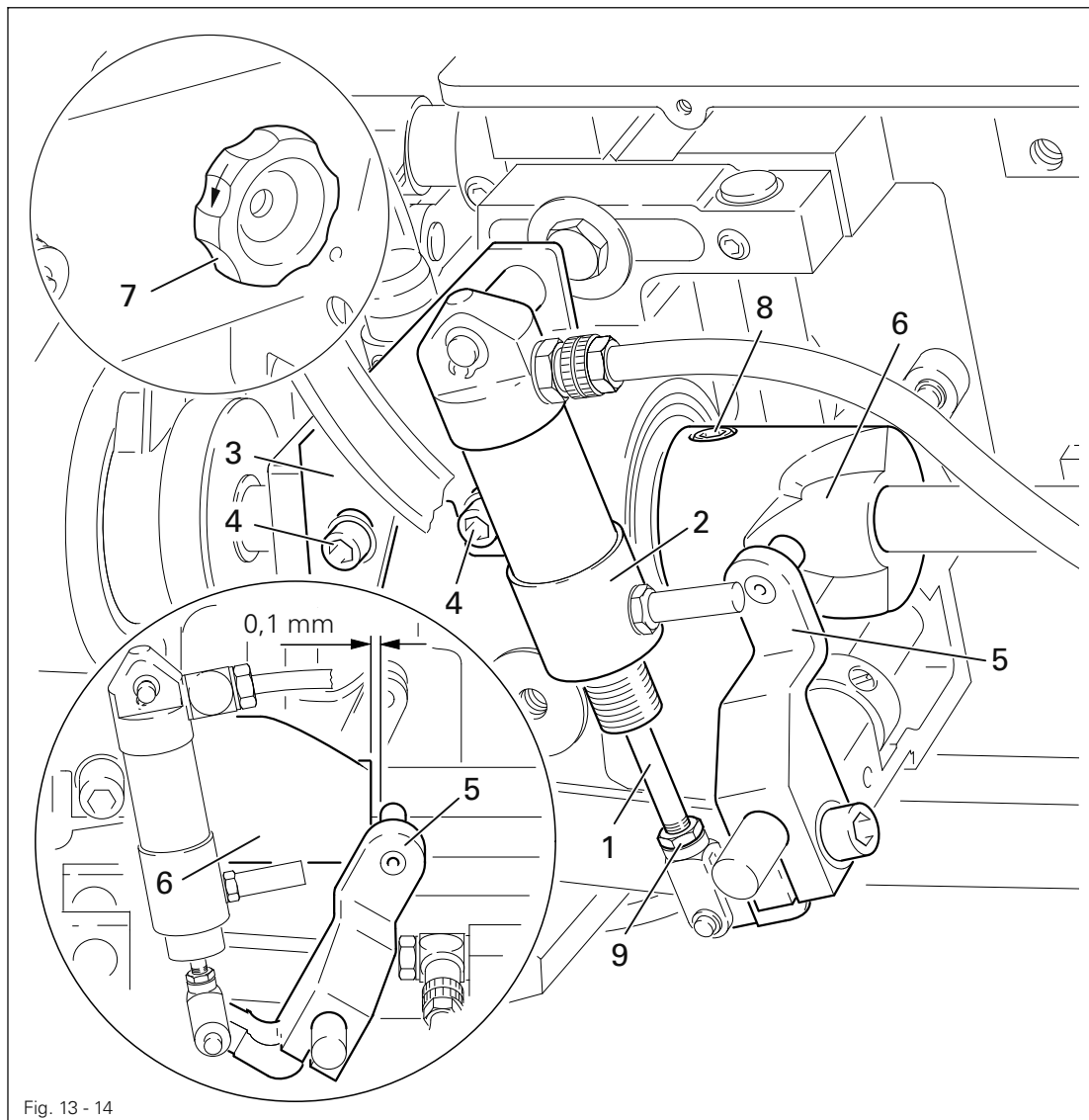
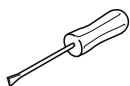


Fig. 13 - 14



- Kolbenstange **1** bis zum Anschlag in den Zylinder **2** einfahren.
- Zylinderträger **3** (Schrauben **4**) der **Regel 1** entsprechend verschieben.
- Fadenhebel in u.T. bringen und Rollenhebel **5** von Hand in die Steuerkuve **6** eindrücken.
- Durch Drehen am Handrad **7** in Pfeilrichtung den Fadenhebel in o.T. bringen und **Regel 2** überprüfen.
- Ggf. Steuerkurve **6** (Schrauben **8**) der **Regel 2** entsprechend verdrehen.



An der Kolbenstange **1** soll oberhalb der Kontermutter **9** noch ca. **1 mm** Gewinde überstehen.

13.05.13 Fadenfänger-Höhe

Regel

Die Unterkante des Fadenfängers 3 soll im Abstand von **0,8 mm** über der SpulenkapSEL 4 stehen

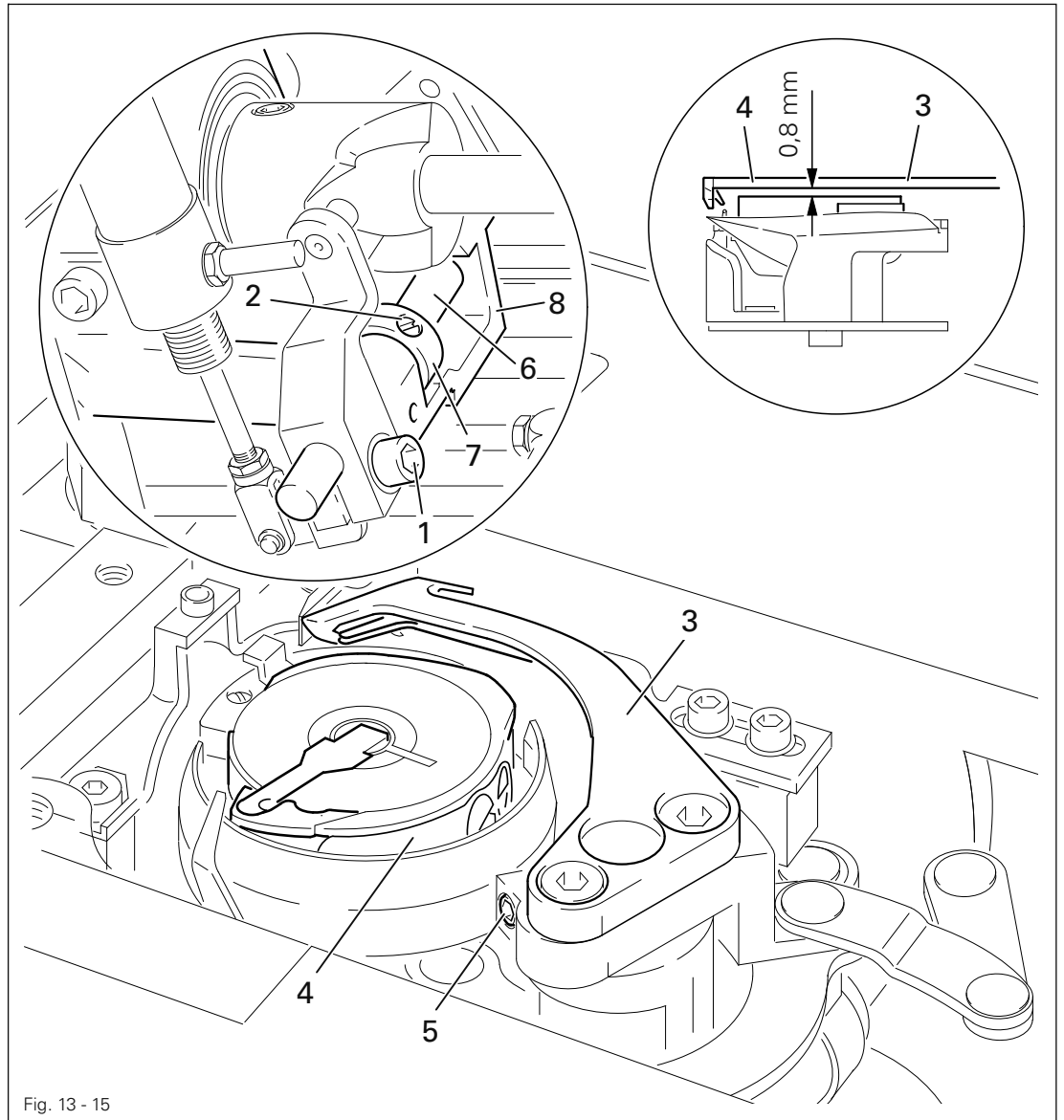
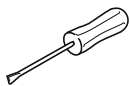


Fig. 13 - 15



- Schrauben 1 und 2 lösen.
- Fadenfänger 3 über die SpulenkapSEL 4 stellen.
- Fadenfänger 3 (Schraube 5) entsprechend der **Regel** verschieben.
- Höhenspiel der Welle 6 vermitteln, Stellring 7 am Lagergehäuse 8 zur Anlage bringen und Schraube 2 festdrehen.



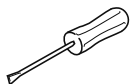
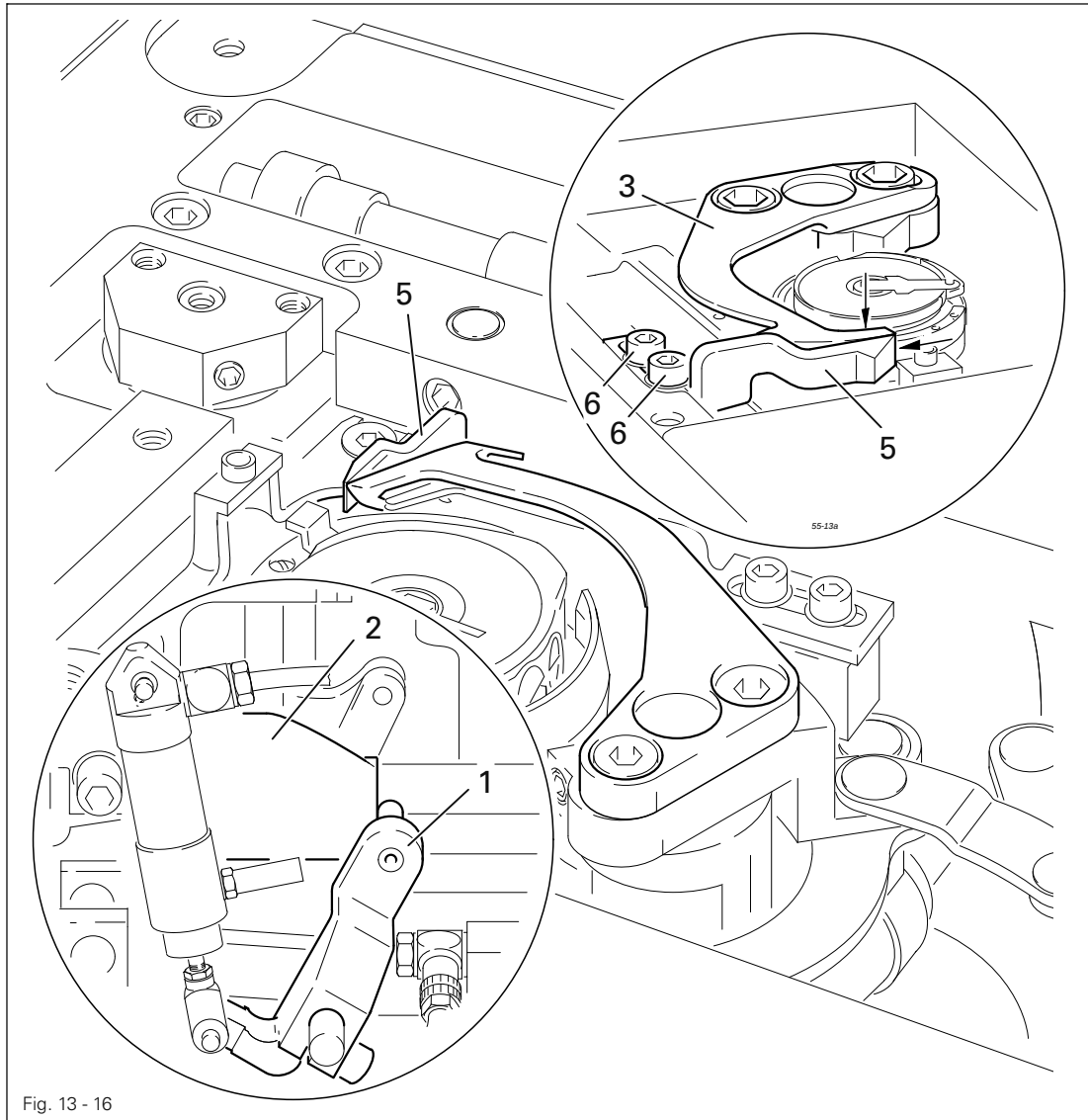
Für weitere Einstellungen bleibt Schraube 1 leicht gelöst.

13.05.14 Fadenfänger-Stellung und Messerhöhe

Regel

In Ruhestellung der Fadenschneid-Einrichtung sollen

1. die Vorderkanten von Fadenfänger **3** und Messer **5** bündig stehen sowie
2. die Oberkanten von Fadenfänger **3** und Messer **5** auf gleicher Höhe stehen.



- Nadelstange in u.T. bringen.
- Rollenhebel **1** von Hand an Steuerkurve **2** zur Anlage bringen.
- Fadenfänger **3** der **Regel 1** entsprechend verdrehen.
- Schraube **4** festdrehen.
- Messerhöhe entsprechend der **Regel 2** überprüfen.



Zur Höhenanpassung Messer **5** (Schrauben **6**) demontieren und entsprechend der **Regel** Distanzplättchen (Best.-Nr.: **91-141 402-05**) unterlegen.
Zum Ausrichten des Messers siehe **Kapitel 13.05.15 Messerdruck**.

Regel

Wenn die Spitze des Fadenfängers 4 im Abstand von 6 mm vor der Vorderkante des Messers 5 steht, soll die Messerschneide mit leichtem Druck am Fadenfänger 4 anliegen.

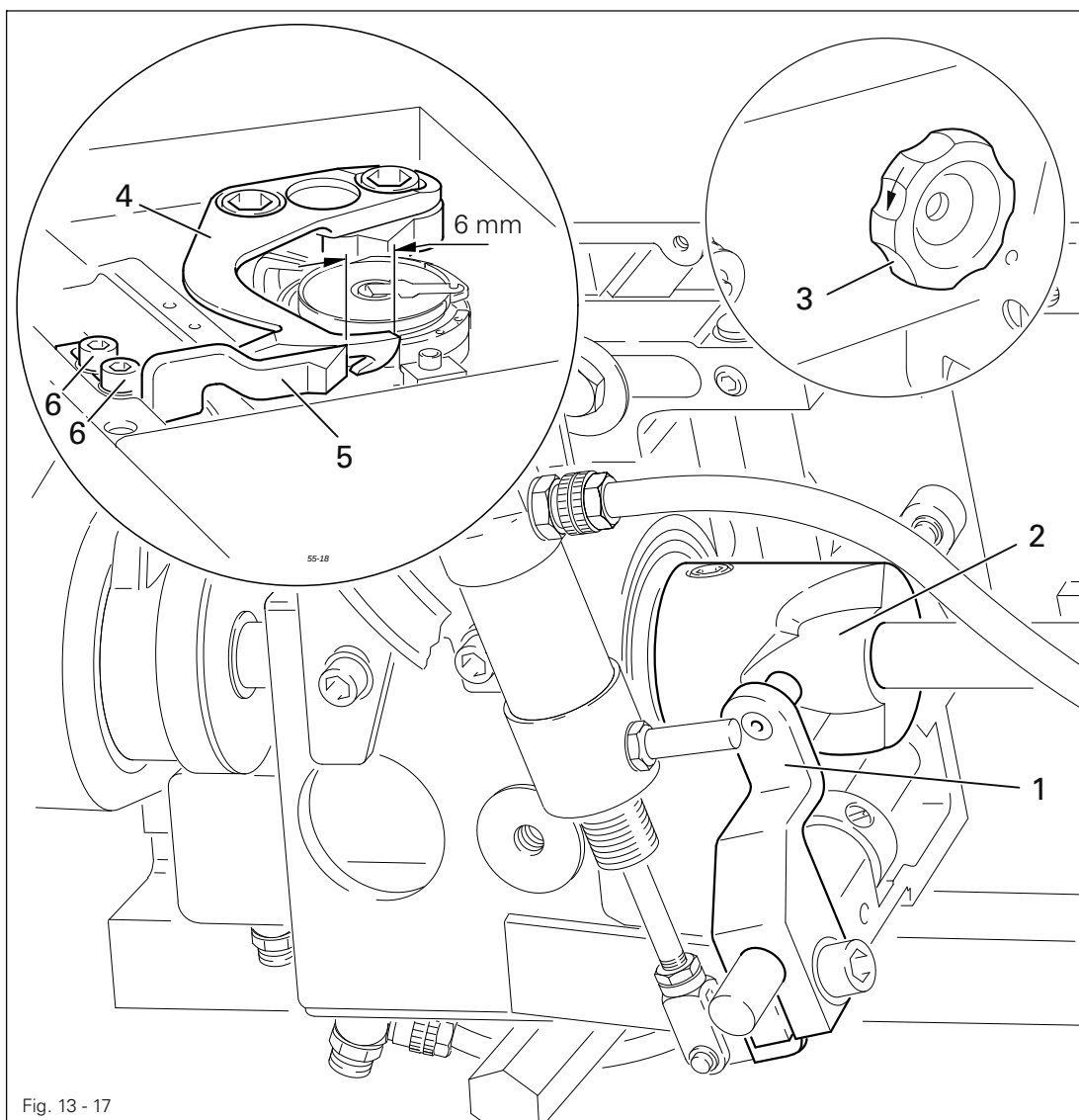
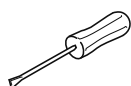


Fig. 13 - 17

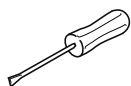
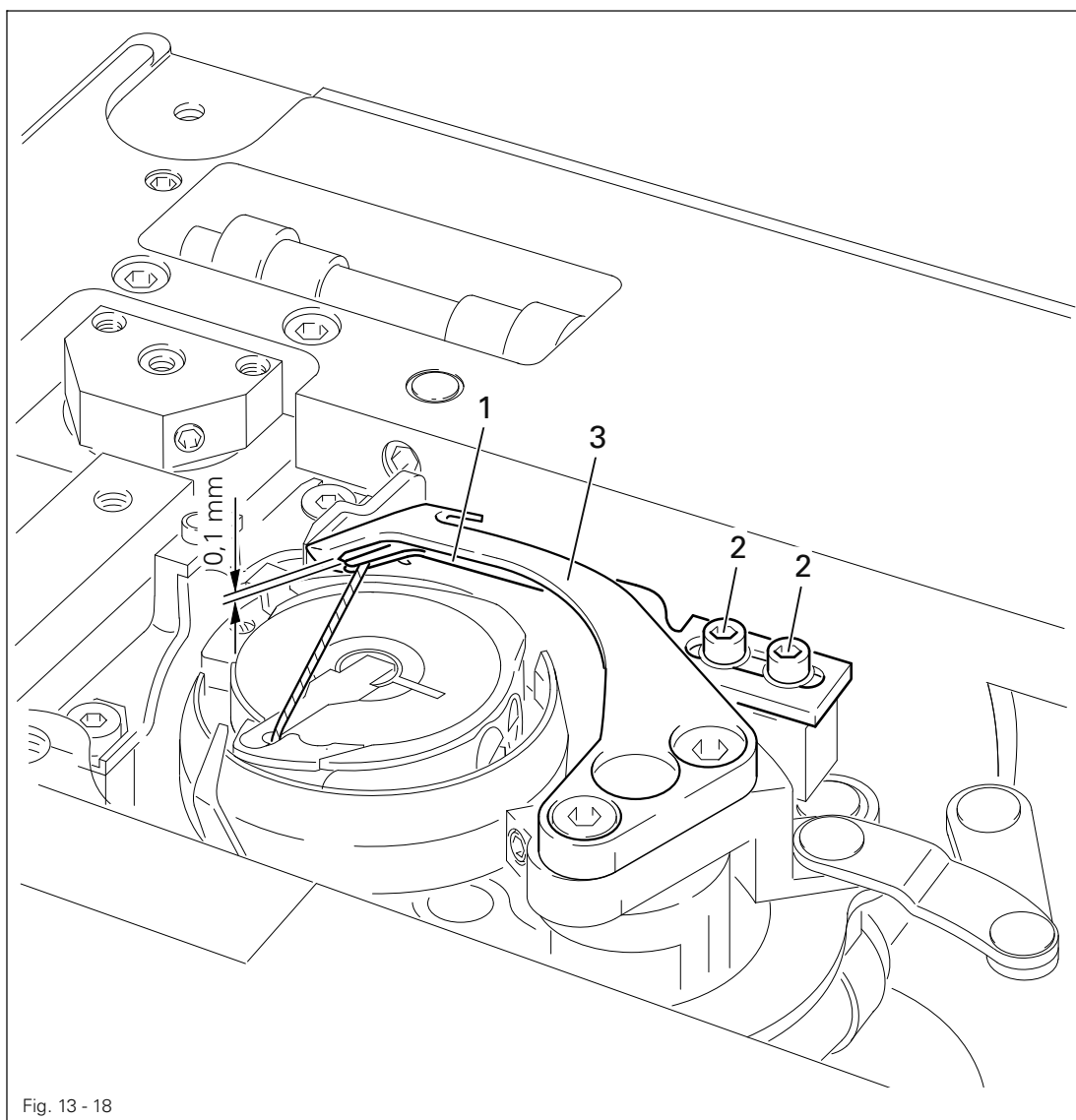


- Fadenhebel in u.T. bringen.
- Rollenhebel 1 in die Steuerkurve 2 eindrücken.
- Am Handrad 3 in Pfeilrichtung drehen, bis Fadenfänger 4 ca. 6 mm vor dem Messer 5 steht.
- Messer 5 (Schrauben 6) der Regel entsprechend verschieben.
- Regel 1 aus Kapitel 13.05.14 Fadenfänger-Stellung und Messerhöhe überprüfen.

Regel

Die Klemmfeder 1 soll

1. während der Fadenfängerbewegung nicht abgedrückt werden,
2. den Unterfaden nach dem Schneiden sicher klemmen und
3. das Herausnehmen und Einsetzen der Spulenkapsel nicht behindern.



- Die Fadenschneid-Einrichtung in Ruhestellung bringen.
- Die Klemmfeder 1 (Schrauben 2) so verschieben, dass die Klemmlippen möglichst dicht an der Innenwand und so nah wie möglich an der Vorderkante des Fadenfängers 3 stehen.
- Durch Biegen der Klemmfeder 1 die Höhe so einstellen, dass zwischen Oberseite Klemmfeder 1 und Unterseite Fadenfänger 3 ein Abstand von ca. 0,1 mm besteht.

13.05.17 Manuelle Schneidprobe

Regel

1. Der Fadenfänger 1 darf bei seiner Vorwärtsbewegung den Unterfaden 3 nicht vor sich herschieben.
2. Im vorderen Umkehrpunkt des Fadenfängers 1 soll der Unterfaden 3 ca. 2 mm hinter der Nase des Fadenfängers 1 liegen.
3. Nach Beendigung des Schneidvorgangs müssen Ober- und Unterfaden einwandfrei geschnitten und der Unterfaden 3 geklemmt sein.

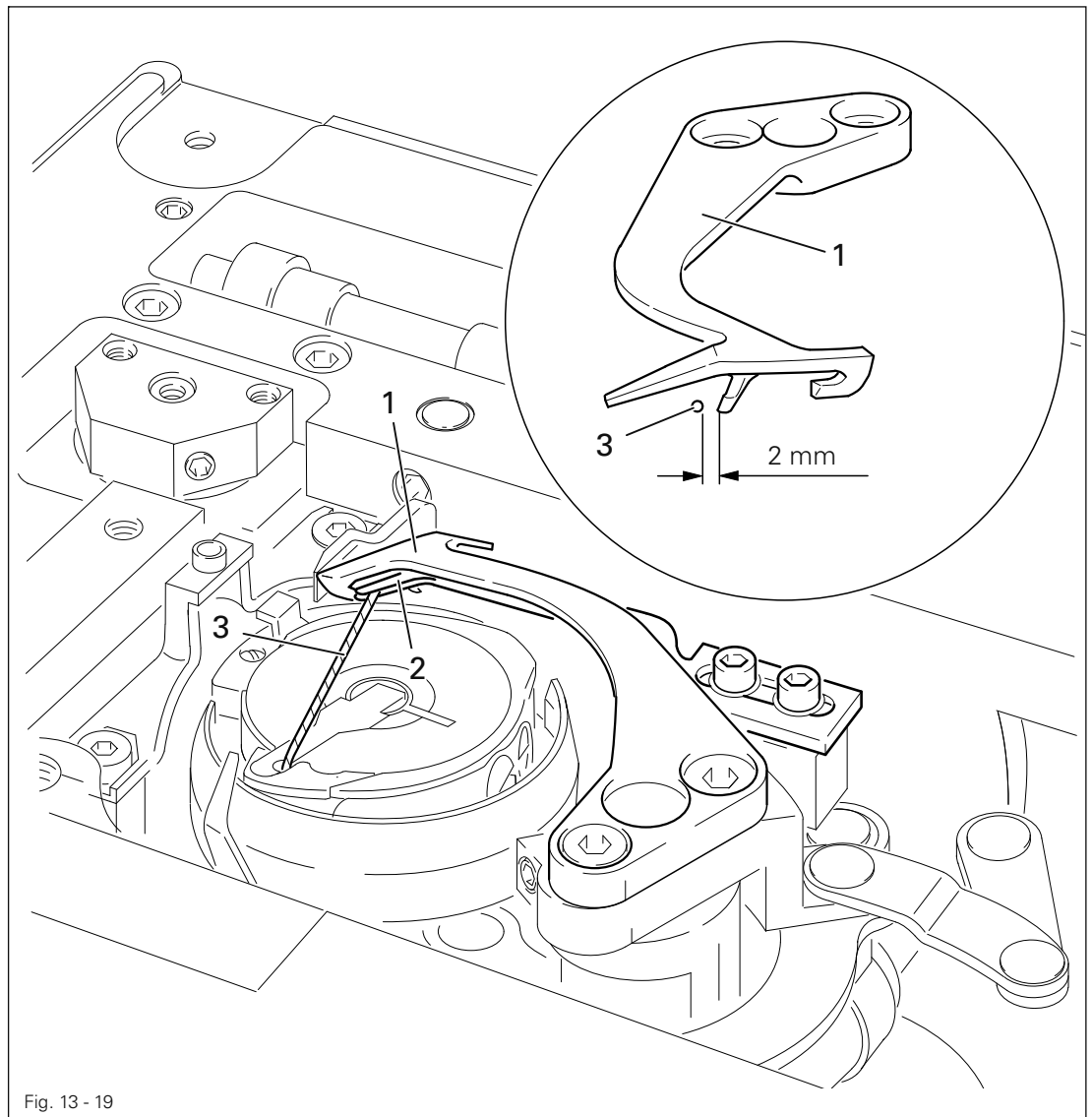
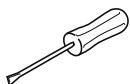


Fig. 13 - 19

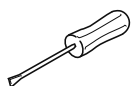
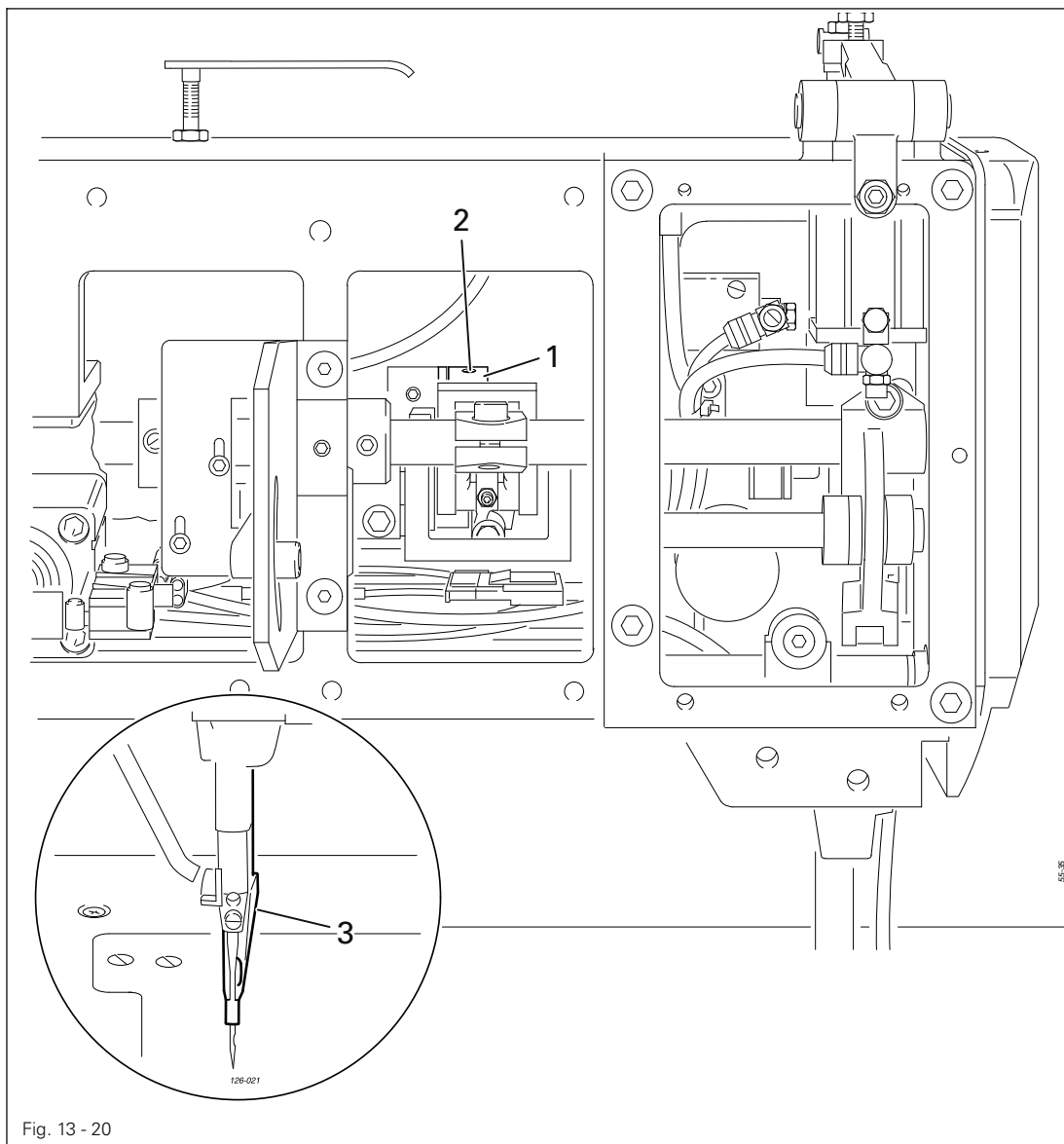


- Schneidvorgang manuell durchführen.
- **Regel 1** überprüfen, ggf. Fadenfänger 1 nach Kapitel 13.05.13 Fadenfänger-Höhe nachjustieren.
- **Regel 2** überprüfen, ggf. Fadenfänger 1 nach Kapitel 13.05.14 Fadenfänger-Stellung und Messerhöhe nachjustieren.
- **Regel 3** überprüfen, ggf. Unterfaden-Klemmfeder 2 nach Kapitel 13.05.16 Unterfaden-Klemmfeder nachjustieren.

13.05.18 Umkehrpunkt des Hüpferfußes

Regel

In u.T. Nadelstange soll der Hüpferfuß **3** seinen unteren Umkehrpunkt erreicht haben.

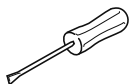
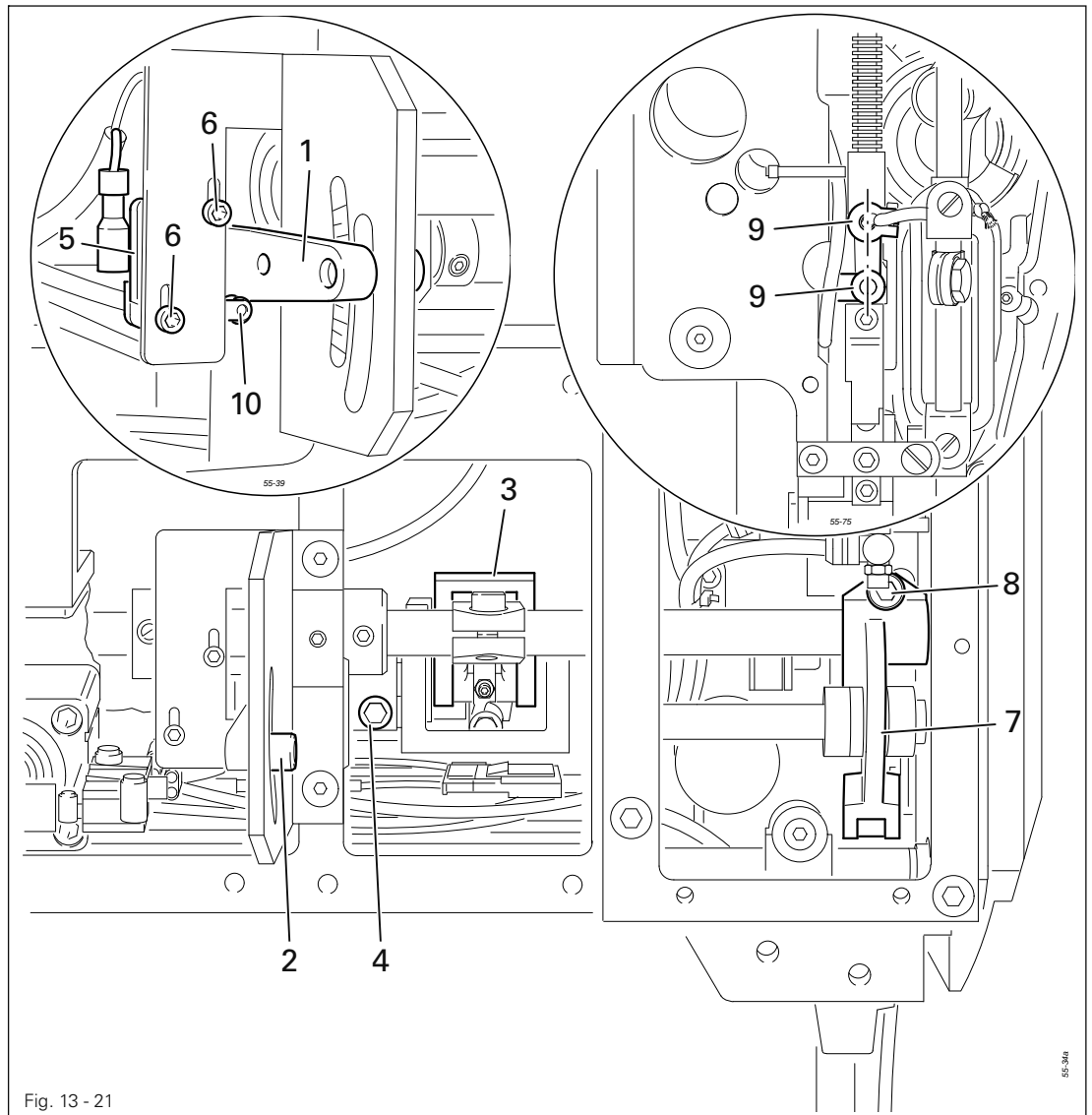


- Exzenter **1** (Schrauben **2**) entsprechend der **Regel** verdrehen.

13.05.19 Hüpferfuß-Hub

Regel

1. Wenn Hebel 1 auf "0" steht, soll der Hüpferfuß keine Bewegung ausführen.
2. Bei Hubeinstellung 7 mm soll die Schaltrolle 10 gerade freigegeben werden.
3. In u.T. Nadelstange und wenn der Hebel 1 auf "10" steht, sollen die Gelenke 9 in einer Linie stehen.

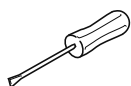
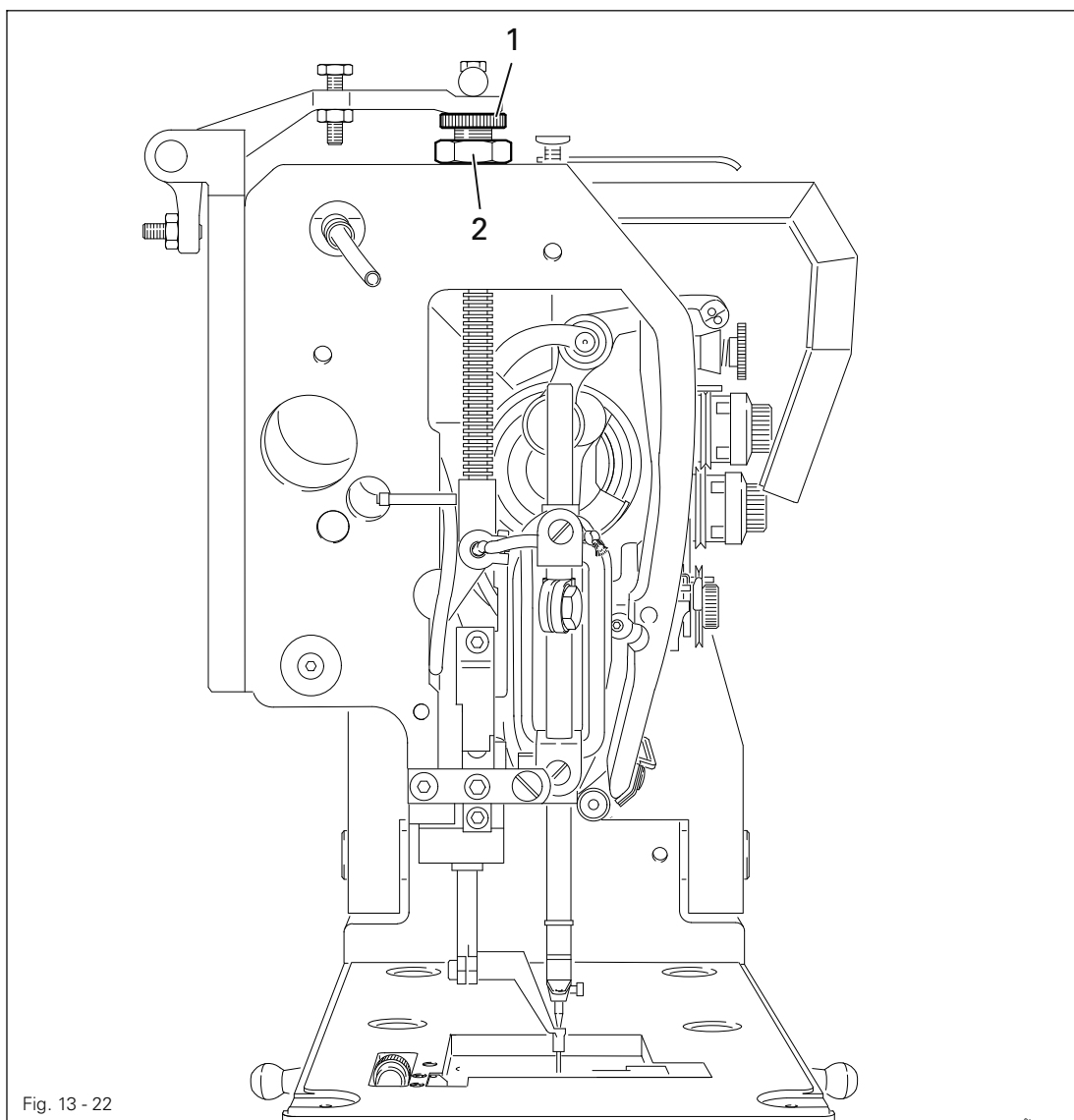


- Hebel 1 (Schraube 2) auf "0" stellen.
- Kurbel 3 (Schraube 4) entsprechend der Regel 1 verdrehen.
- Hebel 1 (Schraube 2) auf "7" stellen.
- Schalter 5 (Schrauben 6) entsprechend der Regel 2 verschieben.
- Hebel 1 (Schraube 2) auf "10" stellen.
- Hebel 7 (Schraube 8) entsprechend der Regel 3 verdrehen.
- (Wenn die Gelenke 9 in überstreckter Lage stehen, entsteht ein Doppelhub.)

13.05.20 Hüpfertuß auf Materialdicke einstellen

Regel

In seinem unteren Umkehrpunkt soll der Hüpfertuß in einem der Materialdicke entsprechenden Abstand über dem Stoffgegendrucker stehen.

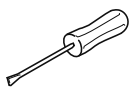
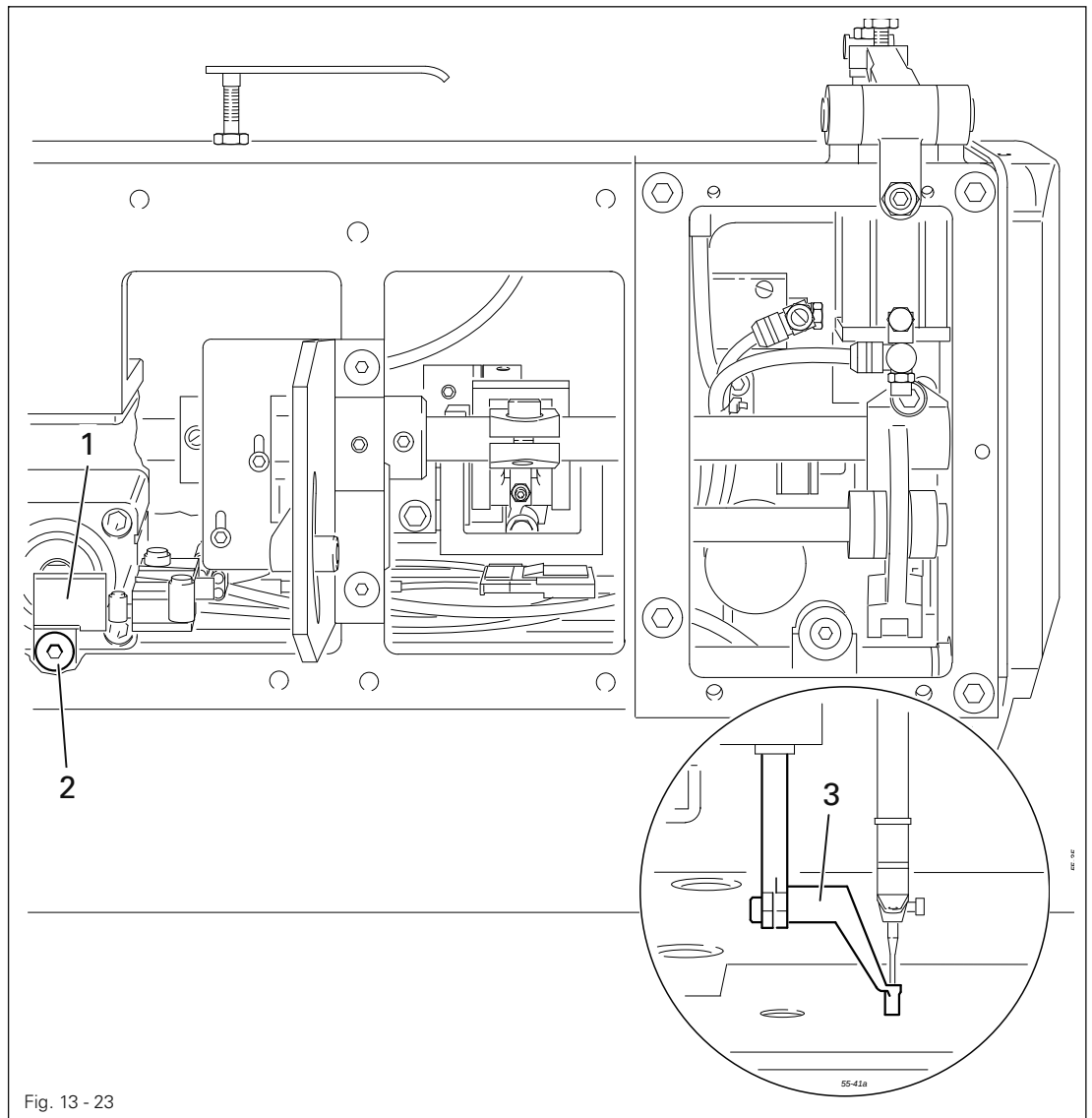


- Rändelschraube 1 (Mutter 2) entsprechend der **Regel** verdrehen.

13.05.21 Hüpferfuß-Höhe

Regel

In o.T. Nadelstange und mit angehobenem Hüpferfuß **3** darf die Nadel nicht unter dem Hüpferfuß herausstehen.

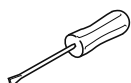
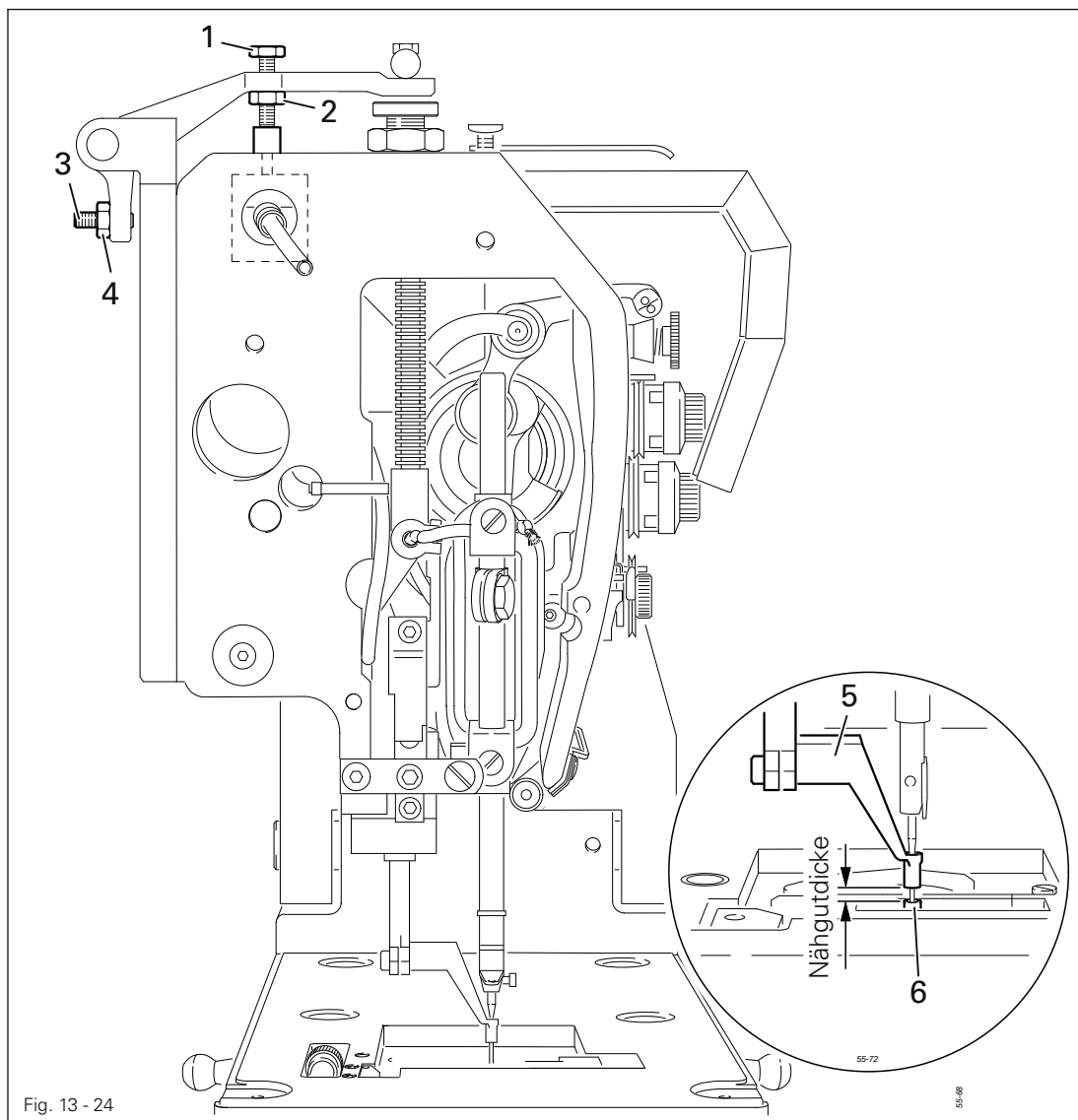


- Klemmstück **1** (Schraube **2**) entsprechend der **Regel** verdrehen.

13.05.22 Niveauregulierung des Hüpfersfußes

Regel

1. Bei programmierter Niveauregulierung soll die zweite Fußhöhe so eingestellt sein, dass der Hüpfersfuß **5** in einem der Nähgutdicke entsprechenden Abstand über dem Stoffgegendrucker **6** steht.
2. In u.T. Nadelstange und maximal angehobener Niveauregulierung, darf die Nadelstange den Hüpfersfuß **5** nicht berühren.

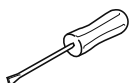
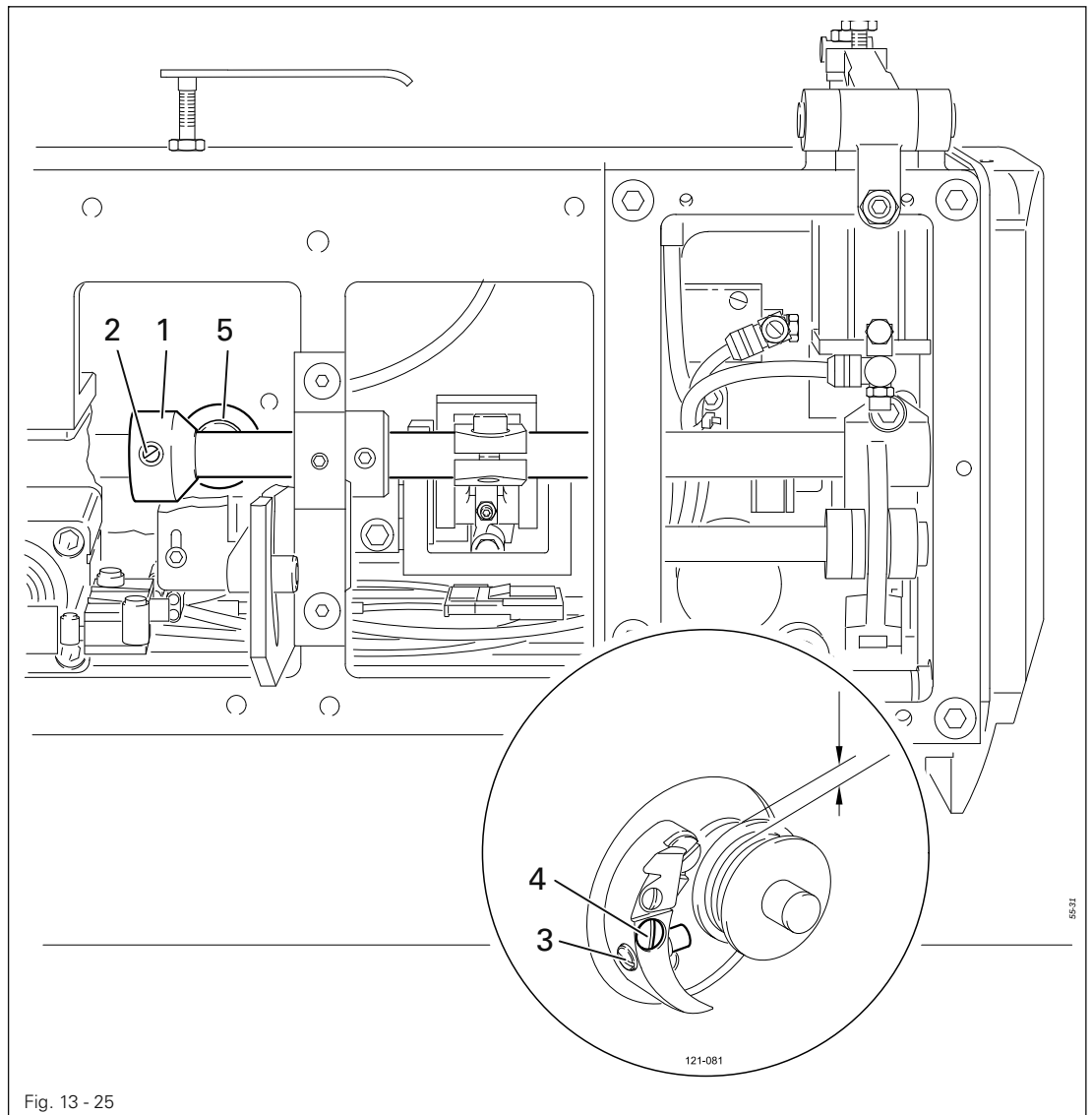


- Schraube **1** (Mutter **2**) entsprechend der **Regel 1** verdrehen.
- Schraube **3** (Mutter **4**) entsprechend der **Regel 2** verdrehen.

13.05.23 Spuler

Regel

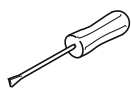
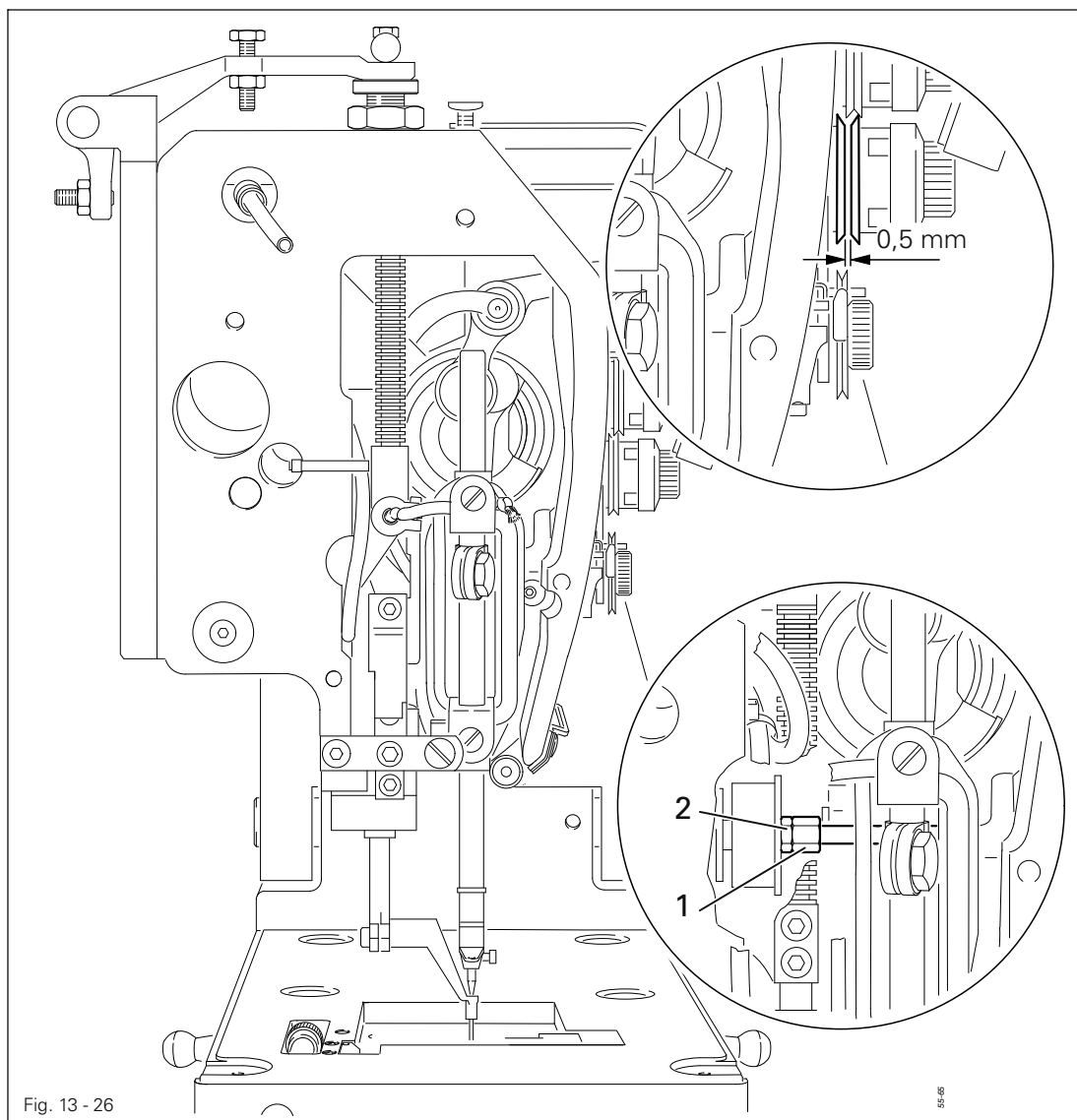
1. Bei eingeschaltetem Spuler soll die Spulerspindel sicher mitgenommen werden.
2. Bei ausgeschaltetem Spuler darf das Reibrad 5 nicht am Antriebsrad 1 anlaufen.
3. Der Spuler soll selbsttätig abschalten, wenn die Füllmenge noch etwa 1 mm vom Spulenrand entfernt ist.



- Antriebsrad 1 (Schrauben 2) entsprechend den **Regeln 1** und **2** verschieben.
- Bolzen 3 (Schraube 4) entsprechend der **Regel 3** verschieben.

Regel

Die Spannungsscheiben sollen bei Spannungslüftung **0,5 mm** auseinander stehen.

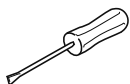
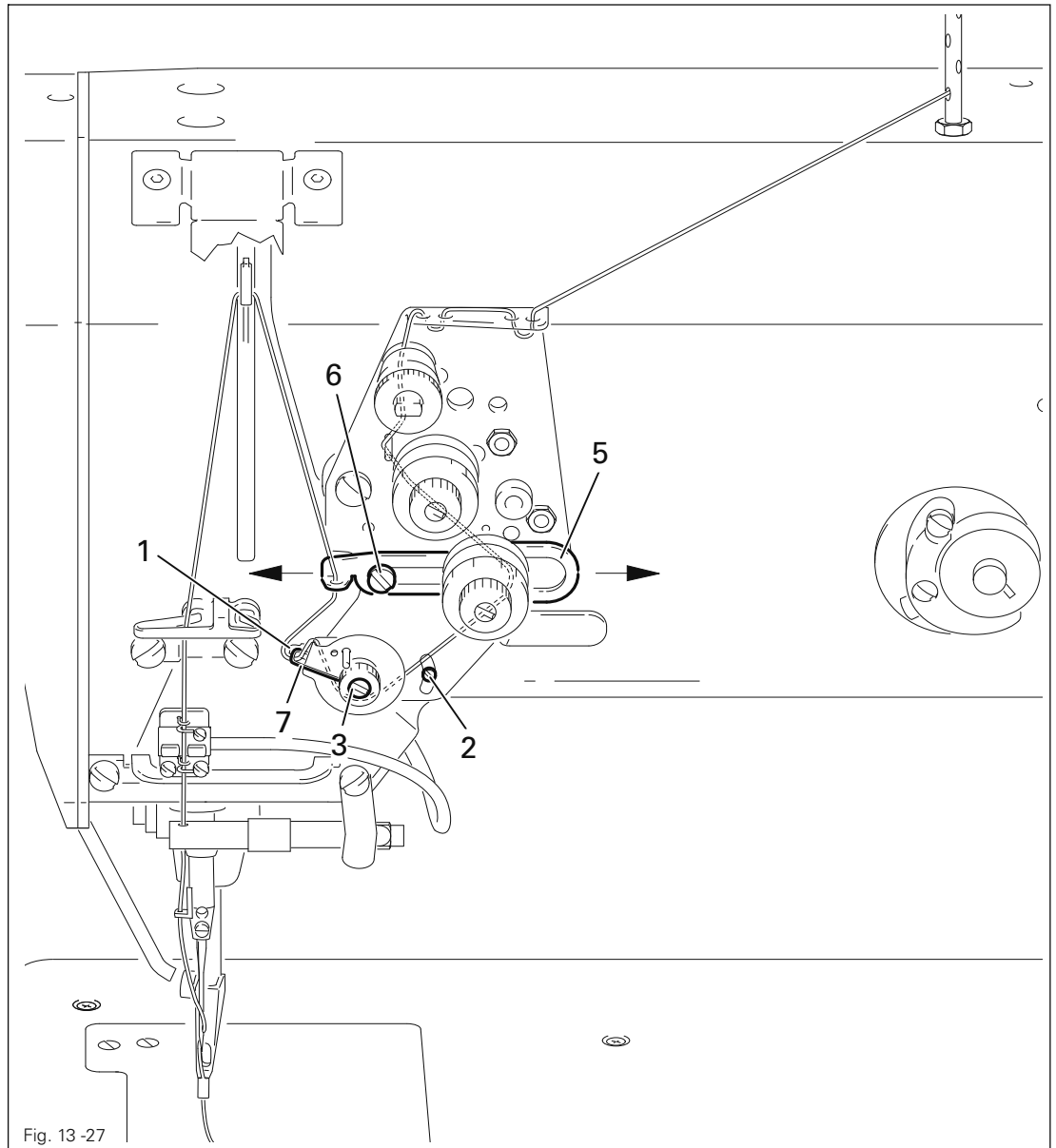


- Schraube 1 (Mutter 2) entsprechend der **Regel** verdrehen.

13.05.25 Fadenanzugsfeder und Fadenregulator

Regel

1. Die Bewegung der Fadenanzugsfeder **7** soll beendet sein, wenn die Nadelspitze in das Material einsticht (Federweg ca. **7 mm**).
2. Bei größter Ausbildung der Fadenschlinge während der Fadenumführung um den Greifer, soll die Fadenanzugsfeder **7** leicht von der Auflage **1** abheben.



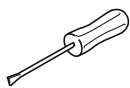
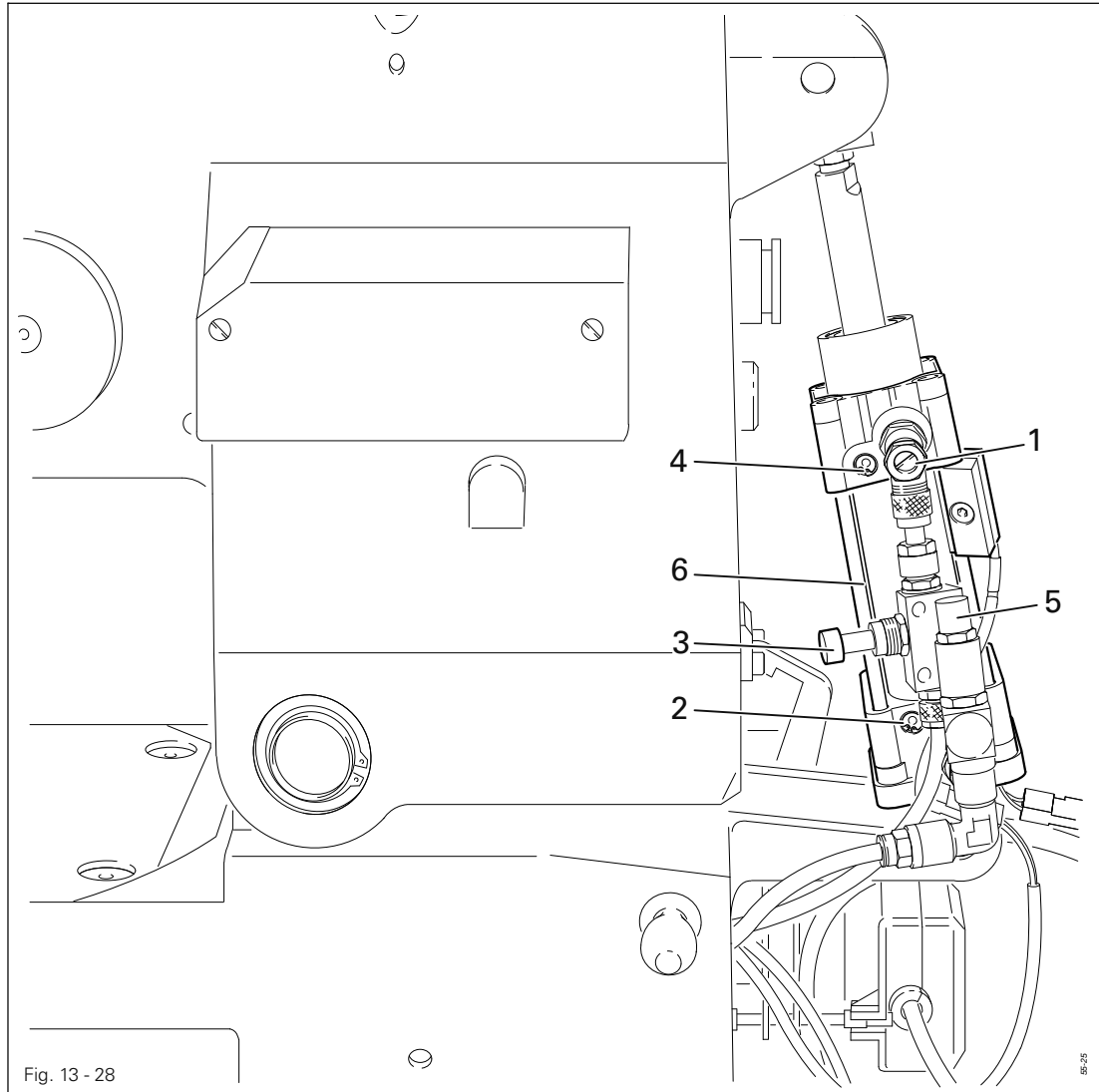
- Auflage **1** (Schraube **2**) entsprechend der **Regel 1** verschieben.
- Zur Federkrafteinstellung Regulierschraube **3** (Schraube **4**) verdrehen.
- Fadenregulator **5** (Schraube **6**) entsprechend der **Regel 2** verschieben.



Aus nähtechnischen Gründen kann es erforderlich sein von dem angegebenen Federweg bzw. von der Federkraft abzuweichen.

Regel

Die Auf- und Abwärtsbewegung des Oberteils soll gleichmäßig ablaufen.



- Das Oberteil in das Maschinengestell einsetzen und anschließen (siehe **Kapitel 13.04 Oberteil umlegen**).
- Geschwindigkeit (Schraube 1) und Endlagendämpfung (Schraube 2) der Aufwärtsbewegung des Oberteils sowie Geschwindigkeit (Schraube 3) und Endlagendämpfung (Schraube 4) der Abwärtsbewegung des Oberteils entsprechend der **Regel** einstellen.



Der Druck für die Abwärtsbewegung kann an Schraube 5 reguliert werden (Standardeinstellung **4,5 bar**).



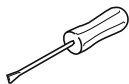
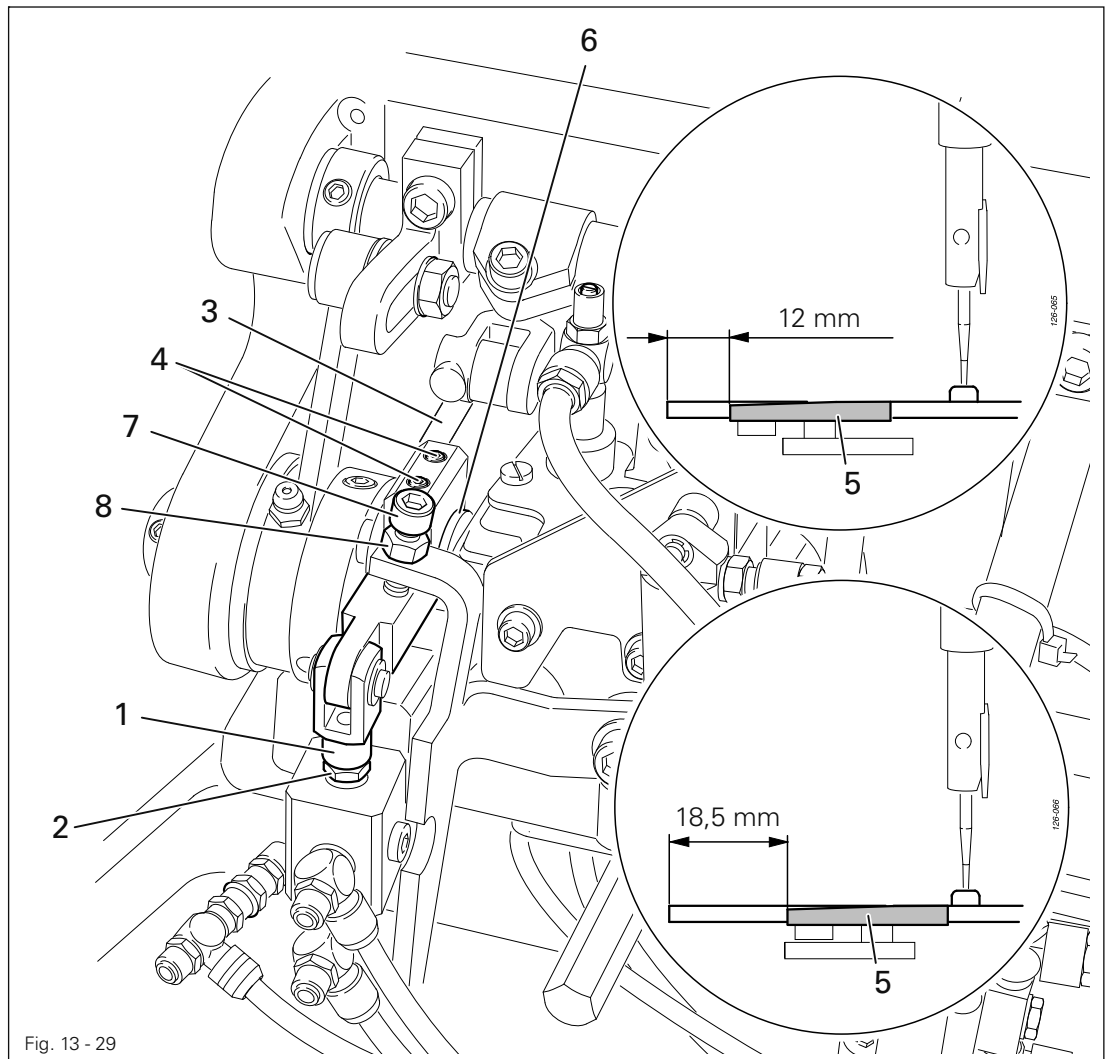
Bei der Einstellung der Endlagendämpfung darauf achten, daß der Zylinder 6, insbesondere bei der Abwärtsbewegung des Oberteils, an seinen Anschlag fährt!

13.05.27 Unterfadenschieber

Regel

In Ruhestellung des Unterfadenschiebers 5 soll

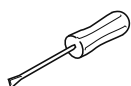
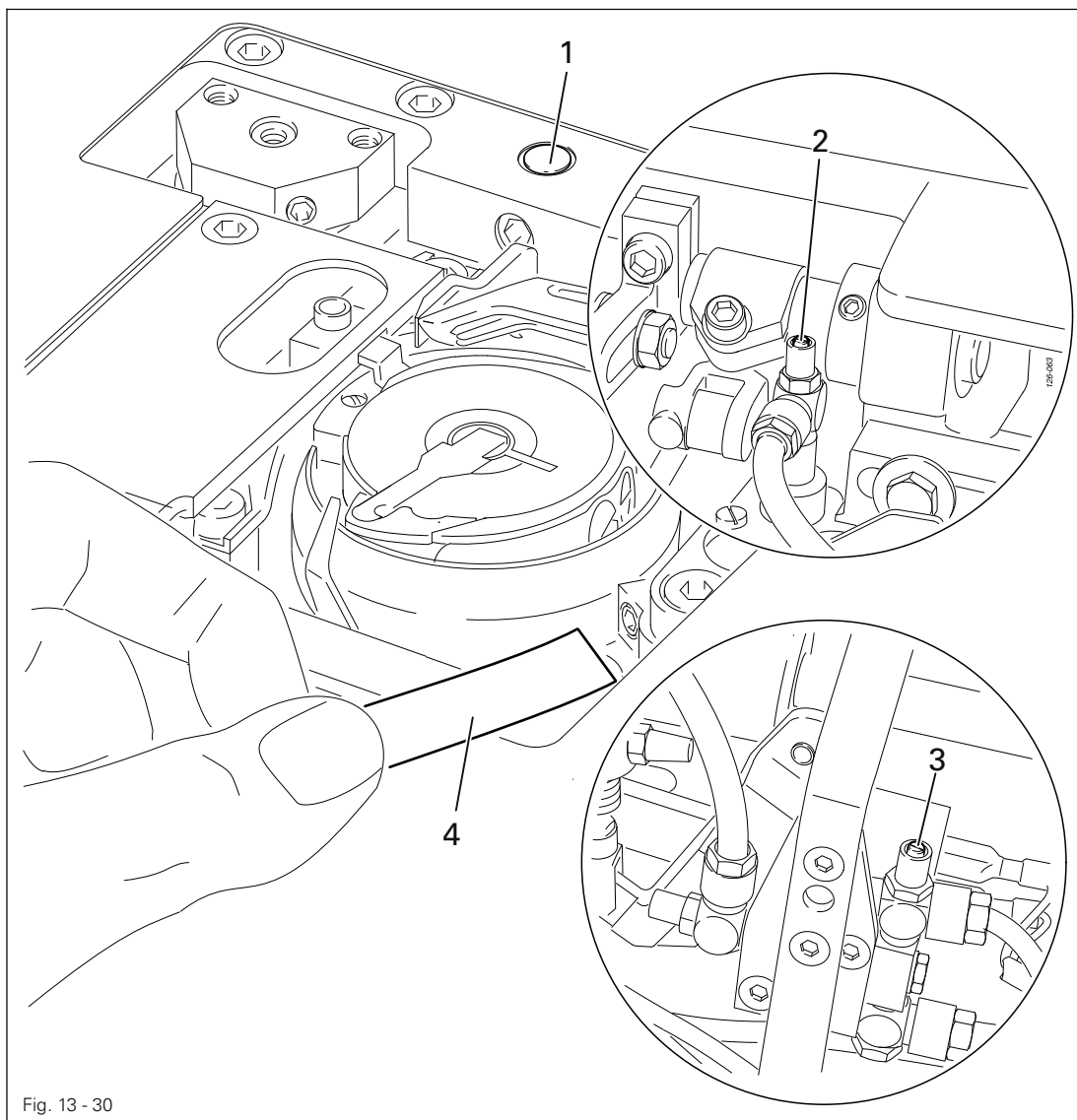
1. zwischen der Vorderkante der Stichplatte und der Hinterkante des Unterfadenschiebers 5 ein Abstand von **12 mm** bestehen,
2. die Oberkante des Unterfadenschiebers 5 mit der Oberkante der Stichplatte bündig stehen und
3. der Unterfadenschieber 5 leicht an der Stichplatte anliegen
4. In ausgefahrener Stellung soll zwischen der Hinterkante des Unterfadenschiebers 5 und der Vorderkante der Stichplatte ein Abstand von **18,5 mm** bestehen.



- Kolbenstange 1 (Mutter 2) entsprechend der **Regel 1** verdrehen.
- Träger 3 (Schrauben 4) entsprechend den **Regeln 2** verschieben.
- Unterfadenschieber 5 durch Unterlagen 6 entsprechend der **Regel 3** zur Anlage bringen.
- Anschlag 7 (Mutter 8) entsprechend der **Regel 4** einstellen.

Regel

Nach **10 Sekunden** Laufzeit soll sich auf einem neben den Greifer gehaltenen Papierstreifen **4** ein feiner Ölstreifen abzeichnen.



- Greiferraumabdeckung abschrauben.
- Sensor 1 mit Metallmaßstab abdecken.
- Maschine einschalten.



- Eingabemenü aufrufen.



- Funktion "Nähmotoreinstellung" aufrufen, siehe **Kapitel 13.08 Nähmotoreinstellungen**.
- Drehzahl auf **2000 min⁻¹** einstellen.



Bei laufendem Nähmotor nicht in den Nadelbereich greifen!
Verletzungsgefahr durch die sich bewegenden Teile!

- Nähmotor **2 - 3 min.** laufen lassen.
- Bei laufendem Nähmotor einen Papierstreifen **4** neben den Greifer halten und **Regel** überprüfen.
- Ggf. Ölfördermenge an Schraube **2** regulieren.
- Maschine ausschalten und Greiferraumabdeckung anschrauben.



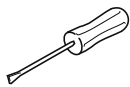
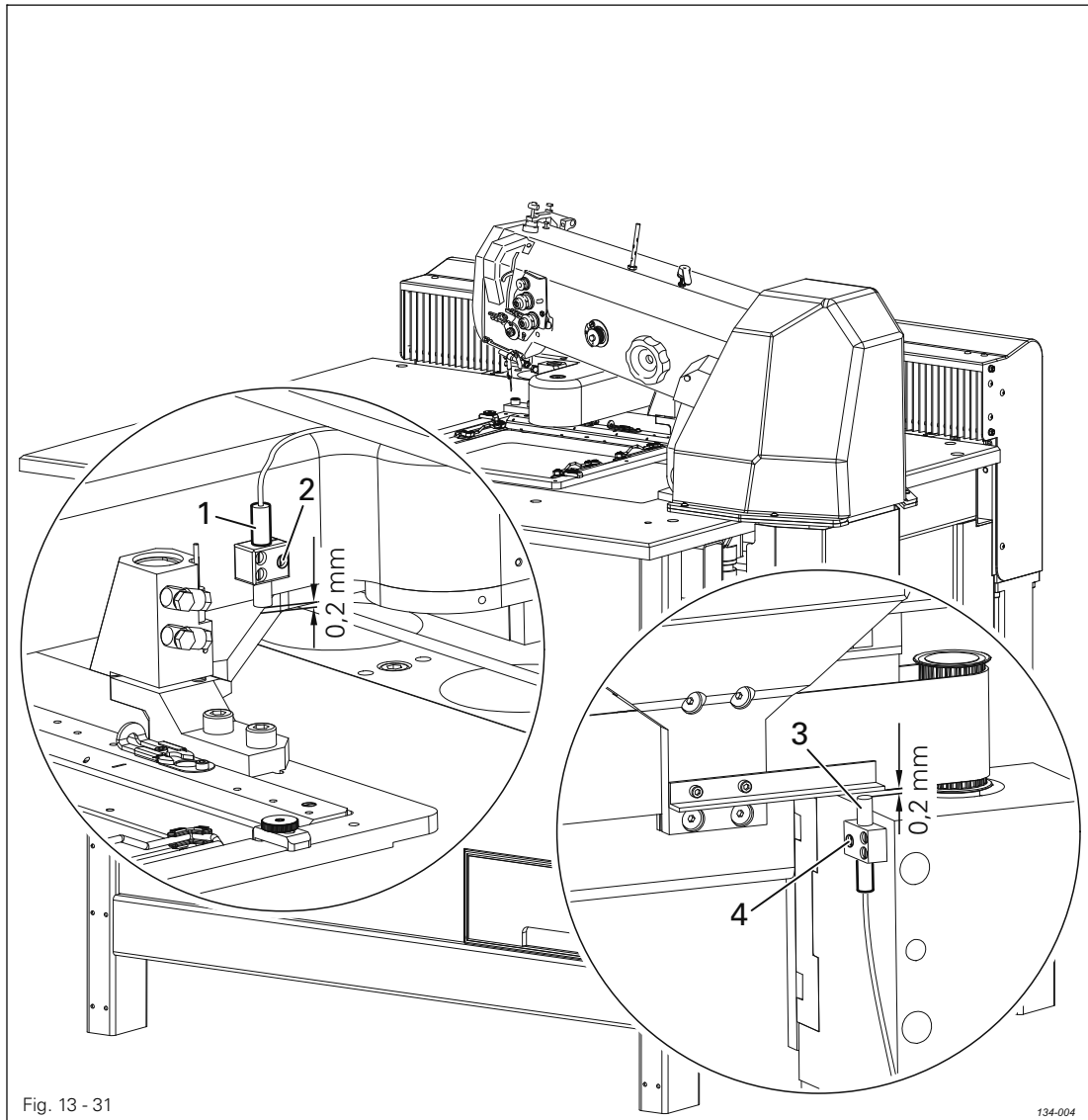
Der Docht für die Kopfteileschmierung muss immer ölgetränkt sein, es darf jedoch kein Öl auf die Grundplatte tropfen!
Ggf. die Ölmenge an Schraube **3** regulieren.

13.06 Justierung des Schablonenantriebes

13.06.01 Überwachung des Schablonenantriebes

Regel

Die Initiatoren **1** und **3** sollen im Abstand von jeweils **0,2 mm** zu den Kontaktflächen stehen.

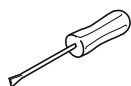
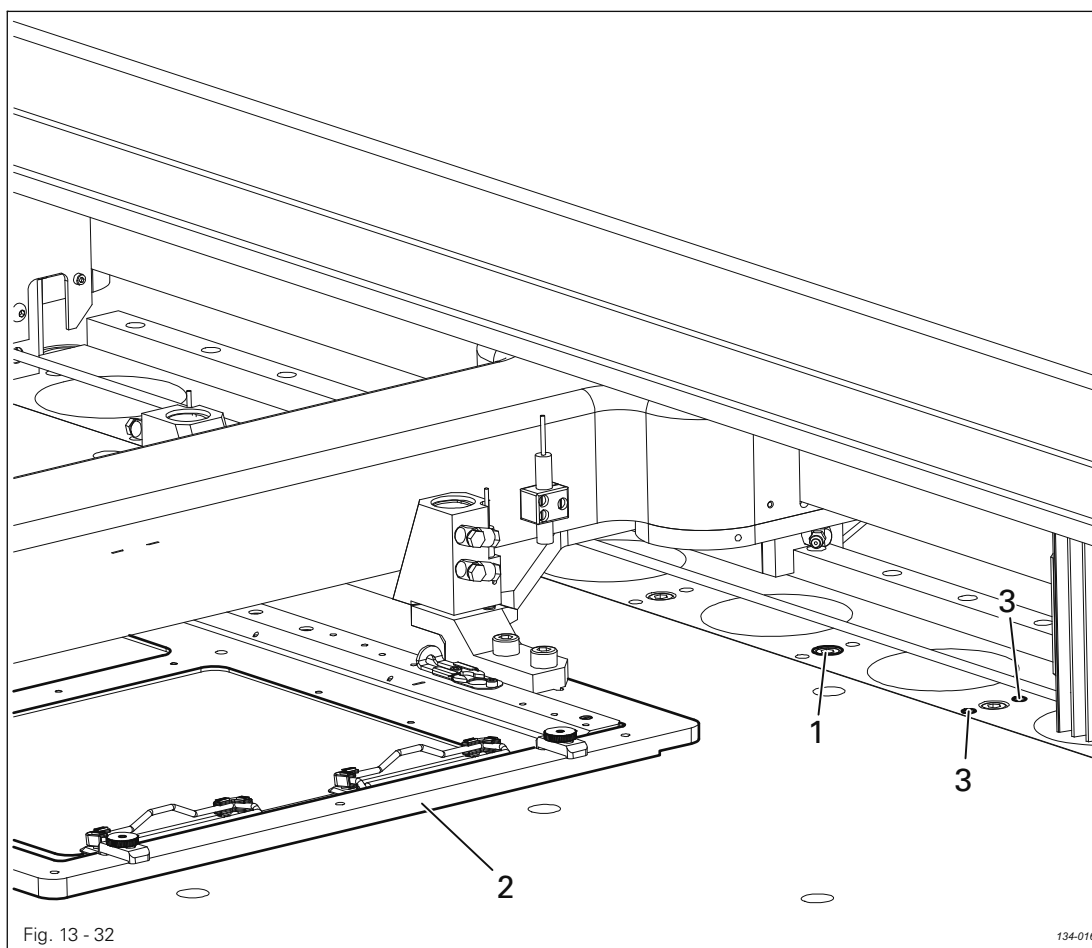


- Initiator **1** (Schrauben **2**) und Initiator **3** (Schrauben **4**) der **Regel** entsprechend einstellen.

13.06.02 Ausrichtung des Schablonenantriebes

Regel

Die Schablone 2 soll im gesamten Tischplattenbereich gleichmäßig leicht aufliegen.

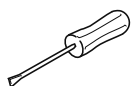
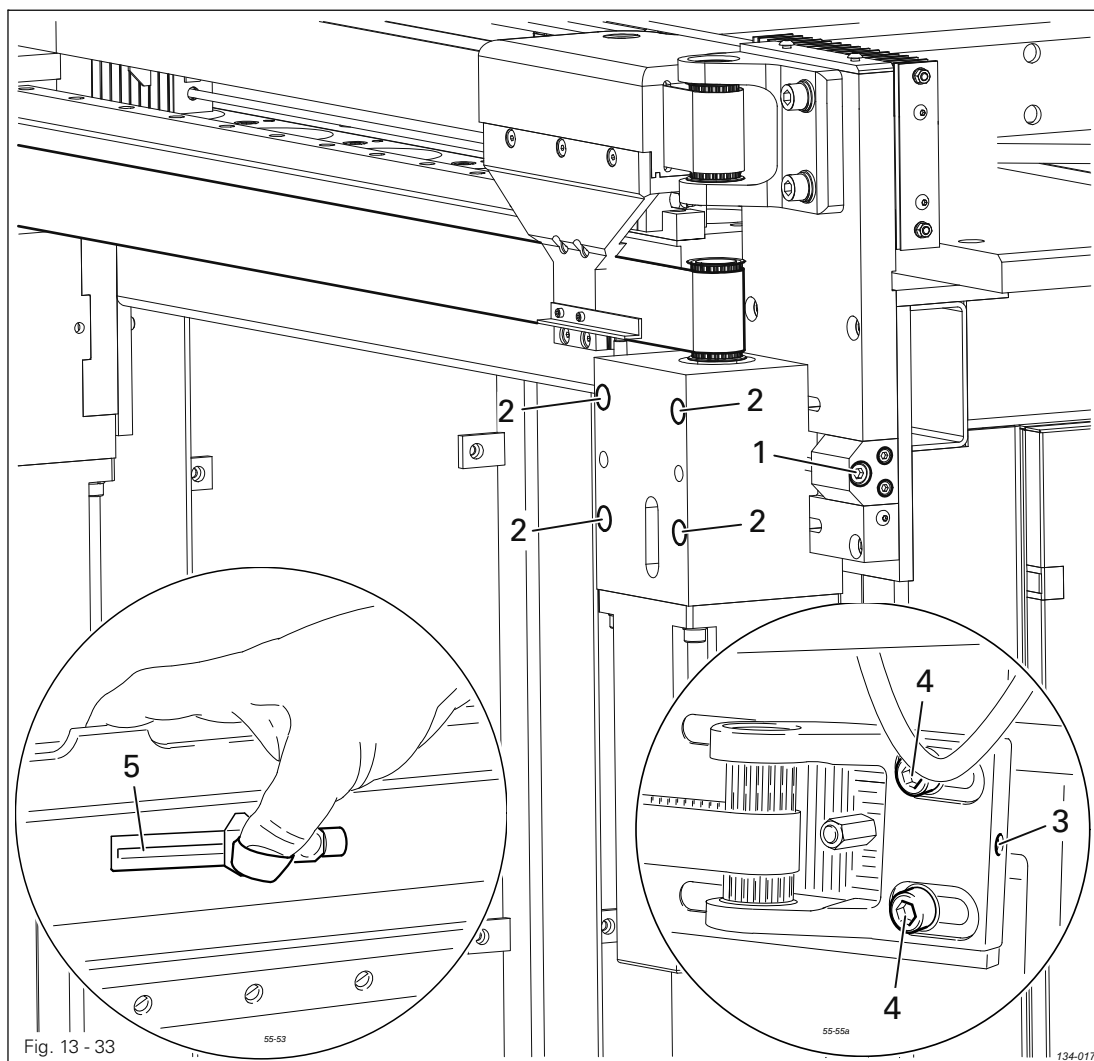


- Sieben Schrauben (1) lösen.
- Schablone 2 durch Verdrehen der vierzehn Schrauben 3 entsprechend der **Regel** ausrichten.
- Schrauben (1) festdrehen.

13.06.03 Riemenspannungen einstellen

Regel

Die Riemenspannungen sollen mittels Messgerät 5 geprüft und eingestellt werden.
Die Riemenspannungen des Schablonenantriebes sollen mit einem Messwert von **1100 Nm** (Riemenbreite 50 mm) geprüft werden.



- Riemenspannungen des unteren Riemens an Schrauben 1 (Schrauben 2) entsprechend der **Regel** einstellen.
- Riemenspannung des oberen Riemens an Schraube 3 (Schrauben 4) entsprechend der **Regel** einstellen.

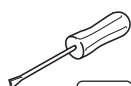
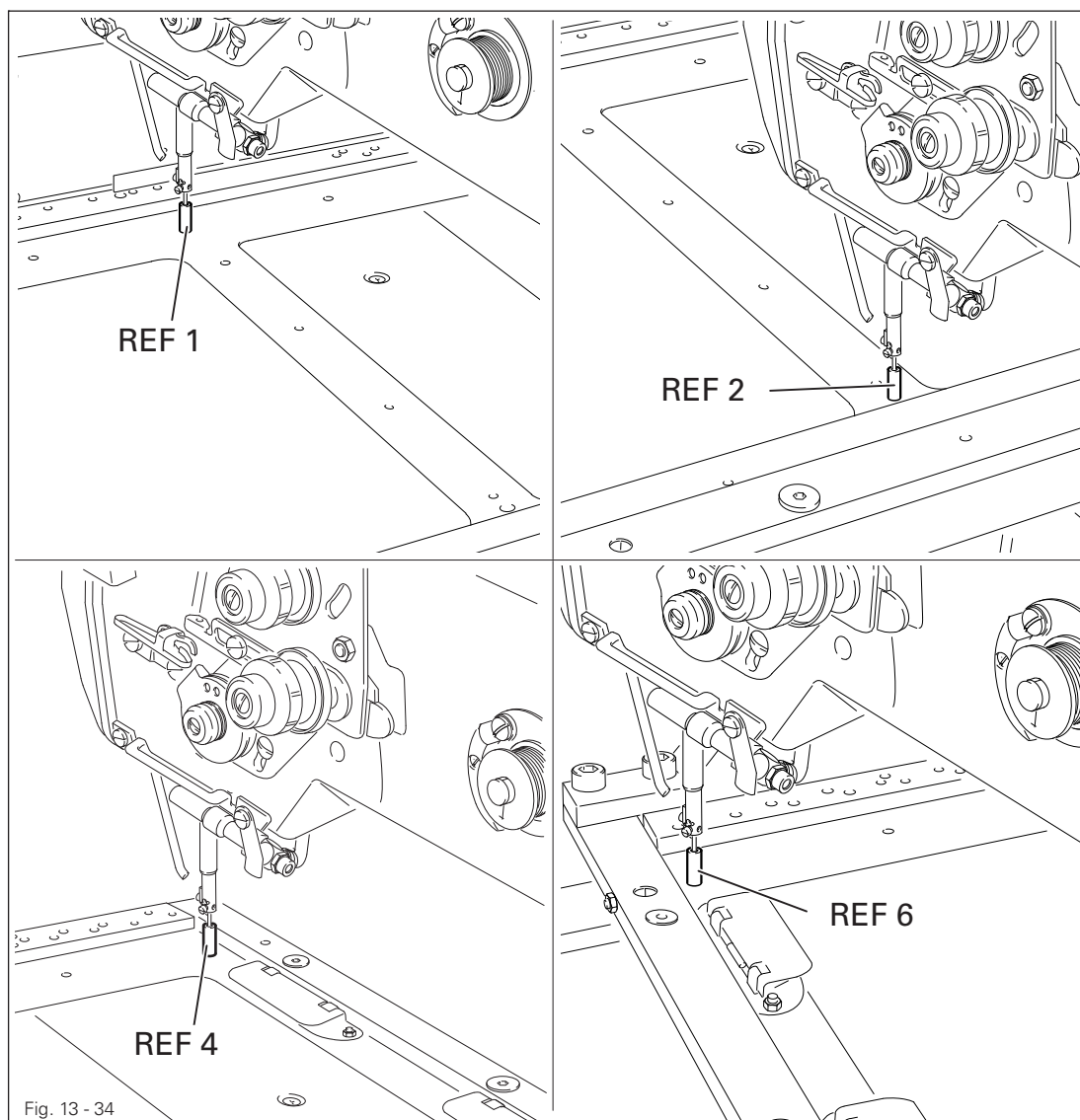


Informationen zur richtigen Handhabung des Messgerätes 5 befinden sich in der beigelegten Anleitung des Messgerätes 5.

13.06.04 Referenzpunkte des Schablonenantriebes

Regel

Der Schablonenantrieb soll über die Funktion "Referenzpunkte" alle Referenzpunkte exakt anfahren.



- Maschine einschalten.



- Eingabemenü aufrufen.

TEST

- Aus den Servicefunktionen die Funktion "Schablonenantrieb testen" aufrufen.

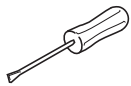
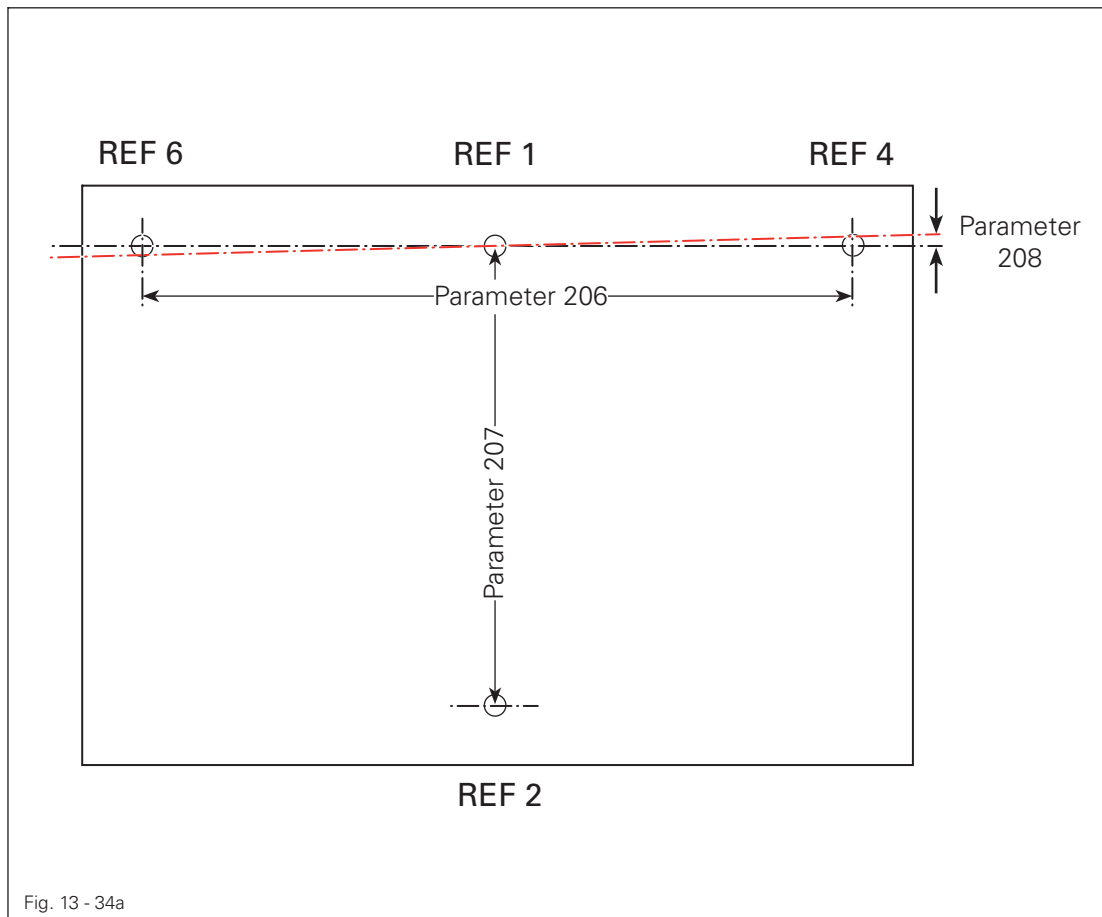
Enter

- Schablone einlegen und Enter-Taste drücken.



- Ersten Referenzpunkt (REF 1) anfahren.

- Nach und nach alle Referenzpunkte anfahren.



Einstellung bei Längenabweichung von REF 1 zu REF 2:

- Nullpunkte gemäß **Kapitel 8.09 Nullpunkte überprüfen / einstellen** verändern.
- Inkrementkorrektur über Parameter "207" gemäß **Regel** durchführen.

Einstellung bei Längenabweichung von REF 4 zu REF 6:

- Inkrementkorrektur über Parameter "206" gemäß **Regel** durchführen.

Einstellung der Parallelität von REF 4 zu REF 6 (siehe Fig. 13 - 34a):

- Korrektur über Parameter "208" gemäß **Regel** durchführen.



Nach einer Inkrement-Korrektur müssen die Nullpunkte überprüft und ggf. eingestellt werden, siehe **Kapitel 8.07 Nullpunkte überprüfen / einstellen**.

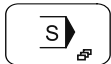
13.07 Servicemenü

Im Servicemenü werden die Zustände der digitalen Eingänge angezeigt. Die Ausgänge können manuell gesetzt bzw. rückgesetzt werden. Weiterhin können Funktionen zur Ausführung eines Kaltstarts, zum Laden des Betriebsprogrammes und zur Einstellung des Bedienfeldes aufgerufen werden.

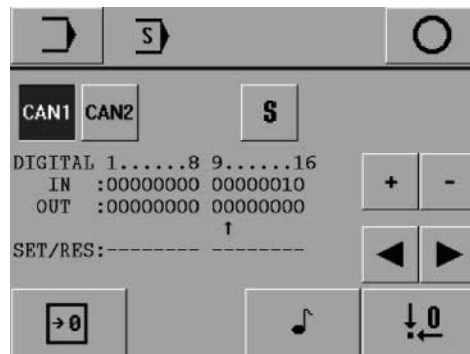
- Maschine einschalten.



- Betriebsart Eingabe aufrufen.



- Servicemenü aufrufen.



Erläuterung der Funktionen



Betriebsart Eingabe

Über diese Funktion erfolgt der Wechsel in den Grundzustand der Betriebsart Eingabe.



Eingabe beenden

Über diese Funktion wird die Eingabe beendet und es erfolgt der Wechsel in die Betriebsart Nähen.



Can-Knoten

Über diese Funktion wird der gewünschte Can-Knoten ausgewählt, der aktuell ausgewählte Can-Knoten wird invers dargestellt.



Sonderausgänge

Über diese Funktion können Sonderausgänge, gesetzt bzw. rückgesetzt werden.



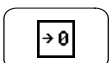
Plus-/Minustasten

Über diese Funktionen wird der ausgewählte Ausgang gesetzt (+) bzw. zurückgesetzt (-).



Pfeiltasten

Über diese Funktionen werden die gewünschten Ausgänge ausgewählt.



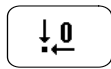
Kaltstart

Über diese Funktion wird ein Kaltstart ausgeführt, siehe Kapitel 13.07.01 Kaltstart.



Tastenton Ein-/ Ausschalten

Über diese Funktion wird der Tastenton ein- bzw. ausgeschaltet (siehe **Kapitel 8.06 Tastenton ein- / ausschalten**).



Nullpunkte einstellen

Über diese Funktion wird ein Menü zur Einstellung der Nullpunkte aufgerufen, siehe **Kapitel 8.07 Nullpunkte überprüfen / einstellen**.

13.07.01 Kaltstart

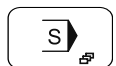


Bei Durchführung eines Kaltstarts werden alle neu erstellten oder geänderten Programme sowie alle geänderten Parametereinstellungen gelöscht!

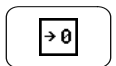
Der Maschinenspeicher wird gelöscht bzw. in den Auslieferungszustand zurückgesetzt.



- Maschine einschalten und Betriebsart Eingabe aufrufen.



- Servicemenü aufrufen.



- Kaltstart aufrufen.



- Durchführung des Kaltstarts bestätigen.

Erläuterung der weiteren Funktionen



Betriebsart Eingabe

Über diese Funktion erfolgt der Wechsel in den Grundzustand der Betriebsart Eingabe.



Servicemenü

Über diese Funktion erfolgt der Rückschritt in das Servicemenü, siehe **Kapitel 13.07 Servicemenü**.



Eingabe beenden

Über diese Funktion wird die Eingabe beendet und es erfolgt der Wechsel in die Betriebsart Nähen.

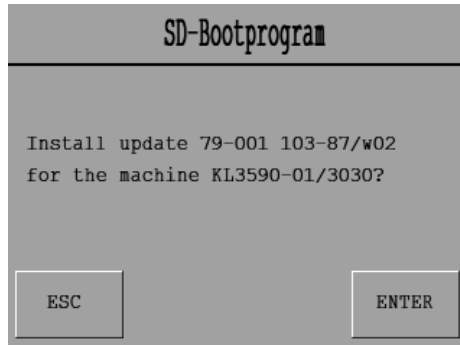


Esc

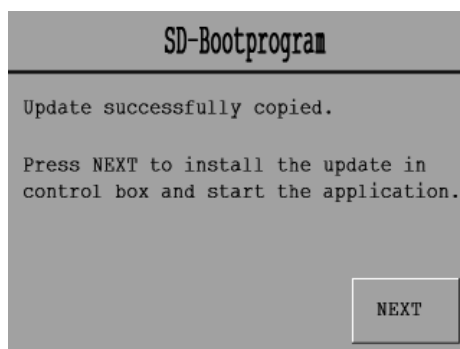
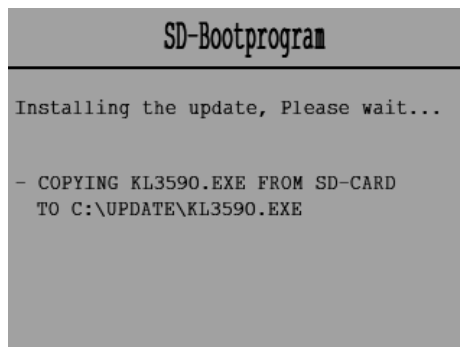
Die Eingabe wird unterbrochen.

13.07.02 Betriebsprogramm laden / aktualisieren

Zum Laden des Betriebsprogrammes muss beim Einschalten der Maschine eine SD-Karte mit den benötigten Bootdateien im SD-Karten-Slot des Bedienfelds eingesteckt sein.



- Mit der Taste "ENTER" den Bootvorgang starten.



- Durch Betätigung der Taste "NEXT" wird die Software installiert.

13.08 Nähmotoreinstellungen

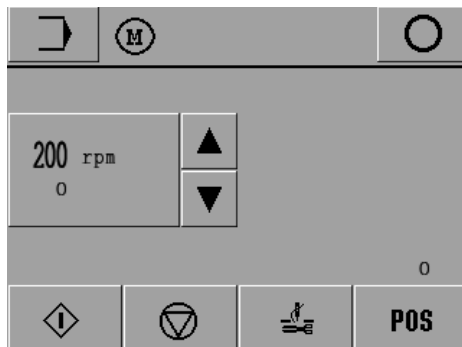
- Maschine einschalten.



- Betriebsart Eingabe aufrufen.



- Menü zum Testen und Einstellen des Nähmotors aufrufen.



Erläuterung der Funktionen



Eingabe beenden

Über diese Funktion wird die Eingabe beendet und es erfolgt der Wechsel in die Betriebsart Nähen.



Drehzahleinstellung

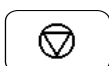


Über die Funktionen wird die Solldrehzahl erhöht bzw. verringert.



Start

Die Funktion startet den Nähmotorlauf.



Stopp

Die Funktion stoppt den Nähmotorlauf.



Fadenschneidablauf

Über diese Funktion wird der Fadenschneidablauf ausgeführt.



Nadelposition

Die momentane Istposition der Nadel wird angezeigt.

Zum Einstellen der Nadelstangenposition o.T. die Nadelstange durch Drehen am Handrad in die entsprechende Position bringen und durch Betätigen der Taste "POS" diese Position übernehmen.

13.09 Parametereinstellungen

In der Parameterliste, siehe Kapitel **13.09.02 Liste der Parameter**, sind alle veränderbaren Parameter aufgeführt. Die Auswahl der Parameter sowie die Änderung der Werte wird nachfolgend beschrieben.

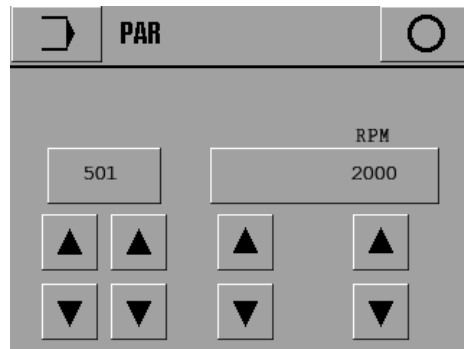
13.09.01 Auswahl und Änderung von Parametern



- Maschine einschalten und Eingabemenü aufrufen.

PAR

- Parametereingabe aufrufen.



- Parameter getrennt nach Gruppe (Hunderterstelle) und Parameter innerhalb der Funktionsgruppe auswählen.



- Wert des ausgewählten Parameters verändern.



- Parametereingabe verlassen.

13.09.02 Liste der Parameter

Gruppe	Parameter	Bedeutung	Einstellbereich	Einstellwert
100	101	Unterfadenwächter 0 = Aus; 1 = Zähler; 2 = Sensor; 3 = Sensor+Stopp	0 - 3	1
	102	Oberfadenwächter 0 = Aus; 1 = Ein	0 - 1	1
	103	Ausblendstiche Oberfadenwächter Die Anzahl der Stiche, bei denen der Oberfadenwächter beim Annähen nicht aktiviert ist, wird verändert.	0 – 99	5
	104	Ausblendstiche Unterfadenwächter Die Anzahl der Stiche, bei denen der Unterfadenwächter beim Annähen nicht aktiviert ist, wird verändert.	0 – 99	5
	105	Reaktionszeit Oberfadenwächter Die Empfindlichkeit des Oberfadenwächters wird verändert (1= schnellste Reaktion, max. Empfindlichkeit).	1 - 9	1
	106	Stichrückführung Die Anzahl der Stiche, die bei einer Oberfadenstörung automatisch zurückgetaktet werden, wird verändert.	0 - 99	15
	107	Automatisches Öffnen der Schablone 0 = Aus; 1 = Ein	0 - 1	0
	108	Flip-Flop-Modus Fußschalter 0 = Aus; 1 = Ein	0 - 1	0
	109	Schablonenüberwachung 0 = Aus; 1 = Schablonenüberwachung; 2 = automatische Programmnummerwahl	0 - 2	0
	110	Demomodus 0 = Aus; 1 = Ein	0 - 1	0
	111	OUT1 nur für Unterfadenschieber 0 = Aus; 1 = Ein	0 - 1	0
	112	-	-	-

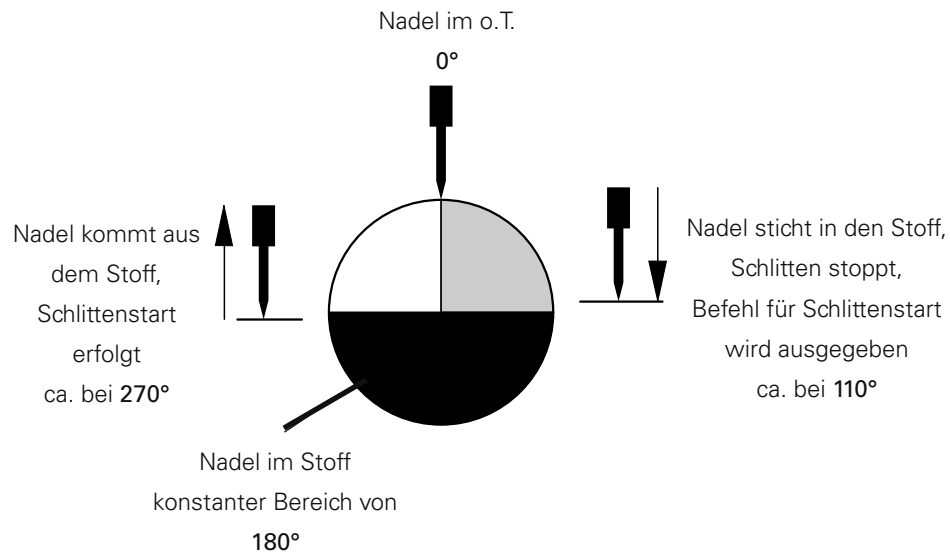
Gruppe	Parameter	Bedeutung	Einstellbereich	Einstellwert
100	113	Kontinuierlicher Schablonentransport 0 = intermittierend; 1 = kontinuierlich; 2 = automatisch	0 - 2	2
	114	Automatische Sequenzweitschaltung 0 = Aus; 1 = Ein	0 - 1	1
	115	Min. X-Koordinate	-1/3030 -1500 bis max. X-Koordinate	-1500
		Min. X-Koordinate	-2/5030 -2500 bis max. X-Koordinate	-2500
	116	Max. X-Koordinate	-1/3030 min. X-Koordinate bis 1500	1500
		Max. X-Koordinate	-2/5030 min. X-Koordinate bis 2500	2500
	117	Min. Y-Koordinate	-1/3030 -3000 bis max. Y-Koordinate	-3000
	118	Max. Y-Koordinate	-1/3030 min. Y-Koordinate bis 0	0
	131	Materialdicke 0 = dünn; 1 = dick (> ca. 4 mm)	0 - 1	0

Gruppe	Parameter	Bedeutung	Einstellbereich	Einstellwert
200	201	Fadenzieher 0 = nicht montiert; 1 = montiert	0 - 1	1
	202	Schablonenüberwachung 0 = nicht montiert; 1 = RFID; 2 = Barcode	0 - 3	0
	203	Oberteiltyp 0 = Standard	0	0
	204	Kurzfadenabschneider 0 = nicht montiert; 1 = montiert	0 - 1	0
	205	Überwachung Oberteil ab (E74) 0 = nicht montiert; 1 = montiert	0 - 1	0
	206	Inkrement-Korrektur Motor 1	-30 - +30	10
	207	Inkrement-Korrektur Motor 2	-30 - +30	10
	208	Schablonenkorrektur	-10 - +10	0
300	301	NIS (Schlittenstart) [°], siehe Kapitel 13.09.03	80 – 150	80
	302	Fadenleger OT [°]	70 – 90	75
	303	Position Fadenschneiden ein [°] Der Zeitpunkt, an dem der Impuls zum Fadenschneiden an das Fadenschneidventil gegeben wird verändert (° = Grad nach o.T. Nadelstange).	160 – 360	200
	304	Position Fadenschneiden aus [°]	Parameter 302 - 303	345
	305	Fadenspannungsposition [°]	5 - 20	15
	306	Fadenspannungsposition bei Kurzfadenabschneider [°]	5 - 25	20
400	401	Fadenklemme auf [0,01s] Die Verzögerungszeit für das Öffnen der Fadenklemme beim Nähstart wird verändert.	10 – 256	15
	402	Fadenzieher [0,01s] Die Dauer des Fadenziehens wird verändert.	10 – 256	50
	403	Nadelkühlung [0,01s] Die Dauer des Nachblasens der Nadelkühlung nach Nähstopp wird verändert.	10 – 256	200

Gruppe	Parameter	Bedeutung	Einstellbereich	Einstellwert
500	501	Reduzierte Drehzahl	200 - max.	max.
	502	Schneiddrehzahl (Positionierdrehzahl)	50 - 250	200
	503	Drehzahl der langsamen Anfangsstiche	200 - 700	700
	504	Langsame Anfangsstiche Die Anzahl der Stiche, die beim Annähen mit reduzierter Drehzahl durchgeführt werden sollen, wird verändert.	0 – 99	2

13.09.03 Schlittenstart (NIS)

Über diesen Parameter wird der Zeitpunkt für den Start der Motoren des Schablonenantriebs verändert (° = Grad nach o.T. Nadelstange).

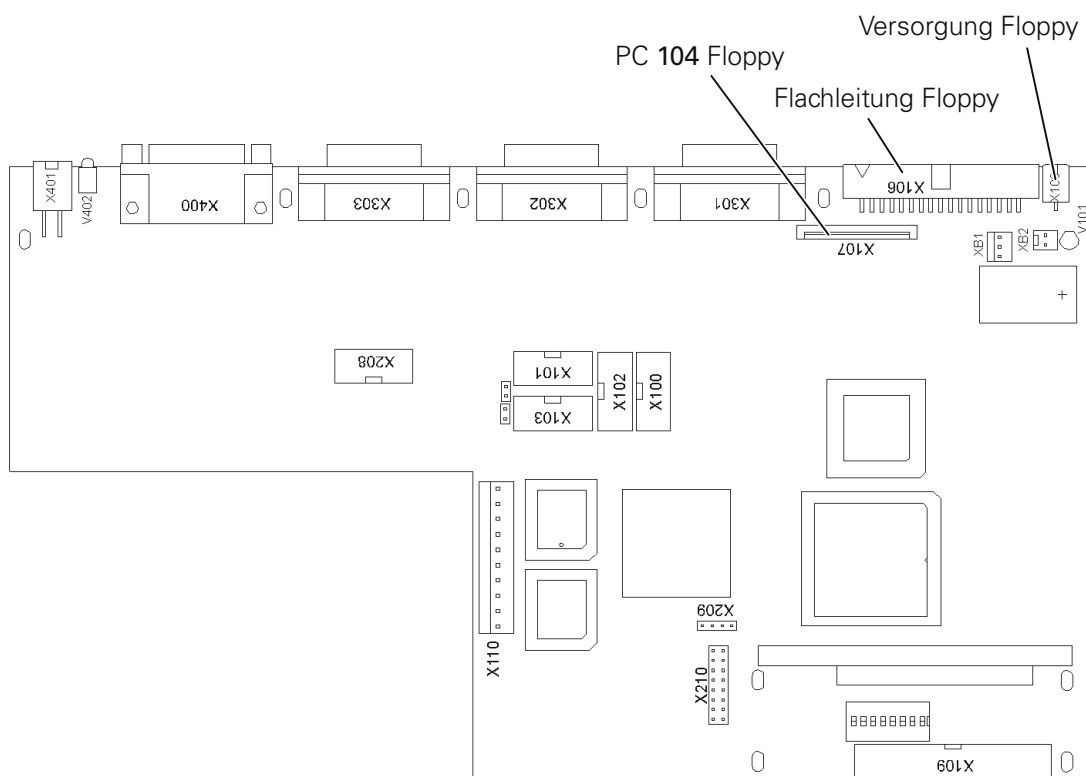


Der Befehl für den Schlittenstart wird schon bei Eintritt der Nadel in den Stoff ausgegeben, der Start erfolgt aber erst ein halbe Umdrehung (**180°**) später, bei Nadelaustritt.



Unter bestimmten Umständen kann das Stichbild durch die Einstellung beeinflusst werden.

- 14 Steuerung
- 14.01 Grundeinstellung / Diagnose / Steckerbelegung
- 14.01.01 Basissteuerung A20



Steckerbelegung

X103 (COM1)

X101 (COM2)

PIN	Signal
1.....	Vterm1
2.....	RxD
3.....	TxD
4	
5.....	GND

PIN	Signal
6	
7.....	RTS
8.....	CTS
9.....	Vterm2

X301 (X-Achse / Motor 1)
X302 (Y-Achse / Motor 2)

PIN	Signal
1	Pulse +
2	Richtung +
3	Tor/Enable +
4	Stromsteuerung +
5	Vex +
6	
7	Eing2 +
8	Eing1 +

PIN	Signal
9	Pulse -
10	Richtung -
11	Tor/Enable -
12	Stromsteuerung -
13	Vex -
14	Eing2 -
15	Eing1 -

X208 (CAN-Bus)

PIN	Signal
1	P8HA +
2	P8HA -
3	DoRi +
4	GND
5	

PIN	Signal
6	
7	
8	DoRi -
9	GND

X400 (Hauptantrieb)

PIN	Signal
1	Schirmung
2	TxD_A
3	RxD_A
4	TxD_B
5	RxD_B
6	
7	GND
8	
9	R1_A
10	R1_B
11	R2_A
12	R2_B
13	GND

PIN	Signal
14	A_A
15	A_B
16	B_A
17	B_B
18	I_A
19	I_B
20	GND
21	A_OC
22	B_OC
23	I_OC
24	V2
25	GND
26	Vex

X401 (Fadenwächter)

PIN	Signal
1	+U_ULN
3	POUT7

PIN	Signal
2	+U_ULN
4	POUT8

14.01.02 Nähtrieb A22



Die Nähtriebssteuerung ist werkseitig mit der erforderlichen Betriebssoftware bestückt. Diese darf nur durch entsprechendes Fachpersonal ausgetauscht werden.

Die Betriebsbereitschaft wird mit der LED "Power on" angezeigt. Diagnosefunktionen und Sicherungen stehen nicht zur Verfügung. Bei Fehleranzeigen im Maschinendisplay siehe **Kapitel 14.02.04 Nähmotorfehler**.

Steckerbelegung

X 1 (Positionsgeber)

PIN	Signal	PIN	Signal
1	FA	6	
2	FB	7	
3	SM	8	
4	ADTC1	9	GND
5	+ 5V		

X 2 (Kommütierungsgeber)

PIN	Signal	PIN	Signal
1		6	KA
2		7	KB
3		8	KC
4	ADTC2	9	GND
5	+ 5V		

X 3 (Interface)

PIN	Signal	PIN	Signal
1	GND	14	A
2	TxD	15	A\
3	RxD	16	B
4	TxD\	17	B\
5	RxD\	18	Index
6		19	Index\
7	GND	20	
8		21	
9	REF1	22	
10	REF1\	23	
11	REF2	24	
12	REF2\	25	
13	GND	26	

X 6 (Netz)

PIN	Signal
-----	--------

1	PE
---	----

2	N
---	---

3	L1
---	----

X 14 (Motor)

PIN	Signal
-----	--------

1	PE
---	----

2	U
---	---

3	V
---	---

4	W
---	---

14.02 Erläuterung der Fehlermeldungen

14.02.01 Allgemeine Fehler

Anzeige	Beschreibung	Reaktion
FEHLER: 3	Fehler beim Allokieren des EMS-Speichers	Ausschaltfehler
FEHLER: 4	C167 reagiert nicht	Ausschaltfehler
FEHLER: 5	Bootdatei (c167boot.bin) kann nicht geöffnet werden	Ausschaltfehler
FEHLER: 6	Fehler beim Flash-Programmieren	Ausschaltfehler
FEHLER: 7	Fehler beim Öffnen einer Datei	Ausschaltfehler
FEHLER: 8	Batterie	Entstören
FEHLER: 9	Firmware-Versionskonflikt	Ausschaltfehler
FEHLER: 10	CAN-Fehler (Reset)	Ausschaltfehler
FEHLER: 11	CAN-Fehler (Anzahl Knoten)	Ausschaltfehler
FEHLER: 12	Kommunikation Hauptantrieb	Ausschaltfehler
FEHLER: 13	CAN-Knoten Zuführung angebaut, Zuführung nicht konfiguriert	Ausschaltfehler
FEHLER: 14	CAN-Knoten der Zuführung fehlt	Ausschaltfehler
FEHLER : BETRIEBS-DATEN CHECKSUMME (KALTSTART AUSGEFÜHRT)	Betriebsdaten-Checksumme	Kaltstart
NEUE BETRIEBSSOFTWARE (KALTSTART AUSGEFÜHRT)	Neue Betriebssoftware	Kaltstart
KALTSTART AUSGEFÜHRT	Kaltstart	Kaltstart
FEHLER: 101	C167-Fehler	Ausschaltfehler
FEHLER: 102 (#Knotennr.)(Status)	CAN-Fehler, Status = Bit1 – Knoten nicht aktiv, Bit 8 – Kurzschluss,	Ausschaltfehler
FEHLER: 103	Endstufe (SmX)	Entstören
FEHLER: 104	Endstufe (SmY)	Entstören
FEHLER: 105	Fehler Druckluft	Entstören
FEHLER: 201 (#Nähmotor-Fehler)	Nähmotor-Fehler, (siehe Kapitel 14.02.04 Nähmotorfehler)	Entstören
FEHLER: 202 (#RFID-Fehler)	Fehler beim Lesen des Transponders	Entstören

Anzeige	Beschreibung	Reaktion
FEHLER: 210 (#Nr.)	Befehlsbyte des NM-Interface war nicht frei, Befehl konnte nicht ausgegeben werden	Entstören
FEHLER: 211	Koordinaten außerhalb des Nähfeldes	Entstören
FEHLER: 212	Stichlänge zu groß (>6 mm)	Entstören
FEHLER: 213	Schlitteninitiatoren nicht gefunden	Entstören
FEHLER: 214	Schablone nicht oder falsch eingelegt	Entstören
FEHLER: 215	Rampe nicht beendet	Entstören
FEHLER: 216	Faden nicht geschnitten (Schablone kann nicht geöffnet werden)	Entstören
FEHLER: 217	Keine Schablone eingelegt, Programmnummer konnte nicht gelesen werden	Entstören
FEHLER: 218	Programmnummer ungültig	Entstören
FEHLER: 219	Falsche Schablone	Entstören
FEHLER: 220	Falscher Schablonencode	Entstören
FEHLER: 221	Kein Schlittenstart (NIS)	Entstören
FEHLER: 222	Schablonencode mit Barcode-Scanner scannen	Entstören
FEHLER: 240 (Ursache)	Fahren zum Anfangspunkt verriegelt	Entstören
FEHLER: 241 (Ursache)	Home-Fahren verriegelt	Entstören
FEHLER: 242 (Ursache)	Fahren zur Zuführungs-Abgabeposition verriegelt	Entstören
FEHLER: 243 (Ursache)	Vom Nahtende in Zuführung-Annahmeposition fahren verriegelt	Entstören
FEHLER: 244 (Ursache)	Fahren zum Maschinennullpunkt verriegelt	Entstören
FEHLER: 245 (Ursache)	Fahren im Nähprogramm verriegelt	Entstören
FEHLER: 246 (Ursache)	Takten verriegelt	Entstören
FEHLER: 247 (Ursache)	Fahren zur Zuführungs-Annahmeposition verriegelt, während Einfädeln	Entstören
FEHLER: 301	Schlittenposition ungültig	Entstören
FEHLER: 305	Konfiguration ungültig	Entstören
FEHLER: 306	Nadelposition (OT) ungültig	Entstören
FEHLER: 307	Zuführung eingeschaltet -> ausschalten	Entstören
FEHLER: 308	Maschine nicht in Grundstellung	Entstören
FEHLER: 309	Schablonenüberwachung nicht angebaut	Entstören
FEHLER: 310	File nicht auf Quelle	Entstören
FEHLER: 311	Quelle Lesefehler, File kann nicht geöffnet werden	Entstören

Anzeige	Beschreibung	Reaktion
FEHLER: 312	Ziel Schreibfehler, File kann nicht geöffnet werden	Entstören
FEHLER: 313	Quelle Lesefehler	Entstören
FEHLER: 314	Ziel Schreibfehler	Entstören
FEHLER: 315	File Konfig kann nicht geöffnet werden	Entstören
FEHLER: 316	Fehler beim Öffnen von MDAT-File	Entstören
FEHLER: 317	Fehler beim Schreiben in MDAT-File	Entstören
FEHLER: 318	Maschdat_kennung falsch	Entstören
FEHLER: 319	Fehler beim Lesen aus MDAT-File	Entstören
FEHLER: 320	Programm mit falscher Maschinenklasse	Entstören
FEHLER: 321	Programm mit falscher Maschinenvariante	Entstören
FEHLER: 322	Programm mit falscher Datensatzversion	Entstören
FEHLER: 323	Falsche Programmnummer	Entstören
FEHLER: 324	Kein Schlittenstart, NIS	Entstören
FEHLER: 325	Speicherueberlauf beim Schreiben eines Files auf Flash	Entstören
FEHLER: 326	Flash-Schreibfehler	Entstören
FEHLER: 327	Bild verlässt Nähbereich	Entstören
FEHLER: 328	Block nicht oder nicht richtig markiert	Entstören
FEHLER: 329	Programm zu groß	Entstören
FEHLER: 330 (#Stichgenerierungsfehler) (#Abschnittsnummer)	Konvertierungs-Fehler	Entstören
FEHLER: 331	Stich zu gross (>6 mm)	Entstören
FEHLER: 332	Stützpunkt nicht erlaubt	Entstören
FEHLER: 341 (#Nähmotor-Fehler)	Nähmotor-Fehler, (siehe Kapitel Kapitel 14.02.04 Nähmotorfehler)	Entstören
FEHLER: 342 (#Programmnummer)	Programm unvollständig	Entstören
FEHLER: 343 (#Programmnummer)	Programm zu groß	Entstören
FEHLER: 344 (#Programmnummer)	Programm nicht vorhanden	Entstören
FEHLER: 345 (#Programmnummer)	Flash-Lesefehler oder Programm fehlerhaft	Entstören
FEHLER: 346 (#RFID-Fehler)	Fehler beim Lesen/Schreiben des Transponders	Entstören

Anzeige	Beschreibung	Reaktion
FEHLER: 347 (#Programmnummer)	Programm mit falscher Maschinenklasse	Entstören
ERROR: 401	Textdatei lässt sich nicht öffnen	Ausschaltfehler
ERROR: 402	Fehler beim Lesen der Textdatei	Ausschaltfehler
ERROR: 403	Fehler beim Zuweisen des Speicherplatzes für die Texte	Ausschaltfehler
ERROR: 501	Fehler beim Öffnen der Datei pikto.hex bzw. vorlagen.hex	Ausschaltfehler
ERROR: 502	Keine Rückmeldung vom Bedienfeld	Ausschaltfehler

14.02.02 CAN-Fehler

Fehlerbyte	Beschreibung
bit7	Endstufen-Fehler (Kurzschluss)
bit6	-
bit5	-
bit4	Receive Status (Warten auf Input Objekt)
bit3	Transmit Status (Output Object senden)
bit2	Transmit Status
bit1	Knoten time out
bit0	Knoten aktiv

14.02.03 Stichgenerierungsfehler

Anzeige	Beschreibung
1	Falsche Maschinenkennung
2	Abschnitt "Schablonenform" oder Abschnitt "Hindernis" fehlt oder an falscher Stelle
3	Inkrement zu groß
4	Programmende ohne Fadenschneiden
5	Unzulässige Stichlängenangabe
6	Falsches Element in geometrischem Datensatz
7	Eilgang obwohl Maschine näht
8	Unzulässige Stichlängenangabe
9	Unzulässige Stichlängenangabe
10	Kreis-Stützpunkt = Kreis-Endpunkt
11	Division durch Null
12	Unzulässige Stichlängenangabe
13	Kein Koordinaten Abschnitt vor Kurvenstützpunkt
14	Nähfeldgrenze überschritten

Anzeige	Beschreibung
15	Kurve ohne Endpunkt
16	Masch.-Funktionspuffer-Überlauf
17	Annäh - Befehl im Ladepunktprogramm
18	Falscher Kurvenstützpunkt
19	Falscher Kurvenstützpunkt
20	Falscher Kurvenstützpunkt
21	Falscher Kurvenstützpunkt
22	Stichlänge nicht initialisiert
23	Ladepunktprogramm nicht beendet
24	Stichbreitenbefehl im Ladepunktprogramm
25	Unzulässiger Wert für Abschnitt.Stichr
26	Schneidbefehl, obwohl Faden geschnitten
27	Annähbefehl, obwohl Maschine näht
28	Schneidbefehl im Nähen-Aus-Bereich
29	Nähen-Aus-Befehl, obwohl Faden geschnitten
30	Schneidbefehl direkt nach Annähbefehl
31	Anfangsriegel zu lang

14.02.04 Nähmotorfehler

Anzeige	Beschreibung
1	Übertragungsfehler
2	Timeout serielle Schnittstelle
3	Checksummenfehler bei den empfangenen Daten
4	Timeout Befehl
30h (48)	Timeout-Slave abgelaufen (Befehlsstring unvollständig)
31h (49)	Falscher Befehlscode
32h (50)	Framing- oder Parityerror
33h (51)	Checksumme stimmt nicht
34h (52)	Falsches Datum bei Abfragen
35h (53)	Kein Parameter programmierbar (Motorlauf)
36h (54)	Parameter nicht vorhanden
37h (55)	Falscher Parameterwert
38h (56)	EEPROM wird programmiert
39h (57)	Falsche Maschinendrehzahl
3Ah (58)	Falsche Position
3Bh: (59)	Weg für das geführte Positionieren ist zu klein
3Ch: (60)	Kein Reset des Positionszählers möglich (Motorlauf)
3Dh: (61)	In OT drehen nach Netz-Ein nicht erlaubt
3Eh: (62)	Systemmarke nicht erkannt
3Fh: (63)	Zielposition < 3 Inkr. von der Zählposition entfernt
40h - 4Fh -	
50h: (80)	Netzüberwachung (Ausfall von 2 Netzhalbwellen)

Anzeige	Beschreibung
51h: (81)	Störung Leistungselektronik bei der Initialisierung
52h: (82)	Kurzschluss im Motor
53h: (83)	Netzspannung aus erkannt
54h: (84)	Störung Leistungselektronik im Betrieb
55h: (85)	Keine Inkremente
56h: (86)	Motor blockiert
57h: (87)	Kommutierungsgeberstecker fehlt
58h: (88)	Inkrementengeberstecker fehlt
59h: (89)	Gestörter Motorlauf (Solldrehzahl nicht erreicht)
5Ah: (90)	-
5Bh: (91)	Regelalgorithmus gesperrt
5Ch - 69h -	
6Ah: (106)	EEPROM nicht programmierbar
6Bh: (107)	EEPROM fehlt
6Ch: (108)	Master Reset durchgeführt
6Dh: (109)	-
6Eh: (110)	Restweg für wegüberwachte, geführte Verz.-Rampe zu klein
6Fh: (111)	Slave hat 5 verstümmelte Botschaften hintereinander empfangen
70h: (112)	Totmann abgelaufen
71h - FFh -	

14.02.05 RFID-Fehler

Anzeige	Beschreibung
0:	kein Fehler
1:	Com Port Hardware Fehler
2:	RFID Reader Protokoll Checksumme ist falsch (Übertragungsfehler)
3:	RFID Reader Frame Receive Time Out (Reader reagiert nicht)
4:	RFID Reader unerwartete RFID Response Frame Received
5:	falscher RFID Transponder gefunden (kein Mifare Ultralight)
6:	Maschinenklassenstring passt nicht zum Transponder Klassenstring, zum Beispiel: Maschinenklassenstring = "3590-1/3030" Transponder Klassenstring = "3590-2/5030"
7:	Karte nach fünf Wiederholversuchen immer noch nicht lesbar/schreib- bar. (Wahrscheinlich keine Karte im Feld)
8:	Transponder Nutzdatenchecksumme falsch

14.03 Liste der Aus- und Eingänge

14.03.01 CAN-Knoten 1

Ausgang	Bezeichnung	Funktion	Bemerkung
OUT1	Y1	Hüpfersfuß ab	Ventil
OUT2	Y2U1	Oberteil heben	Impulsventil
OUT3	Y2U2	Oberteil senken	Impulsventil
OUT4	Y3	Blasluft Nadelkühlung ein	Ventil
OUT5	Y4	2. Niveau Hüpfersfuß ein (progr. Ausgang 5)	Ventil
OUT6	Y5	Fadenzieher ein (Option)	Ventil
OUT7	Y6	Zusatzfadenspannung ein	Ventil
OUT8	Y7	Fadenschneiden ein	Ventil
OUT9	Y8	Spulenabdeckung ein	Ventil
OUT10	Y9	Handradbremse zu	Ventil
OUT11	Y10	Fadenklemme auf	Ventil
OUT12	Y11U1	Schablone auf	Impulsventil
OUT13	Y11U2	Schablone zu	Impulsventil
OUT14	Y12	Greiferölung ein	Ventil
OUT15	K20	Fadenspannung auf	Magnet
OUT16	bobres	Reset Unterfadenwächter	Dig. Signal

Eingang	Bezeichnung	Funktion
IN1	IN1	Progr. Eingang 1
IN2	IN2	Progr. Eingang 2
IN3	IN3	Progr. Eingang 3
IN4	IN4	Progr. Eingang 4
IN5	e1	Hüpfersfuß oben
IN6	e2u1	Oberteil angehoben
IN7	e2u2	Oberteil abgesenkt
IN8	e8	Spulenabdeckung geschlossen
IN9	e30	Schablone eingelegt rechts
IN10	e31	Schablone eingelegt links
IN11	-	-
IN12	ac_ok	Unterspannungsüberwachung
IN13	press	Druckluft ok
IN14	fkey	Schlüssel (für gesicherte Funktionen)
IN15	foot1	Fußschalter 1. Stufe
IN16	foot2	Fußschalter 2. Stufe

14.03.02 CAN-Knoten 2

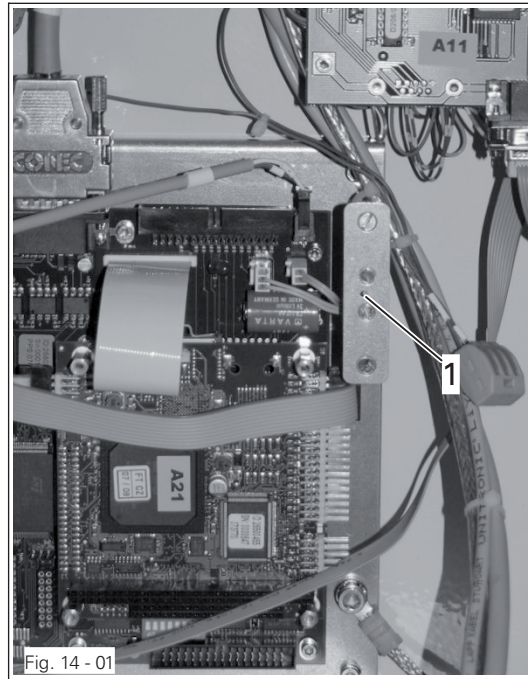
Ausgang	Bezeichnung	Funktion	Bemerkung
OUT1	Out1	Progr. Ausg. 1 (Unterfadenschieber)	Dig. Signal
OUT2	Out2	Progr. Ausgang 2	Dig. Signal
OUT3	Out3	Progr. Ausgang 3	Dig. Signal
OUT4	Out4	Progr. Ausgang 4	Dig. Signal
OUT5	-	-	-
OUT6	-	-	-
OUT7	-	-	-
OUT8	-	-	-
OUT9	-	-	-
OUT10	-	-	-
OUT11	-	-	-
OUT12	-	-	-
OUT13	-	-	-
OUT14	-	-	-
OUT15	-	-	-
OUT16	-	-	-

Eingang	Bezeichnung	Funktion
IN1	therr	Oberfadenstörung
IN2	boberr	Unterfadenstörung
IN3	sm1limit	Nullstellung SM1
IN4	sm2limit	Nullstellung SM2
IN5	e34	Stoffgegendrucker unten
IN6	e35	Temperaturwächter (betätigt ok)
IN7	-	-
IN8	-	-
IN9	-	-
IN10	-	-
IN11	-	-
IN12	-	-
IN13	-	-
IN14	-	-
IN15	-	-
IN16	-	-

14.03.03 Sonderausgänge

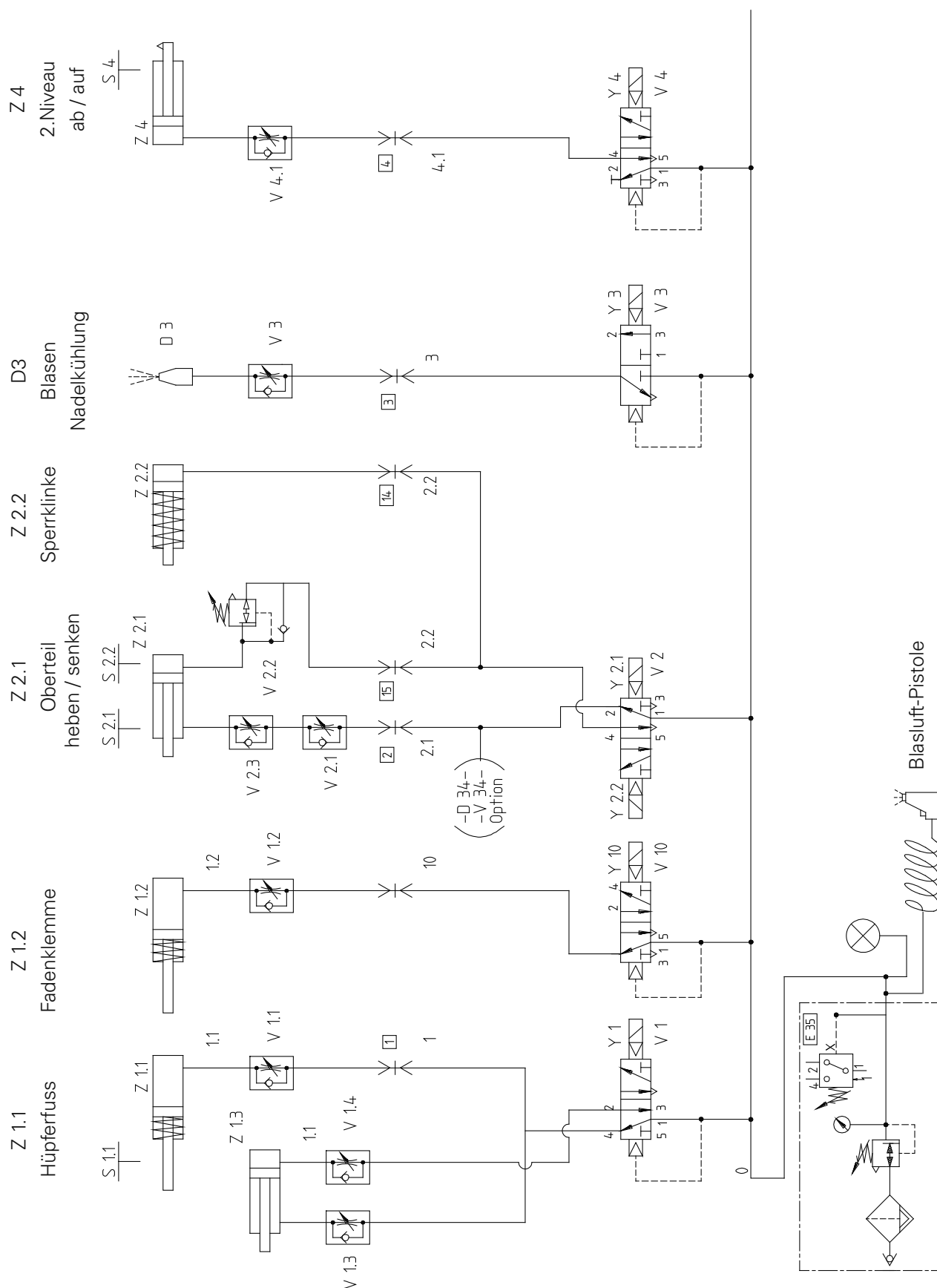
Bezeichnung	Funktion	Bemerkung
S1	Fadenzieherfunktion	
S2	Fadenklemmenfunktion	

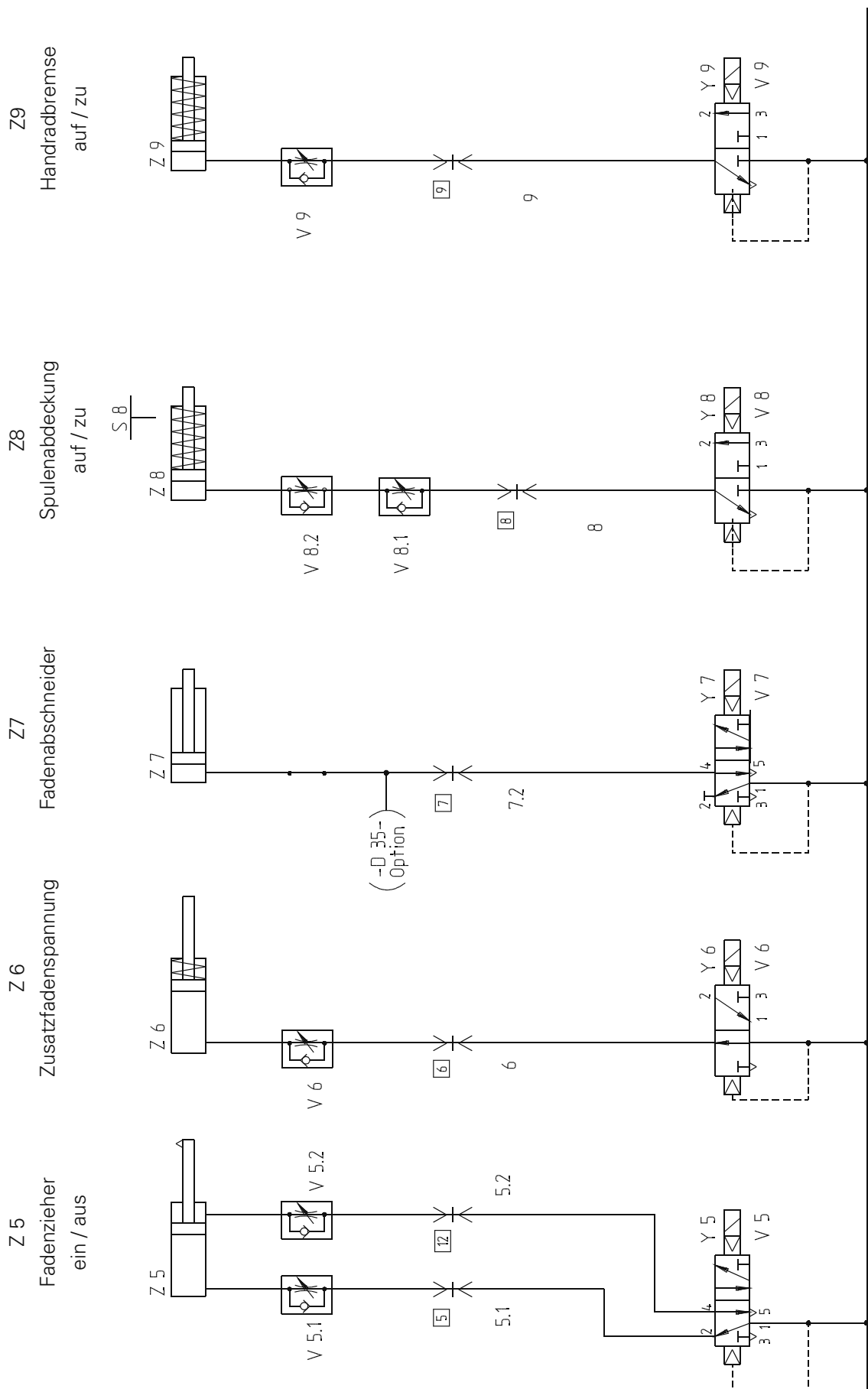
14.04 Boot-Taster

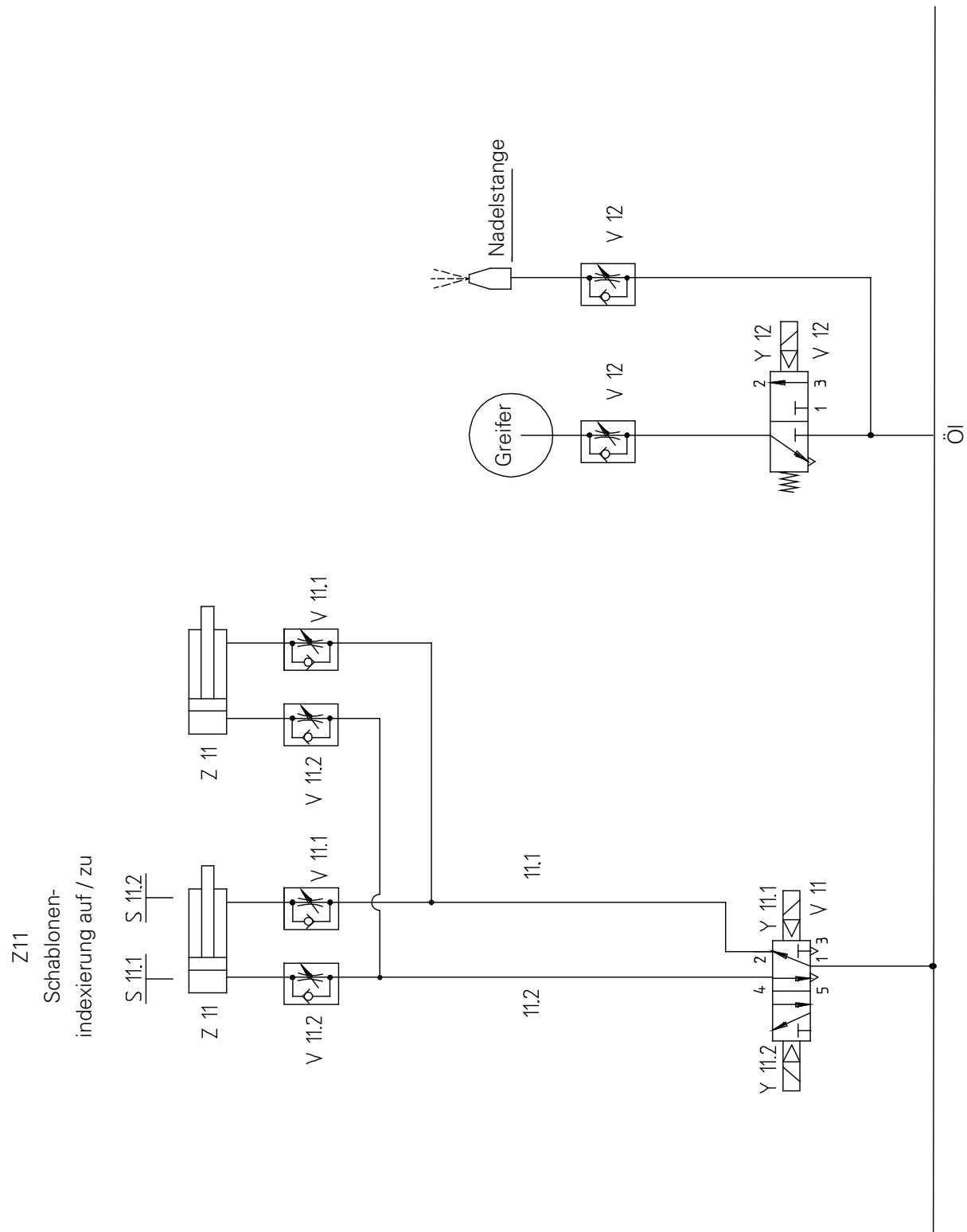


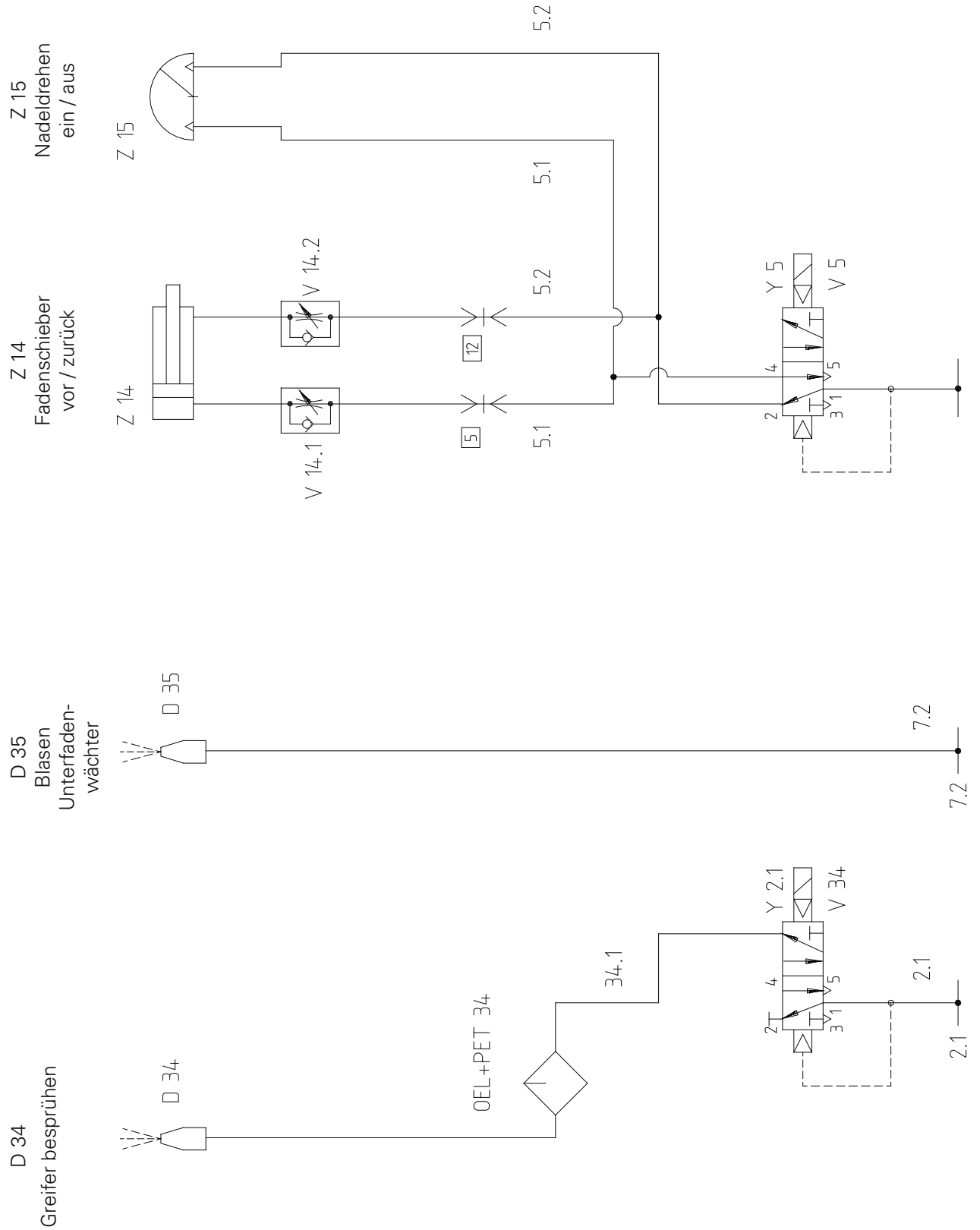
Diese Arbeit nur von unterwiesenem Fachpersonal durchführen lassen!
Keine spannungsführenden Teile berühren! Lebensgefahr durch elektrische Spannung!

Der Pneumatikplan ist in Grundstellung (Home-Position) der Maschine gezeichnet. die Energie (Luft und Strom) ist zugeschaltet. Die Bauglieder nehmen festgelegte Zustände ein.









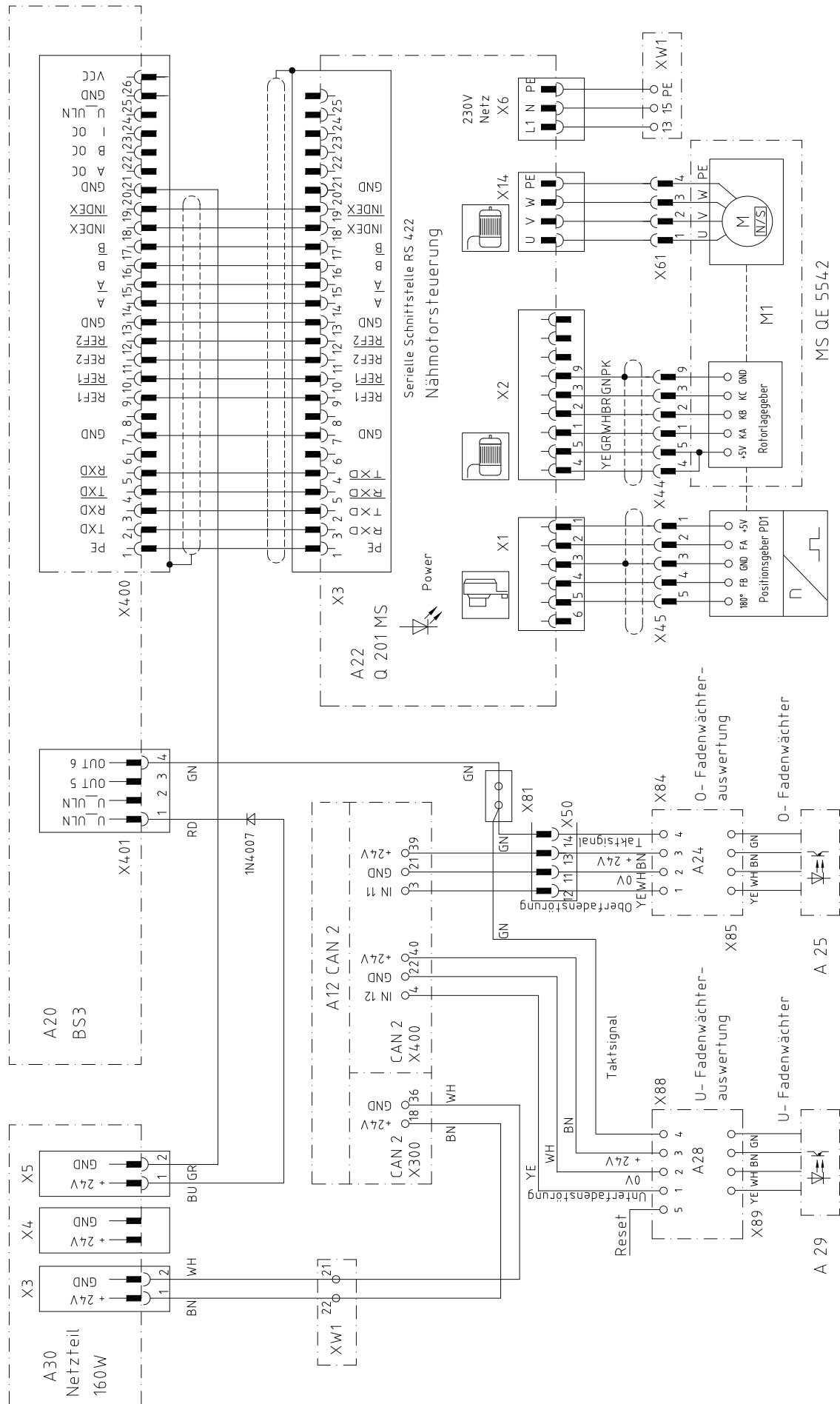
A11	CAN 1 S200 =>1
A12	CAN 2 S200 =>2
A20	Steuergerät BS3
A22	Nähmotorsteuerung Q200
A24	Oberfadenwächter Auswertung
A25	Oberfadenwächter Optik
A26	Bedienfeld BDF-T1
A28	Unterfadenwächter Auswertung
A29	Unterfadenwächter Optik
A30	Netzteil BS3 160 VA
A42	Schrittmotor Endstufe SM1 Dreheschalter Motorstrom, Einstellung 7 = 4,1 A
A43	Schrittmotor Endstufe SM2 Dreheschalter Motorstrom, Einstellung D = 2,3 A
	Bedeutung der LED's (A42 + A43) 1 DC-Bus unter Strom 2 Betriebsbereit, Endstufe freigegeben, Motor bestromt 3 Kurzschluss zwischen 2 Motorphasen oder gegen PE 4 Statisch = Übertemperatur Endstufe, Blinkend = Übertemperatur Motor 5 Überspannung (DC-Bus > 420 V DC) 6 Unterspannung (DC-Bus < 180 V DC) 7 Fehlermeldung durch Drehüberwachung 8 Encoder angeschlossen und betriebsbereit 5+6 Endstufe gesperrt, Motor stromlos 3 - 6 zu hohe Frequenz an der Signalstelle
A75	RFID Schablonenerkennung
B2u1	A11 CAN1 e2u1 Oberteil angehoben
B2u2	A11 CAN1 e2u2 Oberteil abgesenkt
B8	A11 CAN1 e8 Spulenabdeckung geschlossen
B30	A11 CAN1 e30 Schabloneeingelegt rechts
B31	A11 CAN1 e31 Schablone eingelegt links
A24	A12 CAN2 e1 Oberfadenstörung
A28	A12 CAN2 e2 Unterfadenstörung
B3	A12 CAN2 Nullstellung SM1
B4	A12 CAN2 Nullstellung SM2
B5	A12 CAN2 e34 Stoffgegendrücken unten
B6	A12 CAN2 e35 Temperaturwächter ok
F1	Sicherungsautomat 16 A
F2	Sicherungsautomat 16 A
F1	A30 Netzteil Sicherung 2,0 A
F2	A30 Netzteil Sicherung 6,3 A
F3	A30 Netzteil Sicherung 1,2 A

F4	A30 Netzteil Sicherung 0,5 A
F9	H11 Nähleuchte Sicherung 0,5 A
H1	A30 LED, D4 24V => F1-2 A
H2	A30 LED, D5 5V => F3-1,2A
H3	A22 LED, Power =>
H11	Nähleuchte
K54	A11 CAN1 ac-ok Spannungsüberwachung (Option)
K20	A11 CAN1 Fadenspannung auf
M1	Nähmotor
M2	Schrittmotor X Achse SM1
M3	Schrittmotor Y Achse SM2
Q1	Hauptschalter
S01	A11 CAN1 e1 Hüpfersfuß oben
S1	A11 CAN1 foot1 Fußschalter 1 Stufe (Option)
S2	A11 CAN1 foot2 Fußschalter 2 Stufe (Option)
S33	A11 CAN1 e32 reduzierte Drehzahl
T1	Trafo 160 VA A30 Netzteil
A11 X200	CAN1 Bus Ansteuerung (Dip 2 S200)
A11 X300	Ausgänge OUT 1 – OUT 15
A11 X400	Eingänge IN 1 – IN 16
A12 X200	CAN2 Bus Ansteuerung (Dip 3 S200)
A12 X300	Ausgänge OUT 1 – OUT 15
A12 X400	Eingänge IN 1 – IN 16
A20 X101	COM 2 Schnittstelle
A20 X103	COM 1 Schnittstelle
A20 X208	CAN – Bus
A20 X301	X – Achse / Motor SM 1 (M2)
A20 X302	Y – Achse / Motor SM 2 (M3)
A20 X400	Hauptantrieb Nähmotor M1
A20 X401	Fadenwächter
A22 X1	Positionsgeber
A22 X2	Nähmotor M1
A22 X3	Interface
A22 X6	Netz 230V AC
A22 X14	Nähmotor M1

A30 X1	Lüfter Stromversorgung
A30 X2	BS3 Stromversorgung
A30 X3	+ 24V und 0V
A30 X4	+ 24V und 0V
A30 X5	+ 24V und 0V
A30 X6	Trafo Sekundär
A30 X9	Trafo Primär 230V AC
A30 X10	Netz 230V AC
A42 XC1	Netz 230V AC SM1 Endstufe
A42 XC1	Schrittmotor SM1 Endstufe
A42 XC2	Achse 1 Ansteuerung
A43 XC1	Netz 230V AC SM2 Endstufe
A43 XC1	Schrittmotor SM2 Endstufe
A43 XC2	Achse 2 Ansteuerung
XW1	Hauptklemmleiste 230V AC, und 24V DC
X30	Netzsteckdose 230V AC / 10A
X31	Netzsteckdose 230V AC / 10A Nähleuchte
X32	Netzteil A32 Laser 230V AC
X34	Netzteil A32 Laser 3,5V / XA
X33	Netzteil AXX Puls +24V / 5A / 125VA
X38	Stecker Fußschalter
X40	PC Anschluss RS 232 - Schnittstelle
X41	A26 Bedienfeld BDF-P1
X42	A26 Bedienfeld BDF-P1 Stromversorgung
X43	A26 Bedienfeld BDF-P1 Signalanschluss
X44	Rotorlagegeber M1 Nähmotor
X45	Positionsgeber
X50	Zentralstecker Oberteil
X61	Nähmotor M1
X62	Schrittmotor SM1 X Achse M2
X63	Schrittmotor SM2 Y Achse M3
X75	RFID Schablonenerkennung (Option)
X100	Ventilblock-Zentralstecker (Festo)
Y1	A11 CAN1 Hüpfersfuß ab
Y2u1	A11 CAN1 Oberteil heben
Y2u2	A11 CAN1 Oberteil senken
Y3	A11 CAN1 Blasluft Nadelkühlung ein
Y4	A11 CAN1 2. Niveau Hüpfersfuß ein
Y5	A11 CAN1 Fadenzieher ein
Y6	A11 CAN1 Zusatz Fadenspannung ein
Y7	A11 CAN1 Fadenschneiden ein
Y8	A11 CAN1 Spulenabdeckung ein
Y9	A11 CAN1 Handradbremse auf

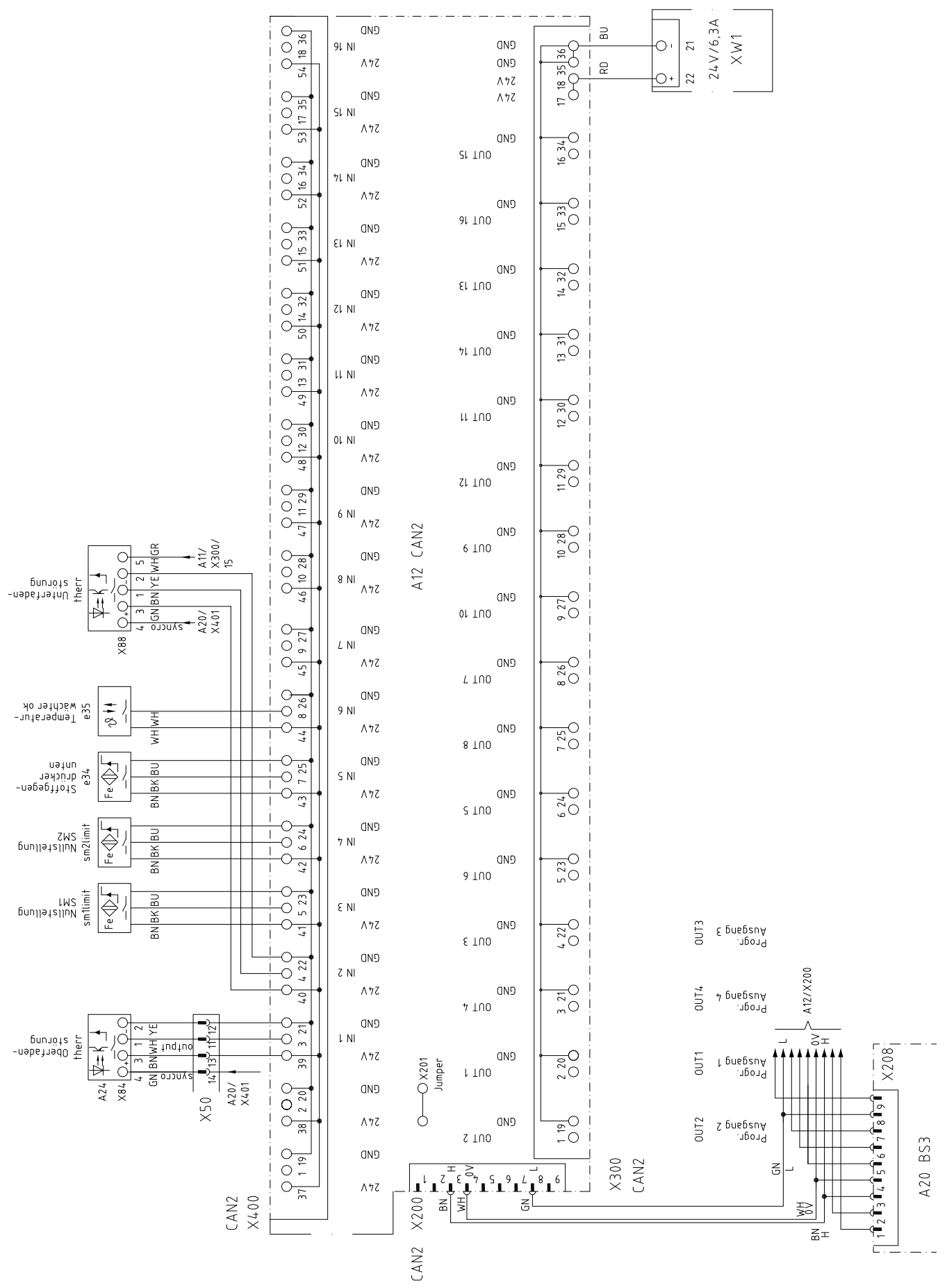
Y10	A11 CAN1 Fadenklemme auf
Y11u1	A11 CAN1 Schablone auf
Y11u2	A11 CAN1 Schablone zu
Y12	A11 CAN1 Greiferölung ein
Z1	Entstörfilter (10VSK 1)

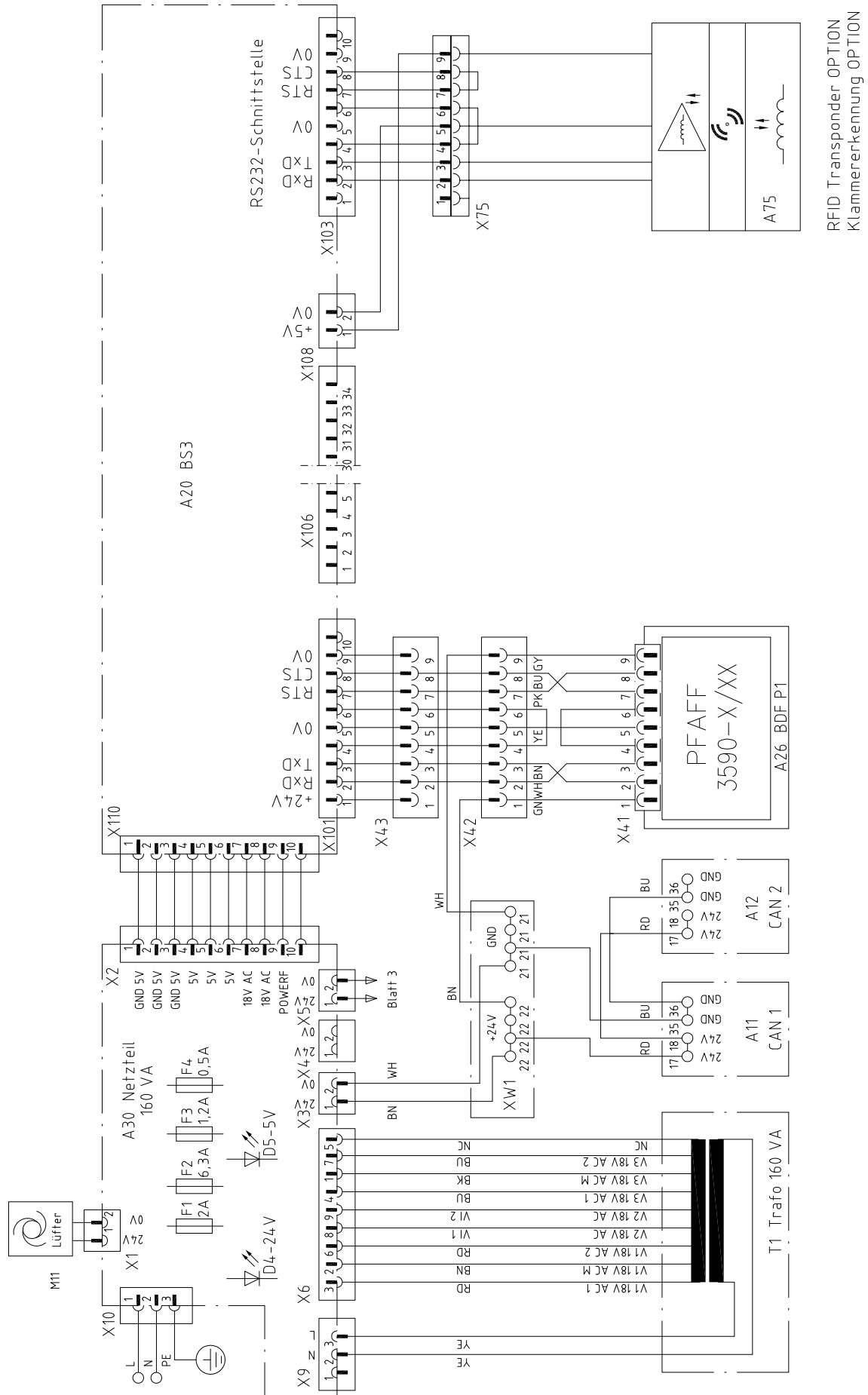












RFID Transponder OPTION
Klammererkennung OPTION



Europäische Union
Wachstum durch Innovation – EFRE



PFAFF Industriesysteme und Maschinen AG

Hans-Geiger-Str. 12 - IG Nord
D-67661 Kaiserslautern

Telefon: +49-6301 3205 - 0
Telefax: +49-6301 3205 - 1386
E-mail: info@pfaff-industrial.com

Hotlines:

Technischer Service:	+49-175/2243-101
Nähtechnik/Fachberatung:	+49-175/2243-102
Ersatzteile-Hotline:	+49-175/2243-103

Gedruckt in der BRD