

3590 -51/12070
-52/12070

BETRIEBSANLEITUNG

Diese Betriebsanleitung hat für Maschinen ab Seriennummer **2 791 887** und Softwareversion **0412/006** 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	Notausschalter / Stopptaster	18
7.04	Handrad	18
7.05	Bedienfeld.....	19

Register 04

8	Aufstellung und erste Inbetriebnahme	21
8.01	Aufstellung	21
8.02	Erste Inbetriebnahme	22
8.03	Maschine ein- / ausschalten.....	23
8.04	Sprache auswählen	24
8.05	Schlitten-Nullpunkt überprüfen / einstellen	25
8.06	Hüpferfuß-Nullpunkt überprüfen / einstellen.....	28

Inhaltsverzeichnis

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	Nahtprogramme 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 Nahtprogrammierung	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	Ölstand der Kopfteileschmierung kontrollieren	82
12.04	Ölstand der Greiferschmierung kontrollieren	82
12.05	Kopf- und Schablonenführung schmieren	83
12.06	Gleiteinsatz des Schablonenrahmens austauschen	84
12.07	Luftdruck kontrollieren / einstellen	85
12.08	Luftfilter der Wartungseinheit reinigen	85
12.09	Gebläseluftfilter reinigen	86
13	Justierung	87
13.01	Hinweise zur Justierung	87
13.02	Werkzeuge, Lehren und sonstige Hilfsmittel	87
13.03	Abkürzungen	87
13.04	Justierung der Näheinheit	88
13.04.01	Ausgleichsgewicht	88
13.04.02	Nadelstange in Nährichtung	89
13.04.03	Nadelhöhe vorjustieren	90
13.04.04	Schlingenhub, Greiferabstand, Nadelhöhe und Nadelschutz	91
13.04.05	Kapsellüfter	92
13.04.06	Stoffgegendarbeiter	93
13.04.07	Unterfadenschieber	94
13.04.08	Nadeldreheinrichtung	95
13.04.09	Rutschkupplung wieder einrasten	96
13.05	Justierung der Fadenabschneid-Einrichtung	97
13.05.01	Ruhestellung des Rollenhebels / Radiale Stellung der Steuerkurve	97
13.05.02	Stellung und Höhe des Fadenfängers	98
13.05.03	Messerdruck	99
13.05.04	Unterfaden-Klemmfeder	100
13.05.05	Manuelle Schneidprobe	101
13.06	Justierung des Schablonenantriebes	102
13.06.01	Initiator des Y-Antriebs	102
13.06.02	Initiator des X-Antriebs	103
13.06.03	Riemenspannungen einstellen	104
13.06.04	Referenzpunkte des Schablonenantriebes	105
13.07	Servicemenü	107
13.07.01	Kaltstart	109

Inhaltsverzeichnis

Inhalt Seite

13.07.02	Betriebsprogramm laden / aktualisieren	110
13.08	Nähmotoreinstellungen	111
13.09	Parametereinstellungen	112
13.09.01	Auswahl und Änderung von Parametern.....	112
13.09.02	Liste der Parameter	113
13.09.03	Schlittenstart (NIS)	116
13.10	Fotozelle zur Schablonen-Deckelüberwachung	117

Register 08

14	Steuerung	119
14.01	Grundeinstellung / Diagnose / Steckerbelegung	119
14.01.01	Netzteil A30	119
14.01.02	Basissteuerung A20.....	120
14.01.03	Nähantrieb A22	122
14.02	Erläuterung der Fehlermeldungen.....	123
14.02.01	Allgemeine Fehler	123
14.02.02	CAN-Fehler.....	126
14.02.03	Stichgenerierungsfehler	126
14.02.04	Nähmotorfehler.....	127
14.02.05	RFID-Fehler	128
14.03	Liste der Aus- und Eingänge	128
14.03.01	CAN-Knoten 1	128
14.03.02	CAN-Knoten 2	129
14.03.03	Sonderausgänge	130
14.04	Boot-Taster.....	131
15	Pneumatik-Schaltplan	132
16	Stromlaufpläne	135

Register 01

1 Sicherheit**1.01 Richtlinien**

Die Maschine wurde nach den in der EG-Konformitäts- bzw. Einbauerklärung angegebenen 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!



Quetschgefahr!



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



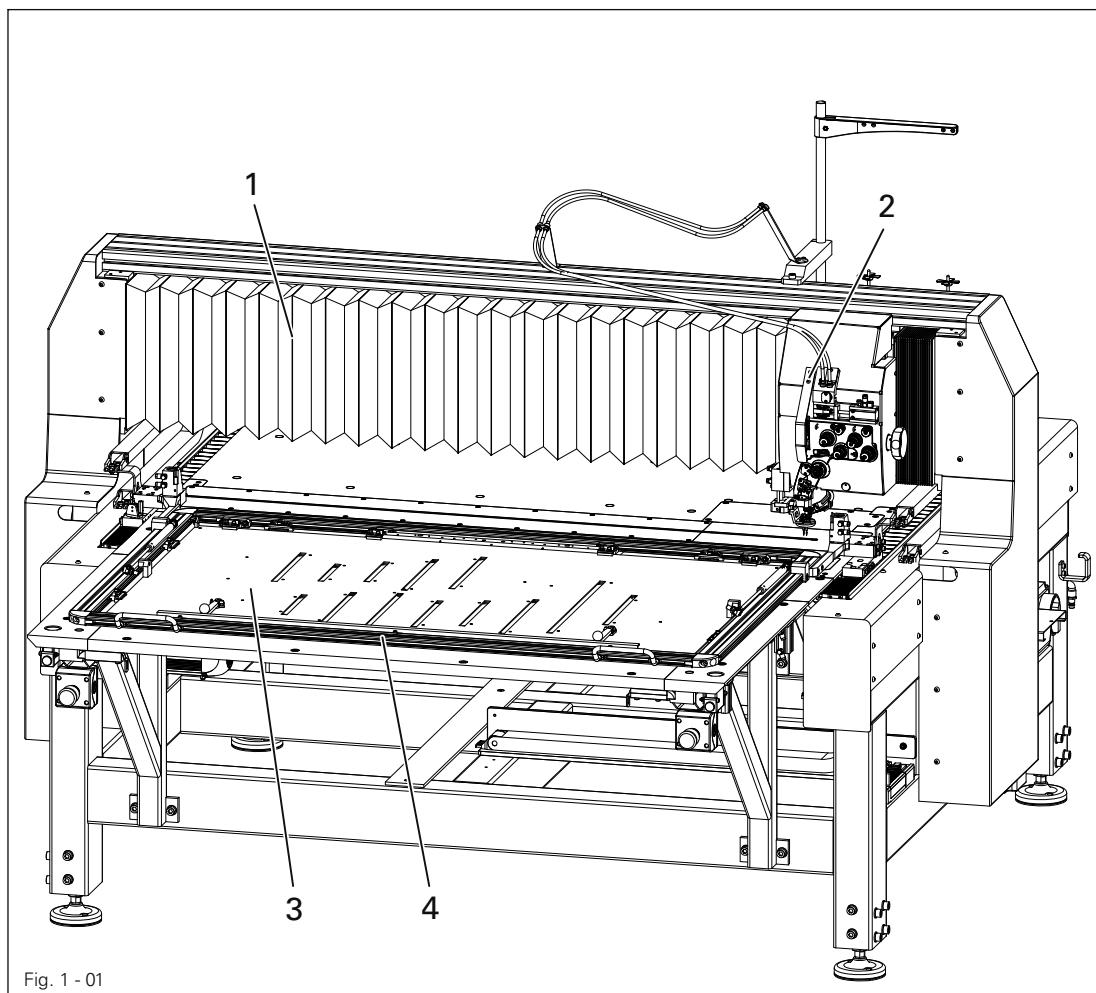
Vor und hinter der Maschine ist während des Betriebes ein Arbeitsbereich von 1 m freizuhalten, so dass ein ungehinderter Zugang jederzeit möglich ist.



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 Schutzabdeckung 1 betreiben!
Quetschgefahr zwischen den beweglichen Teilen der Pneumatik- bzw.
Transporteinrichtungen.



Maschine nicht ohne Fadenhebelschutz 2 betreiben!
Verletzungsgefahr durch die Bewegung des Fadenhebels!



Schablone bzw. Schablonendeckel 3 mit beiden Händen anheben und schließen!
Quetschgefahr zwischen Schablone bzw. Deckel und Rahmen 4!

2

Bestimmungsgemäße Verwendung

Die PFAFF 3590-51/12070 ist ein Einnadel-Großfeld-Riegelautomat.

Die PFAFF 3590-52/12070 ist ein Zweinadel-Großfeld-Riegelautomat.

Die Maschinen sind zur Herstellung von Riegel- und Montagenähten in der Kunststoff- und Autozulieferindustrie bestimmt.



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!

Technische Daten

3 Technische Daten▲

Stichzahl: max. 2.000 min⁻¹

Stichlänge: 0,1 - 12 mm

Stichtyp: 301 (Doppelsteppstich)

Nadelsystem: 134-35 KK

Nadelstärke: 80 - 160 Nm

Anschlussspannung: 230 V ± 10%, 50 - 60 Hz Wechselspannung

Leistungsbedarf: 2,2 kW

Ableitstrom: ≤ 5 mA♦

Steuerbereich:

3590-51/12070, 3590-52/12070 1200 x 700 mm

Speicherkapazität: 5.000.000 Stiche

Arbeitsluftdruck: min. 6 bar (= 0,6 MPa, = 87 psi)

Luftverbrauch: ca. 15 l / Takt

Abmessungen der Maschine:

Länge: ca. 2400 mm

Breite: ca. 2050 mm

Höhe: ca. 1800 mm

Nettogewicht: ca. 1000 kg

Umgebungstemperatur

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

Geräuschangabe

Emissionsschalldruckpegel am Arbeitsplatz bei n = 1.000 min⁻¹: L_{pA} < 78 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 Elektroausstattung 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!

Transport, Verpackung und Lagerung

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.

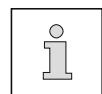
5.04 Lagerung

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:



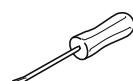
Hinweis, Information



Reinigen, Pflege



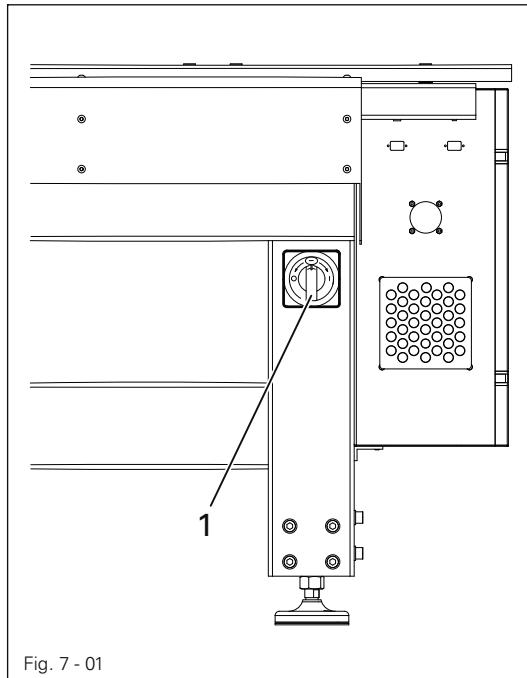
Schmieren



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

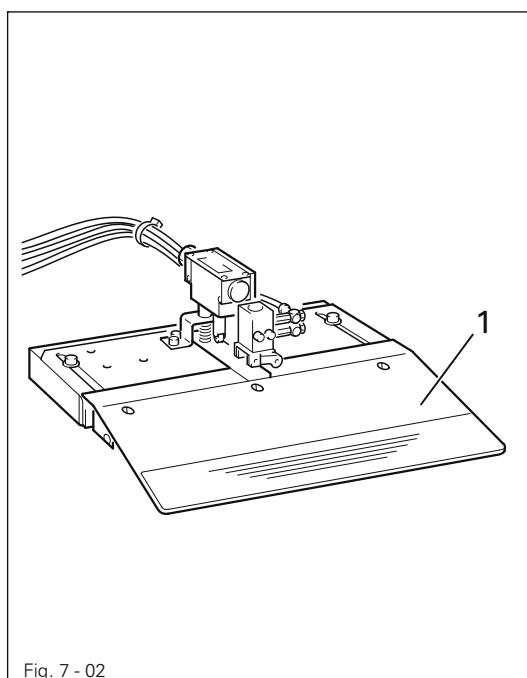
7 Bedienungselemente

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.

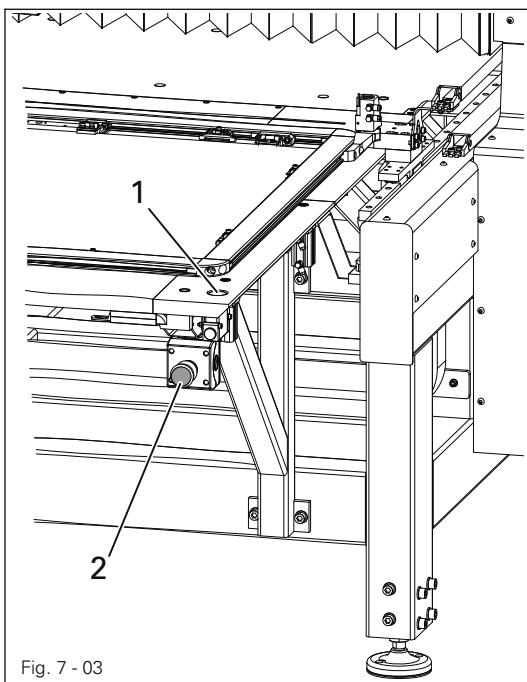
FLIP-FLOP-Modus ausgeschaltet

- Stufe 1: Schablone wird im Schablonenantrieb arretiert.
Arretierung öffnet nach Loslassen des Fußschalters sofort.
- Stufe 2: Arbeitsablauf wird gestartet.

Bedienungselemente

7.03

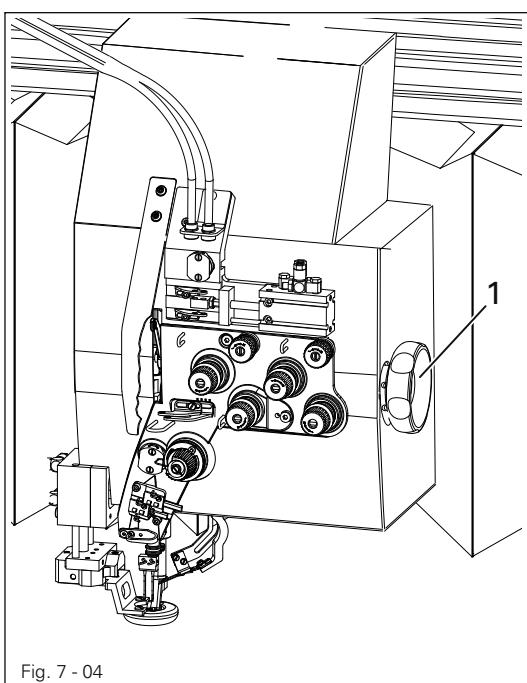
Notausschalter / Stopptaster



- Durch Drücken der linken oder rechten Stopptaste **1** wird der komplette Arbeitsablauf gestoppt, siehe auch Kapitel **10.05 Programmunterbrechung**.
- Beim Betätigen des rechten oder linken Notausschalters **2** wird die Maschine ausgeschaltet.

7.04

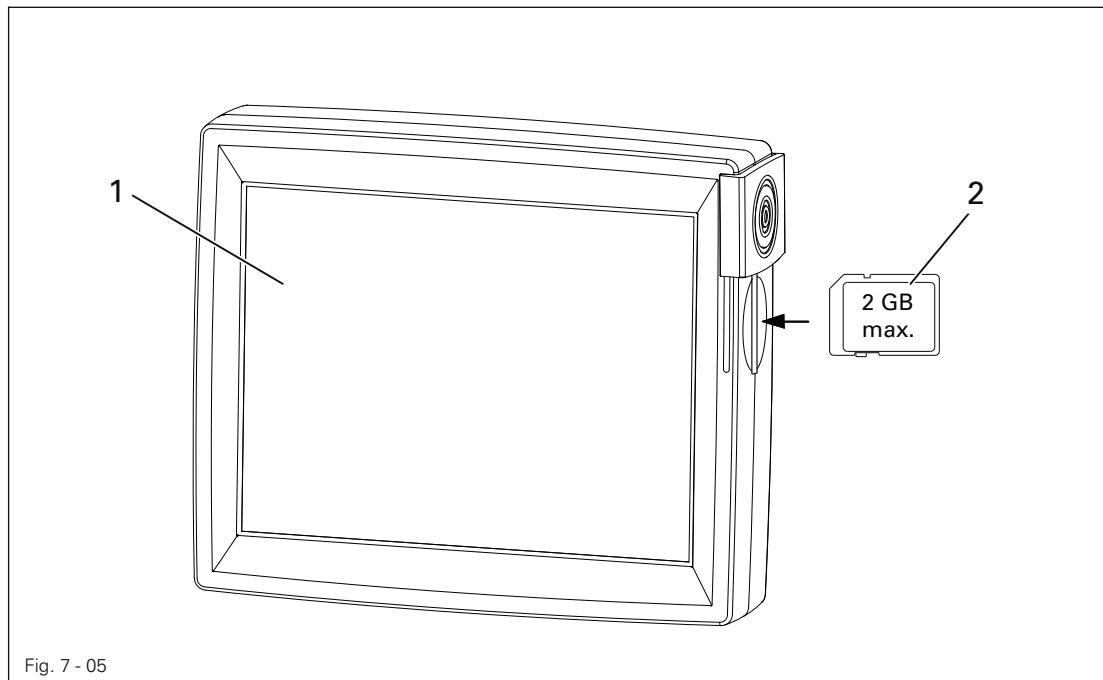
Handrad



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

7.05

Bedienfeld



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 Betriebsssoftware kann die SD-Karte 2 im Bedienfeld genutzt werden.

Darstellung der Funktionen

- | | |
|-----------|--|
| 22 | Piktogramm normal = Funktion ausgeschaltet (inaktiv) |
| 22 | Piktogramm invers = Funktion eingeschaltet (aktiv) |

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!

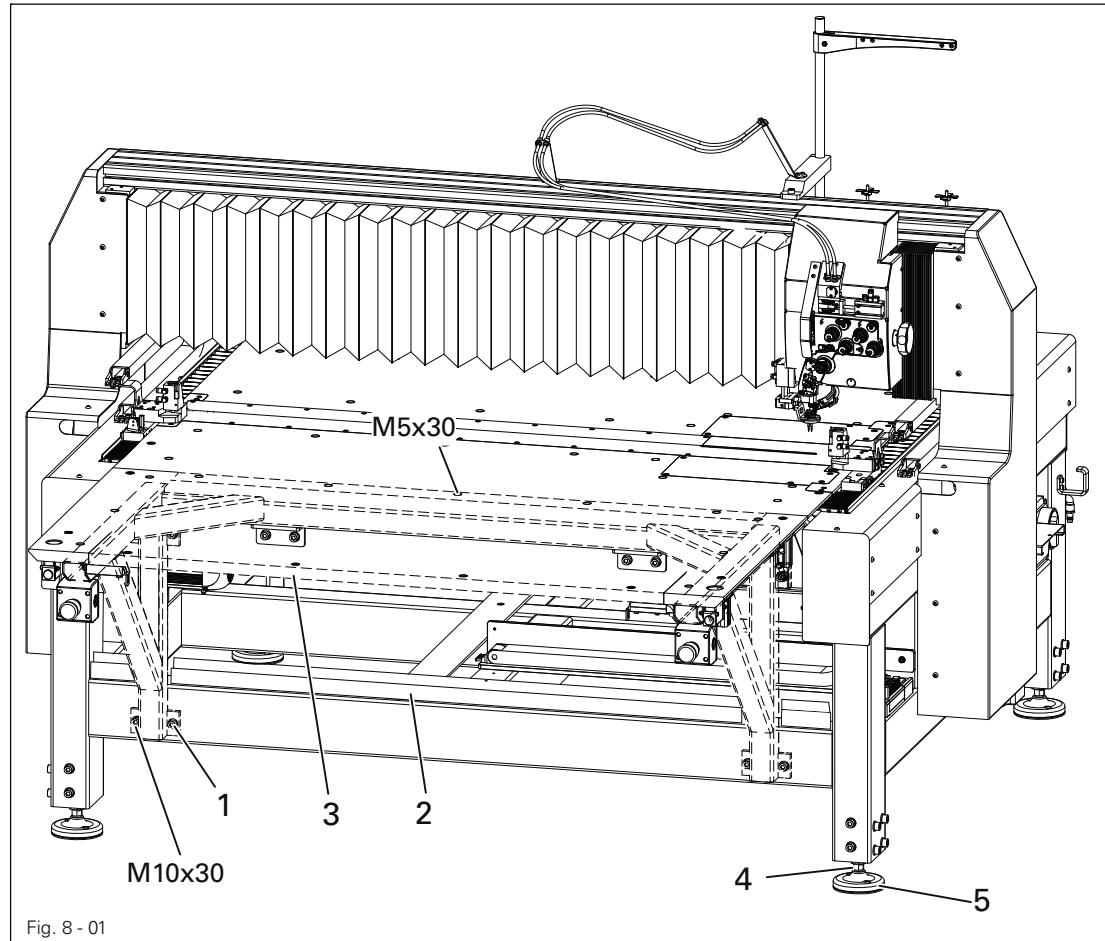
8.01

Aufstellung

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



Aus verpackungstechnischen Gründen wird der vordere Träger und die Tischplatte demontiert. Die Montage wird nachstehend beschrieben.

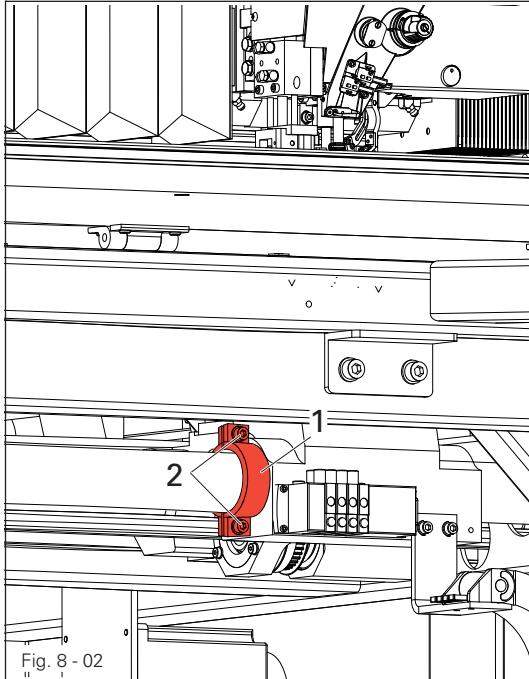


- Die Maschine mit einem Gabelstapler von der Transportpalette abheben.
- Den vormontierten Träger 1 mit acht Schrauben M10x30 am Gestell anschrauben.
- Die im Kabelkanal 2 befindlichen pneumatischen- und elektrischen Steckverbindungen jeweils verbinden.
- Die Tischplatte 3 mit fünf Schrauben M5x30 anschrauben und mit den Plastikkappen abdecken.

Aufstellung und erste Inbetriebnahme



Die Maschine muss an ihrem Standort mit einer Wasserwaage in allen Richtungen waagrecht ausgerichtet werden.



- Die Einstellung kann nach Lösen der Kontermuttern **4** und Verdrehen der Stellfüße **5** vorgenommen werden (siehe Fig. 8 - 01)!.
- Transportsicherung **1** (Schrauben **2**) entfernen.



Vor der ersten Inbetriebnahme muss die Transportsicherung **1** entfernt werden!

8.02 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.
- Den **Greiferabstand** nach Kapitel 13.05.04 überprüfen.
- Von Fachkräften prüfen lassen, ob die Maschine mit der vorhandenen Netzspannung betrieben werden darf.



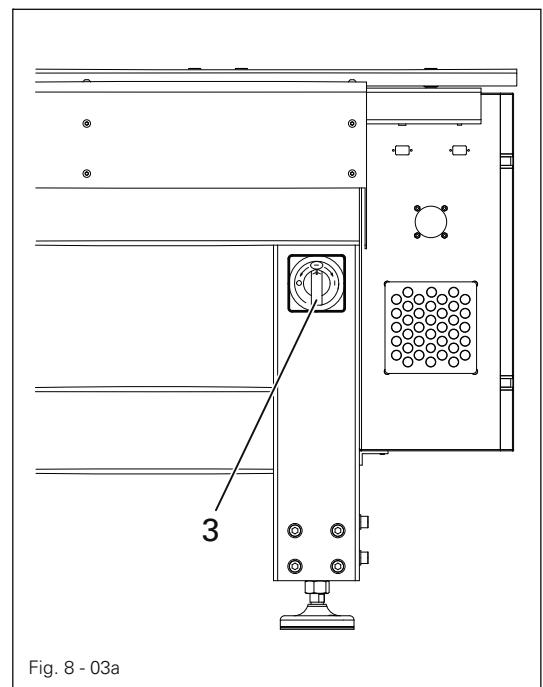
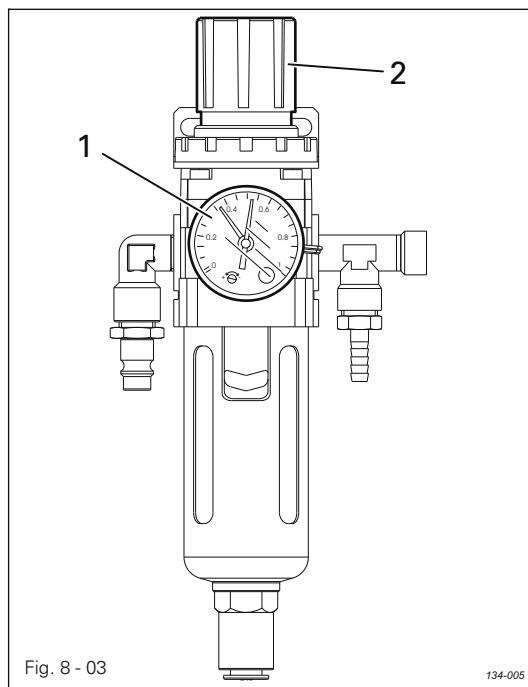
Bei Abweichungen Maschine auf keinen Fall in Betrieb setzen.



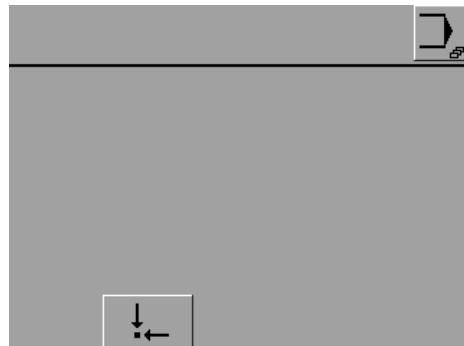
Die Maschine darf nur an eine geerdete Steckdose angeschlossen werden!

- Die Maschine an das Druckluftsystem anschließen. Das Manometer an der Wartungseinheit soll einen Druck von **6 bar** anzeigen. Gegebenenfalls diesen Wert einstellen (siehe Kapitel 12.07 Luftdruck kontrollieren / einstellen).

8.03 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 8.05 und 8.06 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.

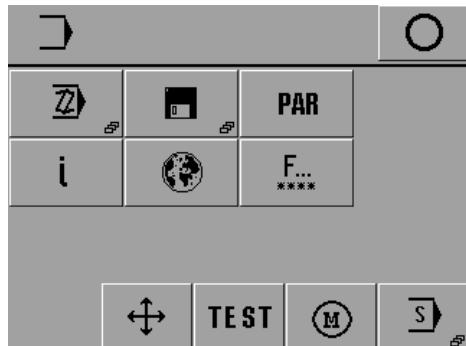
Aufstellung und erste Inbetriebnahme

8.04 Sprache auswählen

- Maschine einschalten.



- Eingabemenü aufrufen.



- Menü "Ländereinstellungen" aufrufen.



- Sprache entsprechend auswählen.

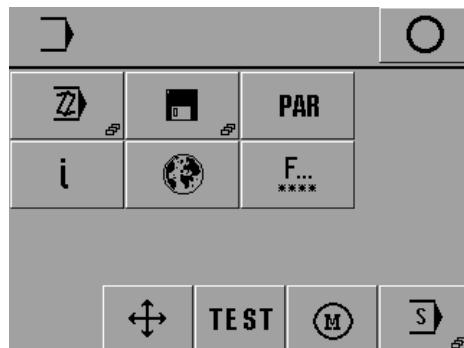
8.05 Schlitten-Nullpunkt überprüfen / einstellen



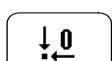
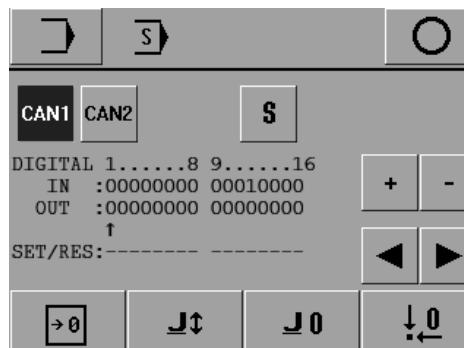
Bei der ersten Inbetriebnahme oder nach dem Austauschen der Steuerung oder einer der Initiatoren des Schablonenantriebs ist die Einstellung der Nullpunkte erforderlich!



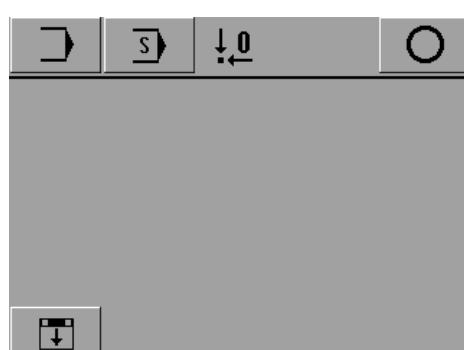
- Betriebsart "Eingabe" aufrufen.



- Servicemenü aufrufen.

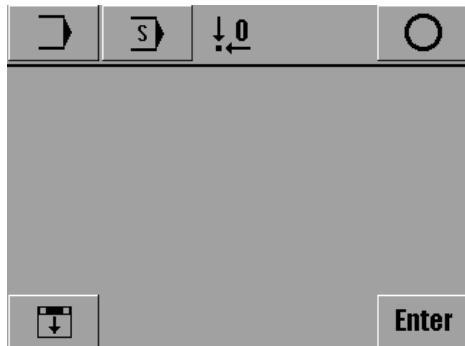


- Funktion "Nullpunkte einstellen" aufrufen.



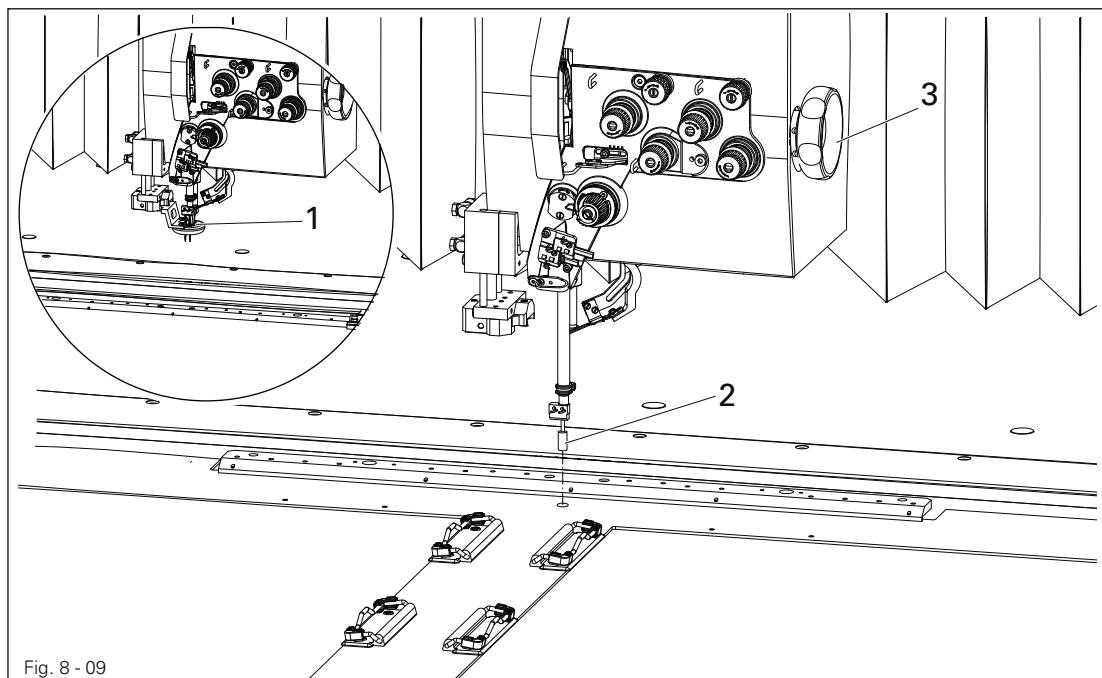
- Schablone einlegen.

Aufstellung und erste Inbetriebnahme

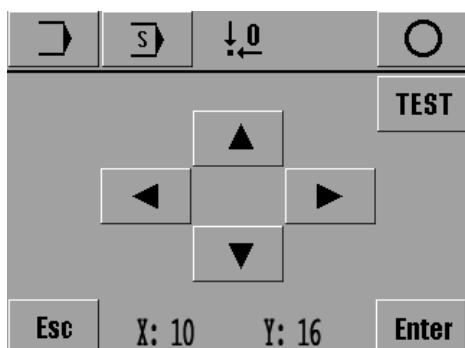


Enter

- Vorgang bestätigen und Ablauf fortsetzen.



- Niederhalter 1 abschrauben.
- Absteckstift 2 in die Nadelstange einsetzen und festschrauben
(bei Zweiadelmaschinen die rechte Nadelaufnahme verwenden).
- Durch Drehen am Handrad 3 überprüfen, ob der Absteckstift 2 sich in die Einstellbohrung der Schablone führen lässt.



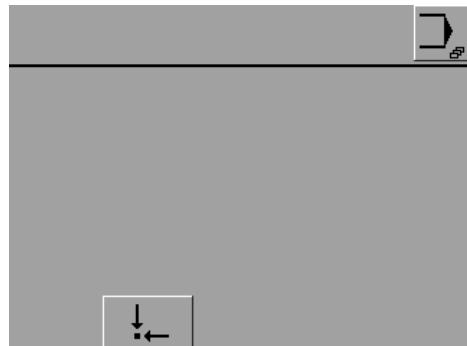
Enter

- Falls notwendig, die Position der Schablone über die Richtungssymbole entsprechend korrigieren.
- Einstellung speichern, Absteckstift 2 herausnehmen und Niederhalter 1 wieder anschrauben.

Aufstellung und erste Inbetriebnahme



- Eingabe der Nullpunkte beenden.



- Grundstellung anfahren, die Maschine ist betriebsbereit.

Aufstellung und erste Inbetriebnahme

8.06 Hüpferfuß-Nullpunkt überprüfen / einstellen



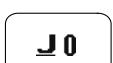
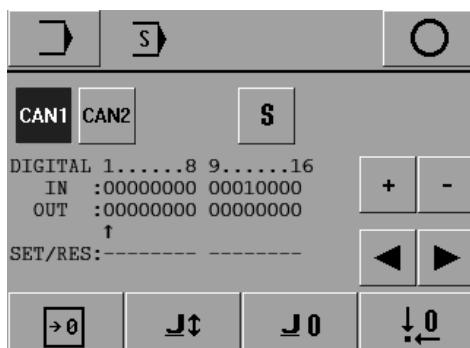
Bei der ersten Inbetriebnahme oder nach dem Austauschen der Steuerung oder des Initiators des Hüpferfußantriebs ist die Einstellung des Nullpunkts erforderlich!



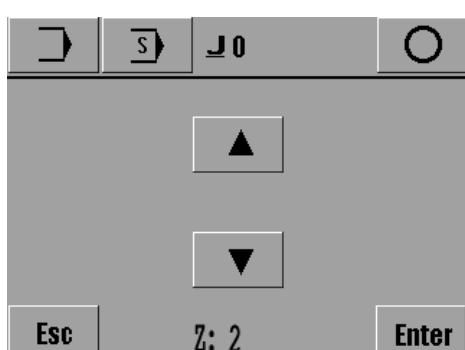
- Betriebsart "Eingabe" aufrufen.



- Servicemenü aufrufen.



- Funktion "Hüpfer-Nullpunkte einstellen" aufrufen.



- Zwischen dem Stoffgegendarbeiter und dem Hüpferfuß muß ein Abstand von 5 mm bestehen.
- Ggf. Korrektur über die Pfeiltasten vornehmen.
- Eingabe beenden.



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

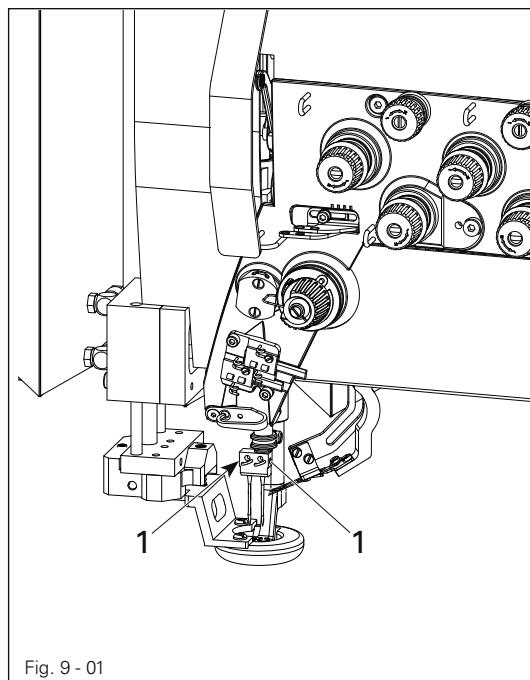


Fig. 9 - 01



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

- Maschine einschalten.



- Die Einfädelhilfe aufrufen.

Die Schablone fährt in Servicestellung, der Nähstart ist gesperrt.

- Schrauben 1 lösen und die Nadeln so einsetzen, dass die lange Nadelrille der linken Nadel nach **rechts** und die der rechten Nadel nach **links** zeigt
(bei Einnadelmaschinen wie bei der rechten Nadel vorgehen).

- Schrauben 1 festdrehen.

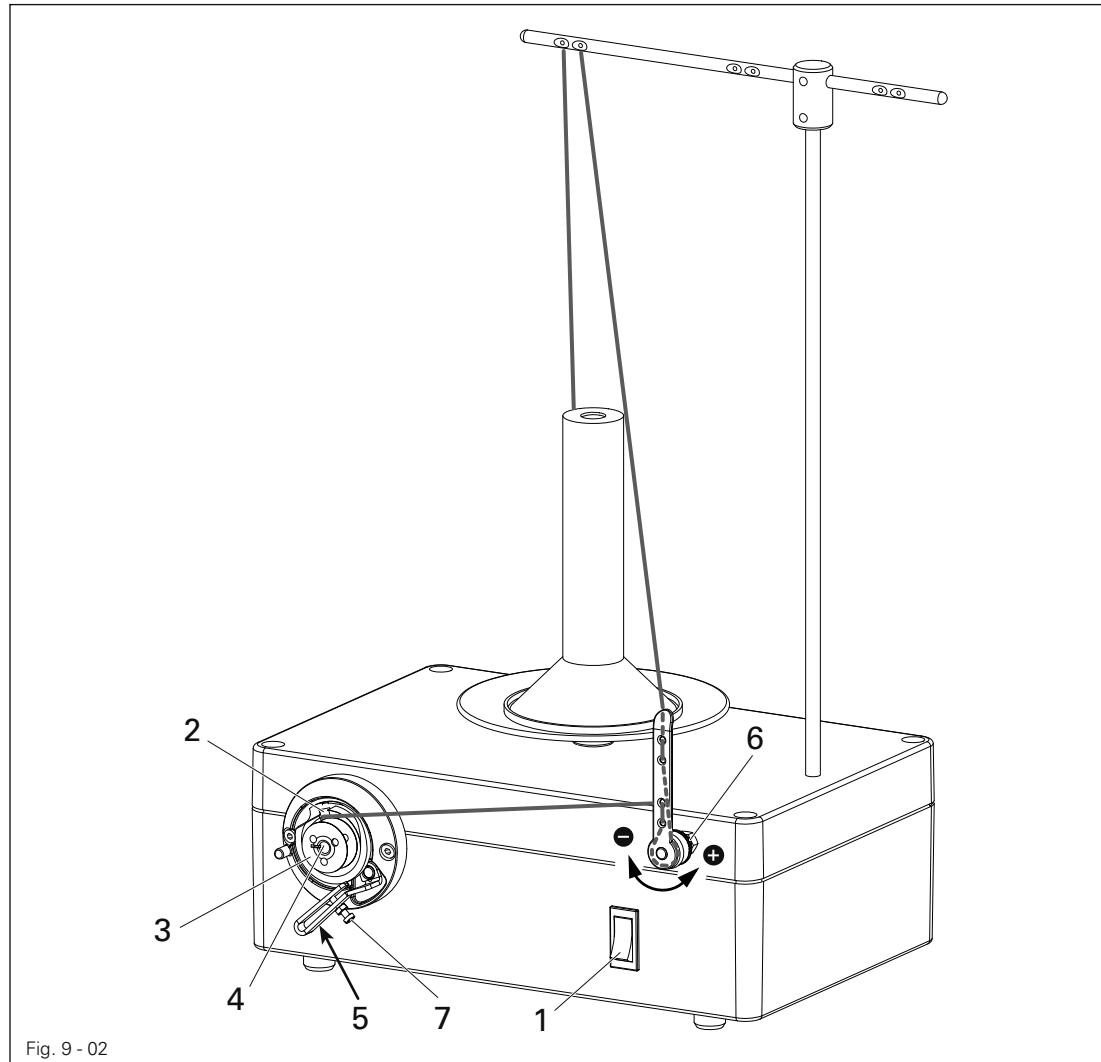


- Nählauf starten

oder



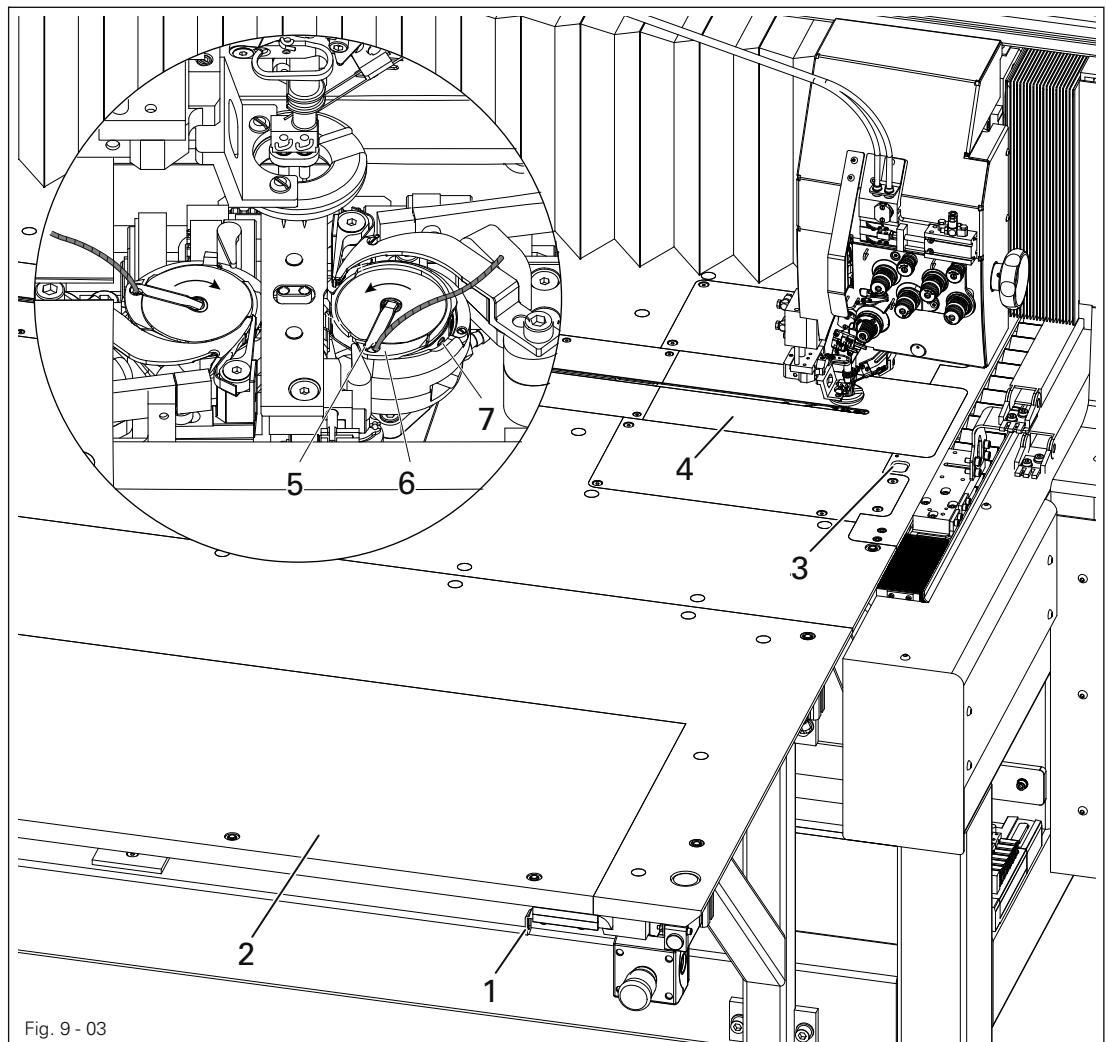
- die Maschine in Grundstellung fahren.



- Netzschalter 1 einschalten.
- Den Faden gemäß Fig. 9-02 einfädeln und dann hinter die Fadenklemme 2 ziehen.
- Den Faden in der Fadenklemme 2 abreißen. Dabei wird der Faden fixiert.
- Leere Spule 3 auf Spulerspindel 4 aufsetzen.
- Zum einschalten des Spulers den Hebel 5 nach oben drücken.
- Der Spuler stoppt automatisch, wenn die Spule 3 ausreichend gefüllt ist.
- Die gefüllte Spule 3 abnehmen und den Faden in der Fadenklemme 2 abreißen.
- Die Spannung des Fadens auf der Spule 3 kann an der Vorspannung 6 eingestellt werden.
- Die Füllmenge der Spule 3 kann an Schraube 7 reguliert werden.

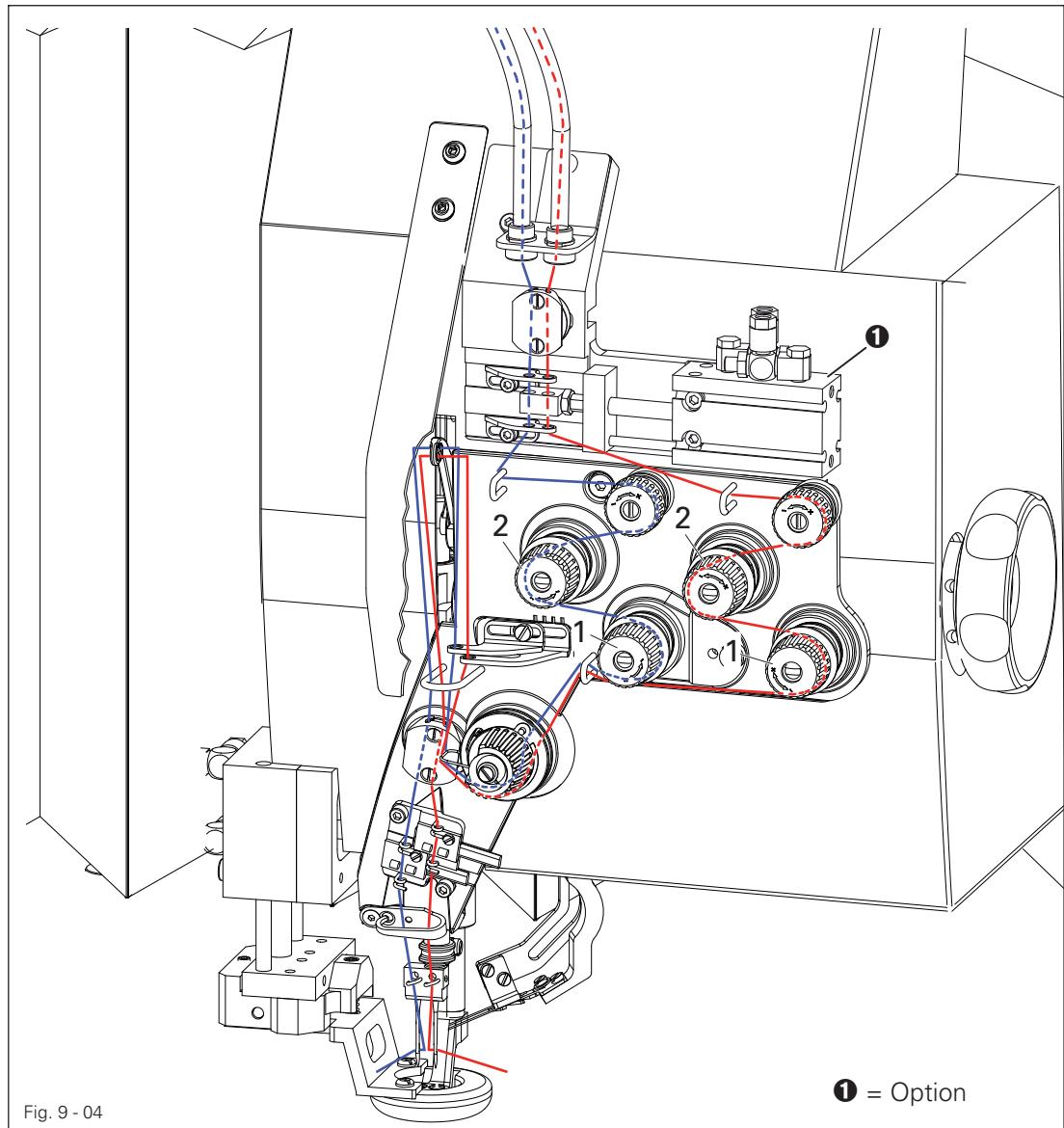
9.03

Spulenwechsel / Unterfadenspannung regulieren



- Ist die Anzahl der vorab unter der Funktion "Unterfadenstichzähler" (siehe Kapitel 9.10) eingegebenen Stiche erreicht, oder der Unterfadensensor spricht an fährt die Maschine automatisch in die "Serviceposition".
- Den linken und rechten Riegel 1 öffnen und das vordere Tischplattenteil 2 nach unten schwenken.
- Durch Betätigen der Taste 3 die Greiferraumabdeckung 4 öffnen.
- Bügel 5 hochklappen und leere Spule herausnehmen.
- Gefüllte Spule so in den Greifer legen, dass sie sich beim Fadenabzug in Pfeilrichtung dreht
- Bügel 5 zuklappen.
- Faden zunächst durch den Schlitz und dann um das Horn der SpulenkapSEL 6 in die Aussparung in Bügel 5 führen.
- Unterfadenspannung durch Verdrehen von Schraube 7 regulieren.
- Nählauf starten
- oder
- die Maschine in Grundstellung fahren.





- Maschine einschalten.
- Die Einfädelhilfe aufrufen.
Die Schablone fährt in Serviceposition, der Hüpferfuß wird abgesenkt, der Nähstart ist gesperrt.
- Oberfaden gemäß oben stehender Grafik einfädeln.
(bei Einnadelmaschinen wie bei der rechten Nadel vorgehen).
- Oberfadenspannung durch Verdrehen der Rändelschraube **1** bzw. **2** regulieren.



- Nähablauf starten

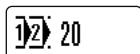
oder



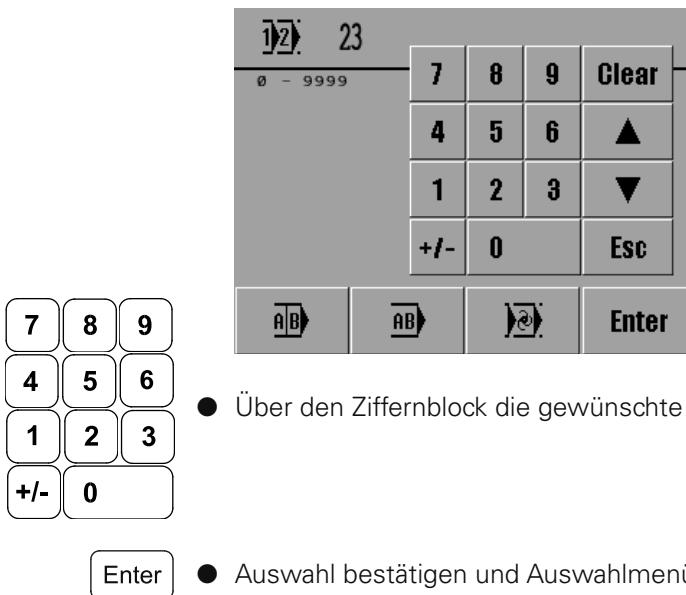
- die Maschine in Grundstellung fahren.

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.



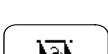
Sequenzwahl

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.

Rüsten

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**.

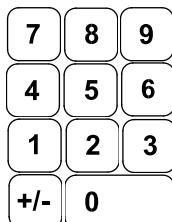
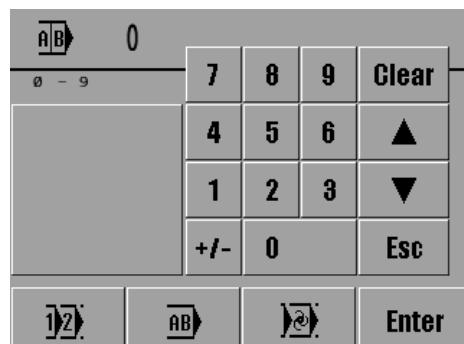
- Maschine einschalten.



- 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**.



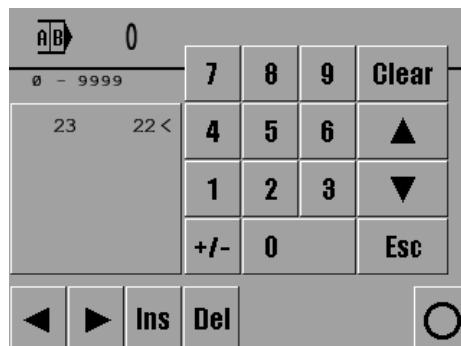
Automatische Programmwahl

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.

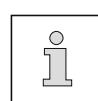
- Menü zur Eingabe der Sequenz aufrufen und gewünschte Sequenznummer auswählen ohne das Auswahlmenü zu verlassen, siehe **Kapitel 9.06.01 Sequenz auswählen**.
- Sequenzprogrammierung aufrufen.
- Sequenz aus bestehenden Nahtprogrammen, durch Eingabe der Programmnummern über den Ziffernblock, zusammenstellen.



- 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**.



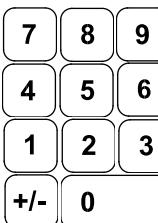
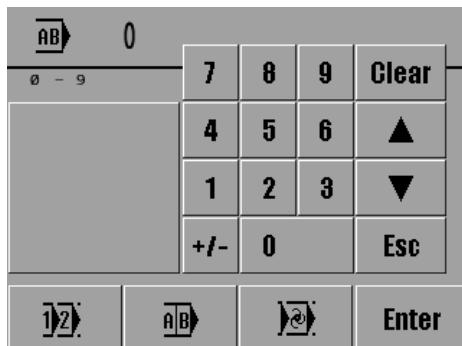
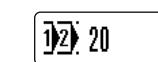
Rüsten

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 Nahtprogramme 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.



- Über den Ziffernblock die gewünschte Nummer für verbundene Programme 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**.



Sequenzwahl

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



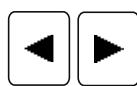
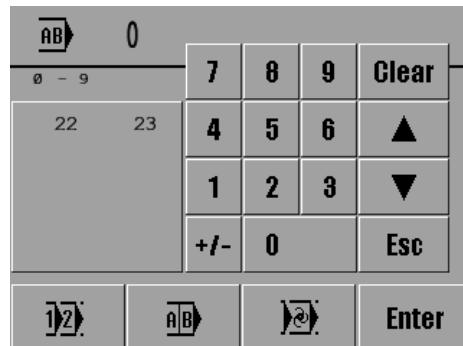
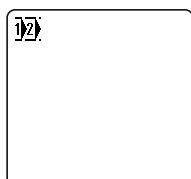
Automatische Programmwahl

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 Auswahlmenü 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).



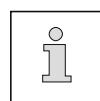
- Programmierung beenden.



Die Weiterschaltung zwischen verbundenen Programmen erfolgt immer automatisch.

9.08

Schablonenüberwachung / Schablonencode eingeben



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](#).

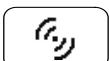
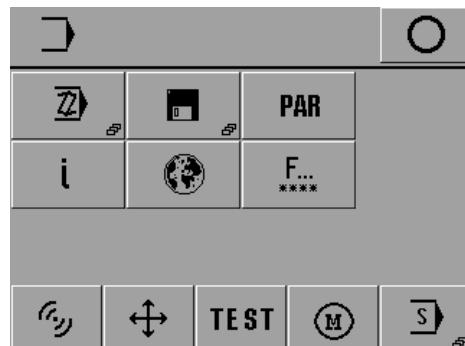
Für die Schablonenüberwachung wird die Schablone mit einem Code versehen. Die Steuerung kann den Code erkennen und verhindert das Nähen mit einer falschen Kombination von Nahtprogramm und Schablone.

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

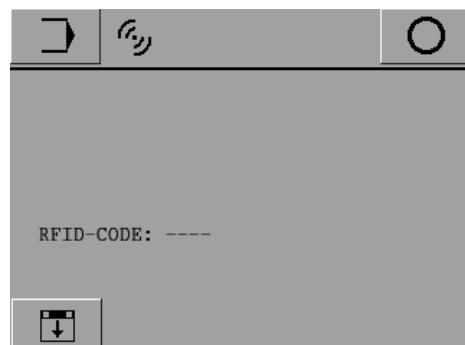
- Maschine einschalten.



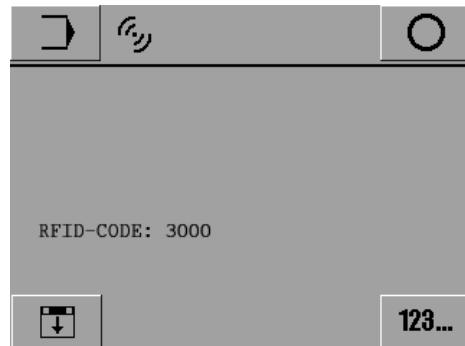
- Betriebsart Eingabe aufrufen.



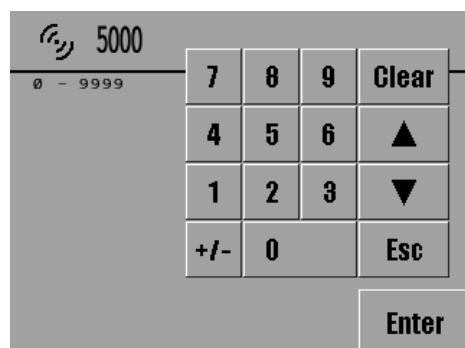
- Menü zur Eingabe des Schablonencodes aufrufen.



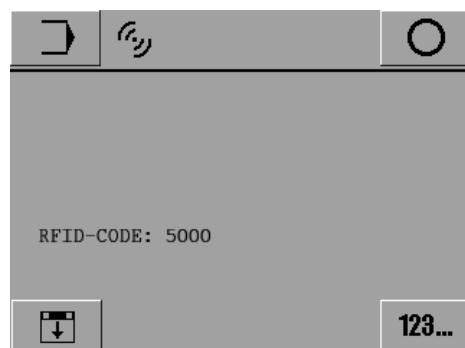
- Schablone einlegen.



- Code-Eingabe aufrufen.



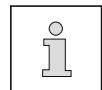
- Codenummer eingeben.
- Eingabe bestätigen.



- Eingabe des Schablonencodes beenden.

9.09 Automatische Programmwahl

9.09.01 Automatische Programmwahl aufrufen

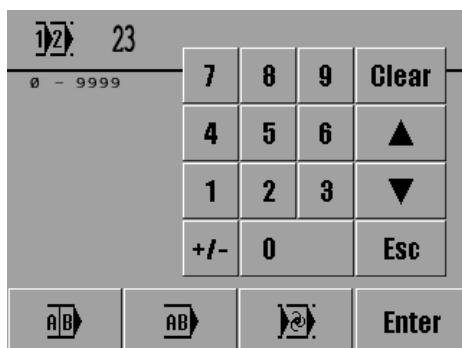
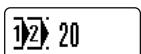


Die Funktion ist nur mit angebauter RFID-Einrichtung auswählbar. Dabei muss der Parameter "202" auf den Wert "1" gestellt sein.

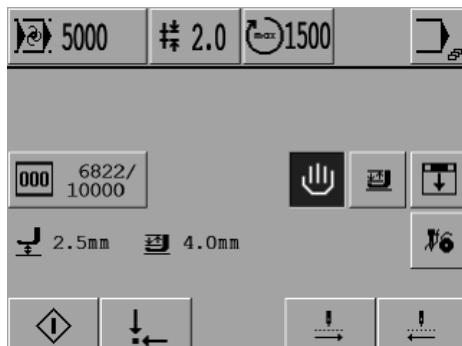
Alternativ kann die Schablonenerkennung auch über Barcode erfolgen (Parameter "202" auf Wert "2"). Siehe auch **Kapitel 13.09.02 Parameterliste**.

Bei der automatischen Programmwahl wird das entsprechende Nahtprogramm automatisch über die in der Schablone gespeicherte Programmnummer ausgewählt, d.h. Programmnummer und Schablonencode 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.



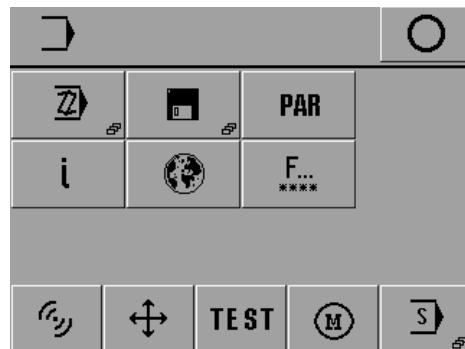
- Automatische Programmwahl auswählen.



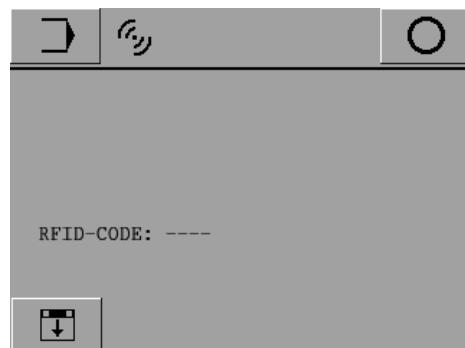
9.09.02 Automatische Programmwahl / Programmnummer eingeben



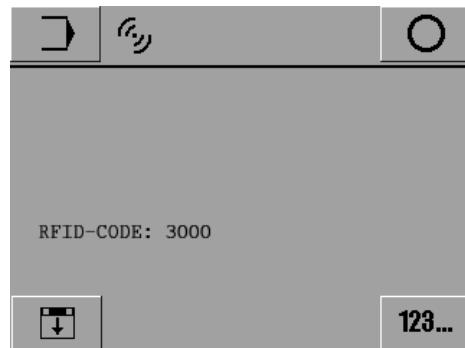
- Betriebsart Eingabe aufrufen.



- Menü zur Eingabe der Schablonen-ID aufrufen.



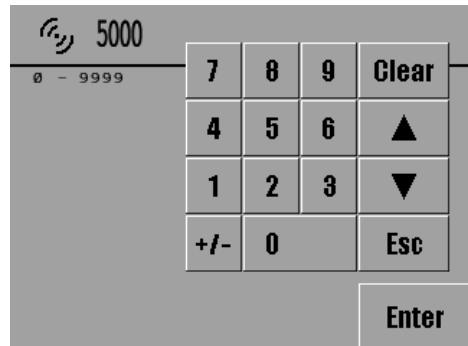
- Schablone einlegen.



123...

- Code-Eingabe aufrufen.

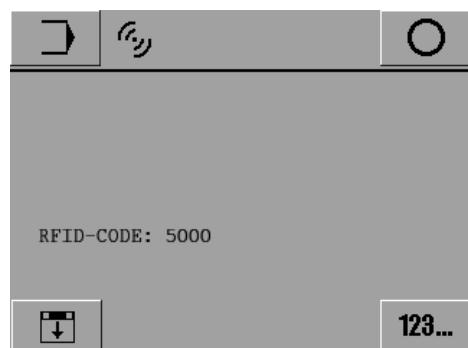
Rüsten



- Programmnummer eingeben.

Enter

- Eingabe bestätigen.

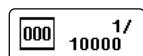


○

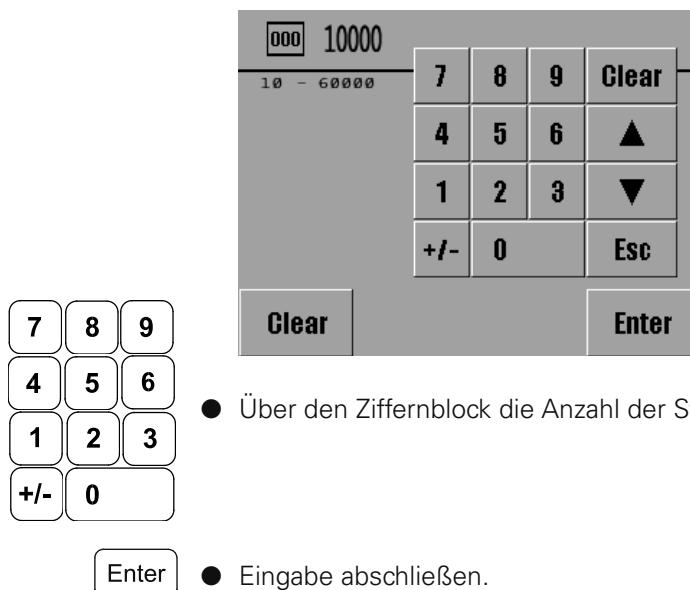
- Eingabe der Programmnummer beenden.

9.10 Unterfadenstichzähler einstellen

- Maschine einschalten.



- Menü zur Eingabe der Anzahl der Unterfadenstiche aufrufen.



- Über den Ziffernblock die Anzahl der Stiche eingeben.



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.

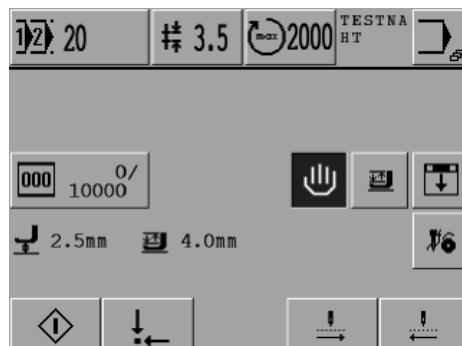
Für die Produktion müssen folgende Voraussetzungen erfüllt sein:

- 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**.

10.01

Nähen mit Einzelprogrammen

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



- Schablone einlegen.
- Schablonenindexierung schließen.
- Nählauf 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.

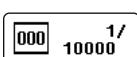
Kommentar

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.



Hüpferfuß auf / ab

Über diese Funktion wird der Hüpferfuß 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.



Takten vorwärts

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



Takten rückwärts

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



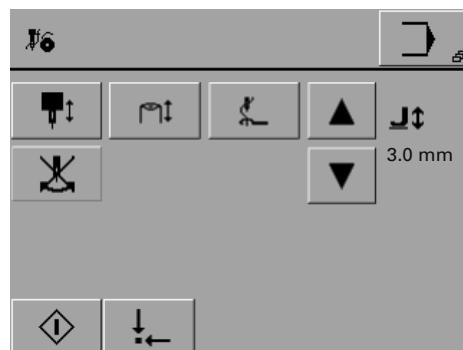
Grundstellung

Über diese Funktionen werden Nähstation und Schablonenantrieb in Grundstellung gefahren.



Einfädelhilfe

Über diese Funktion fährt die Maschine in Serviceposition. Die Fadenklemme öffnet, Hüpferfuß und Niederhalter werden abgesenkt.



Nähkopf auf / ab



Stoffgegendarbeiter auf / ab



Fadenwischer drucklos schalten oder in Grundstellung bringen



Hüpferfuss auf- oder abwärts fahren



Istposition wird angezeigt



Nadeldreheinrichtung / Unterfadenschieber

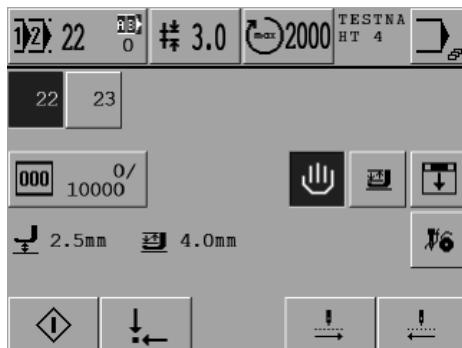
Mit dieser Funktion wird die Automatik - Nadeldreheinrichtung / Unterfadenschieber ein bzw. ausgeschaltet.

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 Sequenzweiterschaltung 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 Sequenzweiterschaltung), siehe Kapitel 13.09.02 Liste der Parameter.

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

Bei ausgeschalteter Sequenzweiterschaltung (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.



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 fährt die Maschine in Serviceposition. Die Fadenklemme öffnet, Hüpfersfuß und Niederhalter werden abgesenkt.



Grundstellung

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



Takte vorwärts

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

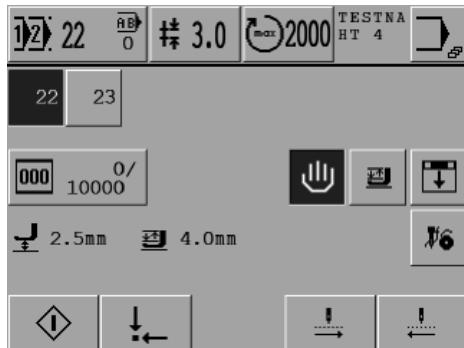


Takte rückwärts

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

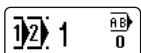
10.03 Nähen mit verbundenen Programmen

- 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.



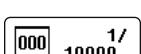
Eingabemenü

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.



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 fährt die Maschine in Serviceposition. Die Fadenklemme öffnet, Hüpferfuß und Niederhalter werden 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 abgefahrene. Der Nahtlauf erfolgt automatisch, wenn die Funktion länger gedrückt wird.



Takten rückwärts

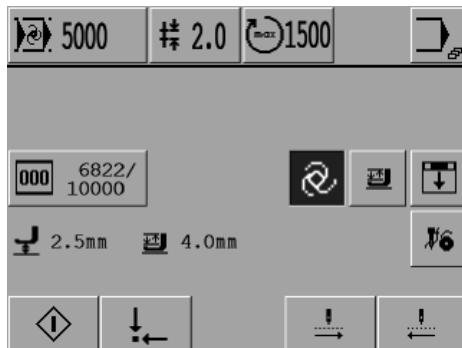
Über diese Funktionen wird das Nahtbild in Abschnitten Takt für Takt rückwärts abgefahrene. Der Nahtlauf erfolgt automatisch, wenn die Funktion länger gedrückt wird.

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).
- Nählauf 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.



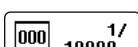
Maximale Drehzahl

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.

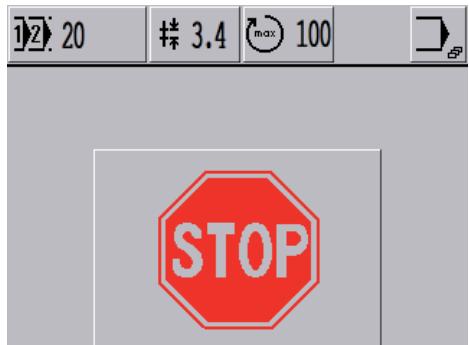


Manueller / automatischer Programmstart

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 fährt die Maschine in Serviceposition. Die Fadenklemme öffnet, Hüpferfuß und Niederhalter werden 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 abgefahrene. Der Nahtlauf erfolgt automatisch, wenn die Funktion länger gedrückt wird.
-  **Takten rückwärts**
Über diese Funktionen wird das Nahtbild in Abschnitten Takt für Takt rückwärts abgefahrene. Der Nahtlauf erfolgt automatisch, wenn die Funktion länger gedrückt wird.

10.05 Programmunterbrechung



- Der Programmablauf kann durch Betätigen der Taste "Stopp" auf dem Bedienfeld oder durch die Stopptasten im Tisch unterbrochen werden.



Bei der so gestoppten Maschine befinden sich
Nähkopf 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 Ausgangs zu einem Fehler, wird der betreffende Ausgang mit dem gewünschten Schaltzustand (0) oder (I) angezeigt.

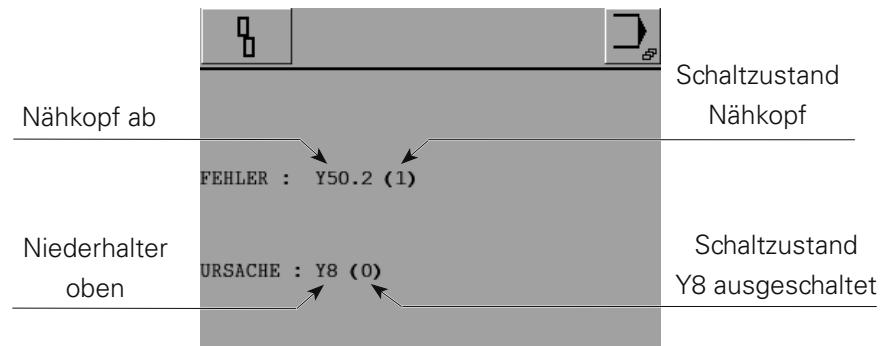
Dabei bedeutet (0) der Ausgang soll ausgeschaltet werden, (I) der Ausgang soll eingeschaltet werden.

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

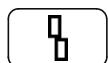
In Klammern wird der Sollzustand angezeigt, um einen störungsfreien Ablauf zu erhalten.

Im nachfolgenden Beispiel sollte der Ausgang Y50.2 eingeschaltet werden.

Bedingung: Y8 muss auf (0) stehen.



- Y8 überprüfen und Fehler beheben.



- Fehlerbehebung quittieren.

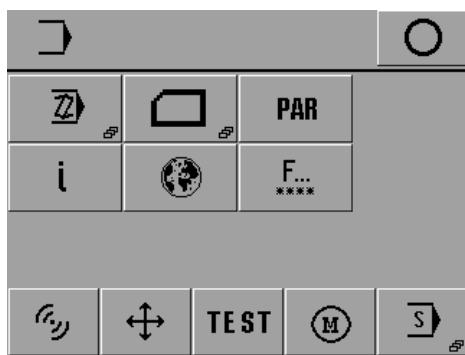
Eingabe

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



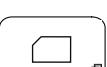
Eingabe beenden

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
- Aktuller 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**.

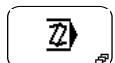
Eingabe

11.02 Nahtprogramme erstellen / ändern

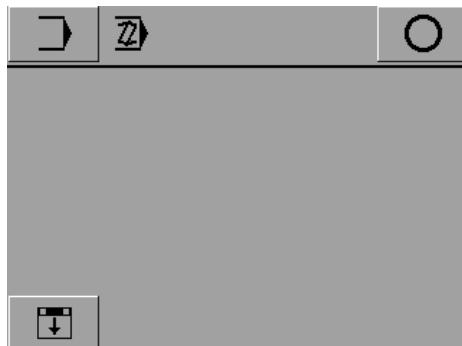
- Maschine einschalten.



- Betriebsart Eingabe aufrufen.



- Nahtprogrammeingabe aufrufen.



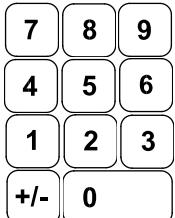
- Schablone einlegen.



- Schablonenindexierung schließen.



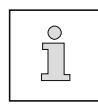
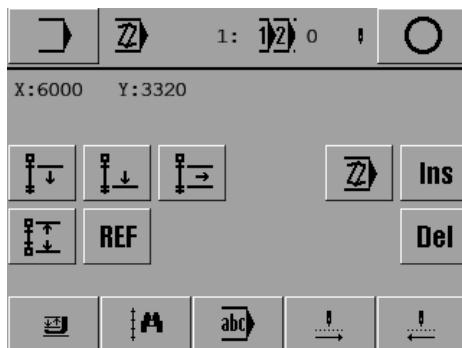
- Vorgang bestätigen.



- Gewünschte Programmnummer neu eingeben bzw. gewünschtes Programm auswählen.



- Programmnummerwahl bestätigen.



Je nach Maschinenausstattung ist bei der Programmnummerwahl zu beachten, ob ein Einadelprogramm oder ein Zweinadelprogramm ausgewählt wird.

Unter der Funktion "Ändern" kann die Umstellung vorgenommen werden.

Erläuterung der Funktionen



Eingabemenü

Diese Funktion beendet den Programmievorgang 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 abgefahrene. Der Nahtablauf erfolgt automatisch, wenn die Funktion länger gedrückt wird.



Takten rückwärts

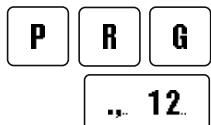
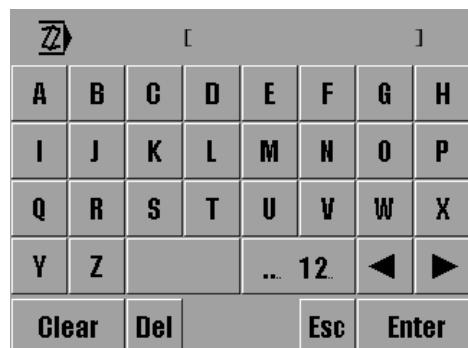
Über diese Funktionen wird das Nahtbild in Abschnitten Takt für Takt rückwärts abgefahrene. Der Nahtablauf erfolgt automatisch, wenn die Funktion länger gedrückt wird.

Eingabe

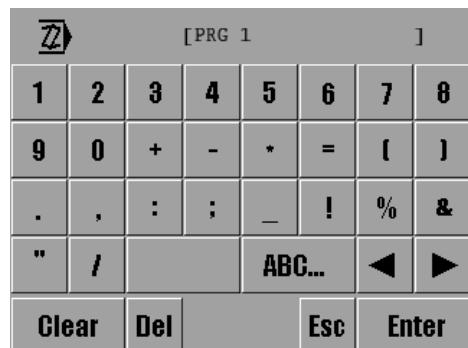
11.02.01 Kommentar eingeben



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.



- Den gewünschten Text eingeben, z.B "PRG".
- Zur Zifferneingabe wechseln.



- Die gewünschten Ziffern eingeben, z.B. "1".
- Eingabe des Kommentars abschließen.

11.02.02 Blockfunktionen

- Maschine einschalten.



- Betriebsart Eingabe aufrufen.



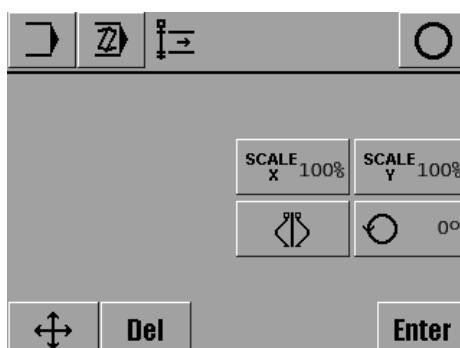
- Nahtprogrammeingabe aufrufen.



- 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.

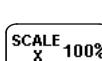


Erläuterung der Funktionen



Eingabe beenden

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



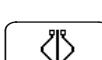
Vergrößerungsfaktor X-Achse

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



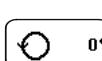
Vergrößerungsfaktor Y-Achse

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.

Eingabe



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

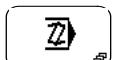
Eingabe der Blockfunktionen abschließen und Blockmanipulation ausführen.

11.02.03 Bildfunktionen

- Maschine einschalten.



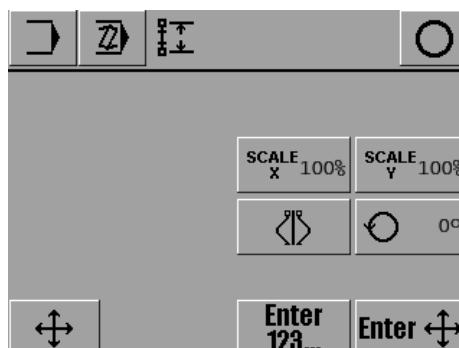
- Betriebsart Eingabe aufrufen.



- Nahtprogrammeingabe aufrufen.



- Bildfunktionen aufrufen.

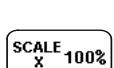


Erläuterung der Funktionen



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 Symmetriepunktes 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 Symmetriepunktes entweder über Zifferntasten oder über Verfahrtasten abgeschlossen.



Spiegeln

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

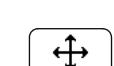


Bild verschieben

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.

Eingabe



Symmetriepunkt über Zifferntasten

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



Symmetriepunkt über Verfahrtasten

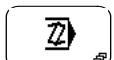
Über diese Funktion wird der Symmetriepunkt wird durch Drücken von entsprechenden Richtungssymbolen angefahren (eingegeben).

11.02.04 Einfügen von Funktionen

- Maschine einschalten.



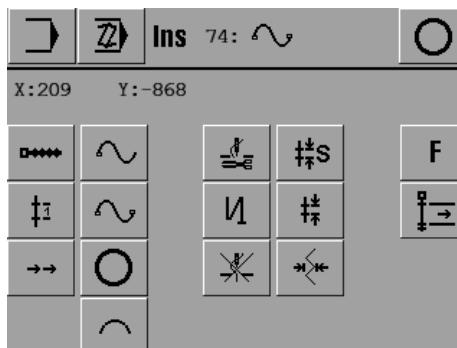
- Betriebsart Eingabe aufrufen.



- 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.

Eingabe



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.



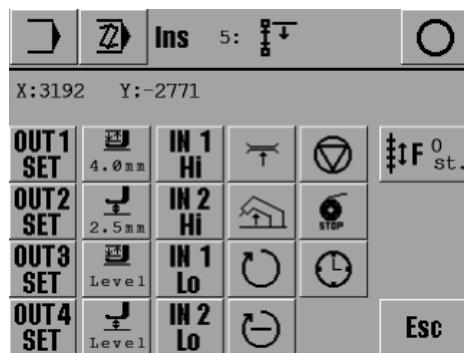
- Nahtprogrammeingabe aufrufen.



- 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.



Hüpferfußhub einstellen

Es kann ein Wert eingegeben werden.



Hüpferfußniveau einstellen

Es kann ein Wert eingegeben werden.



Hüpferfußhublevel einstellen

Hier kann eine Stufe (1 - 9) für den Hüpferfußhub gewählt werden.

Über Parameter 151 kann jeder Stufe ein Wert zugeordnet werden.



Hüpferfußniveau-Level einstellen

Hier kann eine Stufe (1 - 9) für das Hüpferfußniveau gewählt werden.

Über Parameter 150 kann jeder Stufe ein Wert zugeordnet werden.



Auf Eingang warten (Eingänge 1 bis 2)

Die Abarbeitung des Programmes wird solange gestoppt, bis der entsprechende Eingang (1 bis 2) den ausgewählten Pegel erreicht hat.



Zusatzfadenspannung (je nach Maschinenzustand)

Über diese Funktionen wird die Zusatzfadenspannung geöffnet bzw. geschlossen.

Eingabe



Nähkopf heben

Mit dieser Funktion kann ein Bereich, in dem Schlittentransporte mit gehobenem Nähkopf ausgeführt werden, ausgewählt werden. **Programmierter Stop**
Im Programm ist ein Stop programmiert.

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



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.



Programmierter Stop

Im Programm ist ein Stop programmiert.

Durch Aufrufen der Funktion "Start" wird die Abarbeitung fortgesetzt



Unterfadenstop

Die Funktion dient zum definierten Stop beim Ansprechen des Unterfadensensors
(Parameter 101 = 4)



Warten auf Zeit

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



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

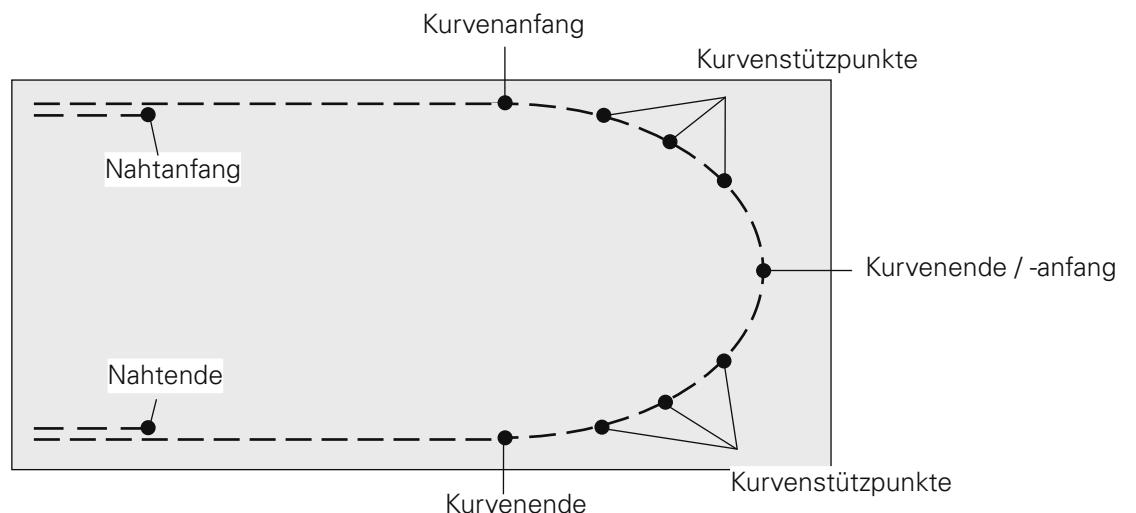
Eingabe ohne Übernahme der Eingaben beenden.

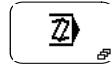
11.03 Beispiel zur Nahtprogrammierung

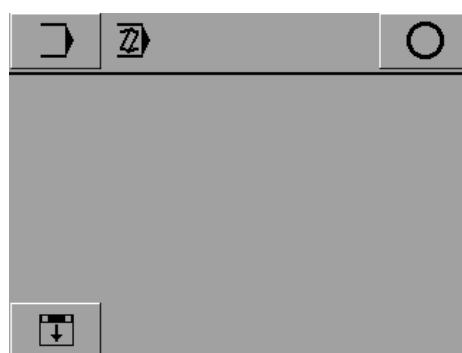
Anhand eines Beispiels wird nachfolgend die Eingabe eines Nahtprogramms beschrieben. Als Vorlage dient eine Nahtbildskizze, die in den Lehrenrahmen eingespannt wird und mittels Nadel digitalisiert wird.



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

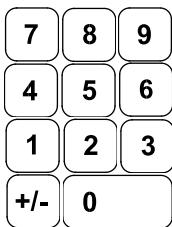


- Maschine einschalten.
-  ● Betriebsart Eingabe aufrufen.
-  ● Nahtprogrammeingabe aufrufen.
- Ggf. entsprechende Codenummer eingeben



- Schablone einlegen.
-  ● Schablonenindexierung schließen.
-  ● Vorgang bestätigen.

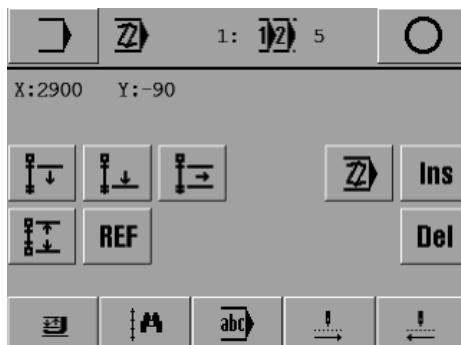
Eingabe



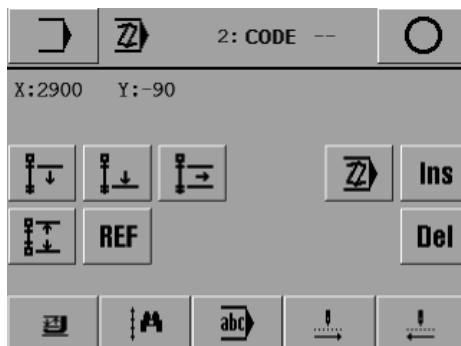
- Gewünschte Programmnummer eingeben (z.B. "5" für ein neu zu erstellendes Nahtprogramm)

Enter

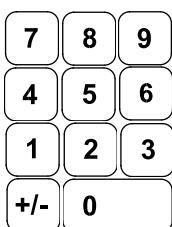
- Programmnummerwahl bestätigen.



- Vorwärts takten.

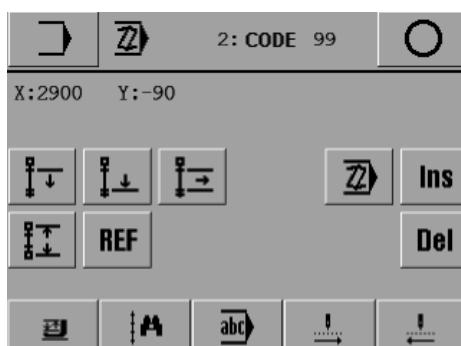


- Editierung des Abschnitts aufrufen.



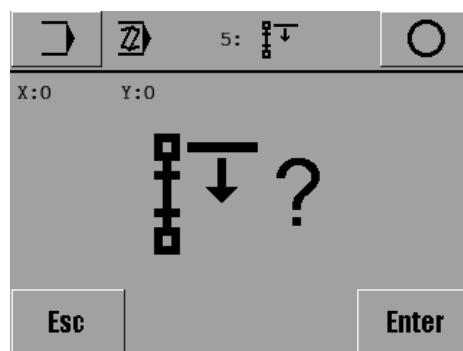
Enter

- Eingabe bestätigen.

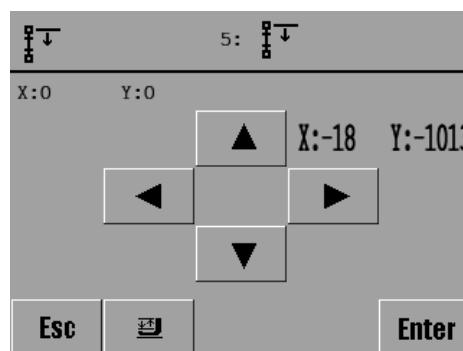




- Vorwärts takten, die Schablone fährt in Ausgangsposition.



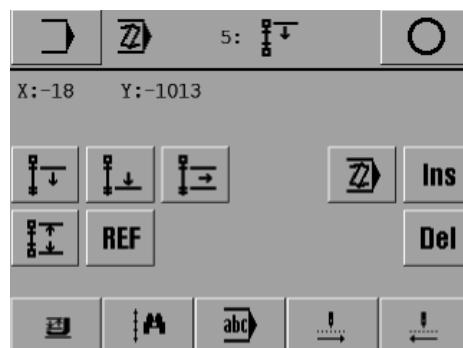
- Funktion "Esc" aufrufen, um den Anfangspunkt zu ändern.



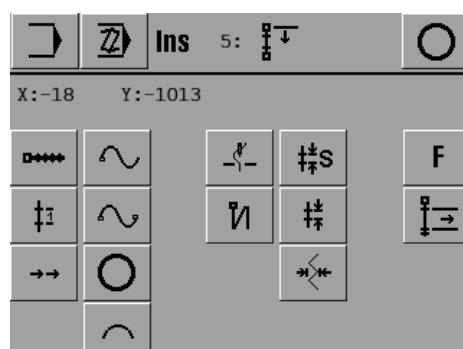
- Über die entsprechenden Richtungssymbole die Ausgangsposition anfahren und mit der Nadel auf der Skizze überprüfen.



- Einstellung speichern.



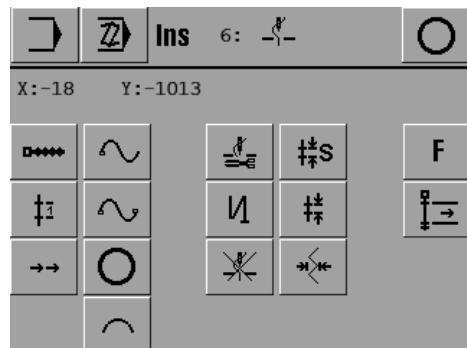
- Funktion "Einfügen" aufrufen.



Eingabe



- Funktion "Annähen" aufrufen.



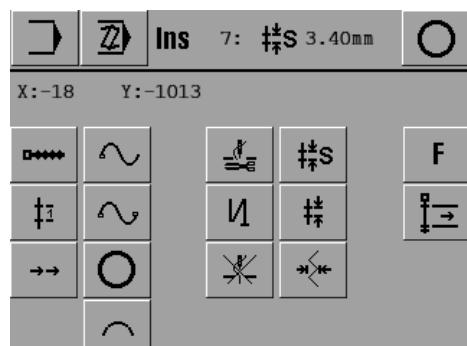
- Funktion "Standardstichlänge" aufrufen.



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



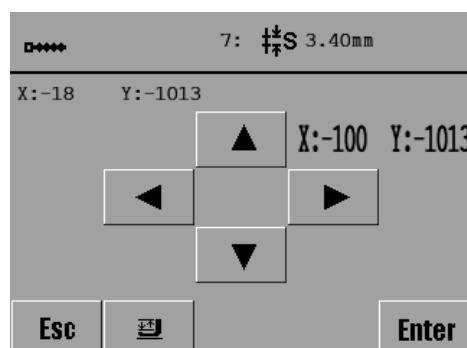
- Eingabe bestätigen.



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



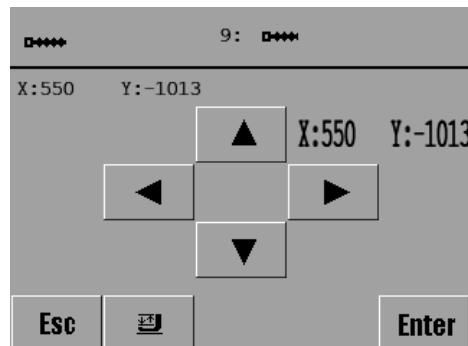
- Einstellung speichern.



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

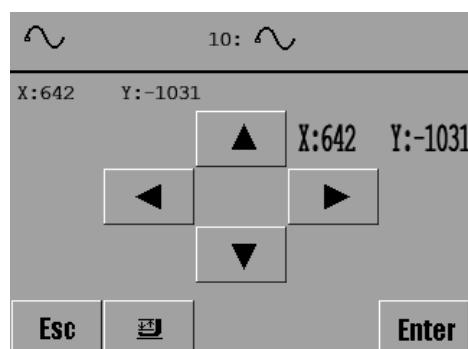


- Einstellung speichern.



Esc ● Eingabe der Geraden beenden.

● Funktion "Kurvenstützpunkt" aufrufen.



● Über die entsprechenden Richtungssymbole den ersten Kurvenstützpunkt anfahren.

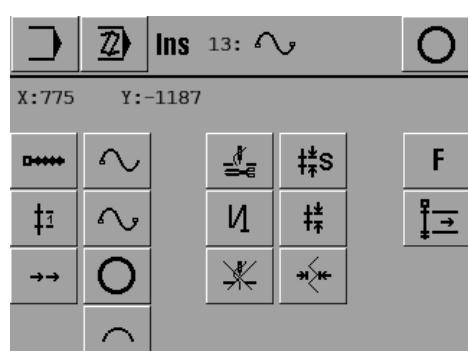
Enter ● Einstellung speichern.

● 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).

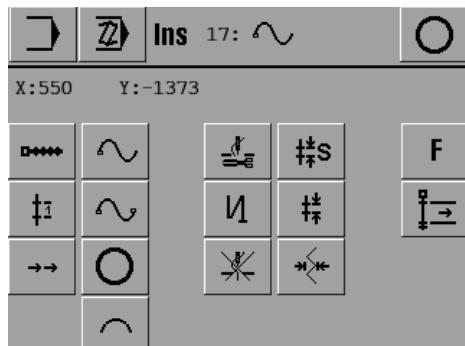


● Funktion "Kurvenstützpunkt" aufrufen.

Eingabe

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

Enter

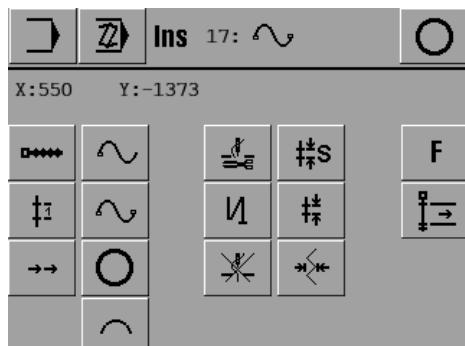


Esc

- Kurvenstützpunkteingabe beenden.



- Funktion "Kurvenende" aufrufen.



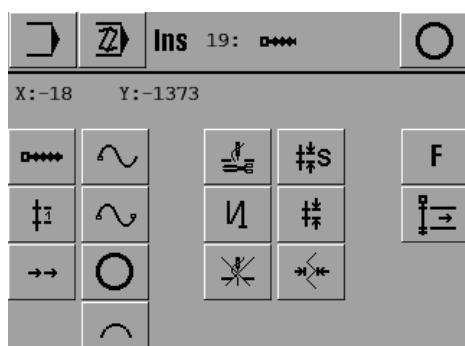
- Funktion "Gerade" aufrufen, um eine Gerade einzufügen.
- Über die entsprechenden Richtungssymbole die Geraden-Endpunkte anfahren.

Enter

- Einstellung jeweils speichern.

Esc

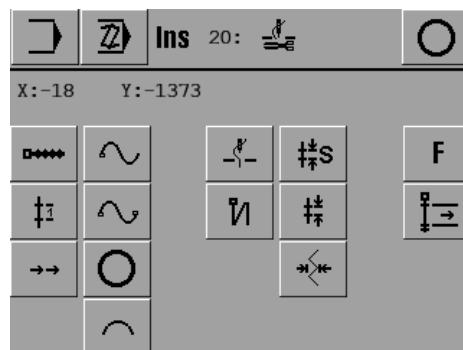
- Geradeneingabe beenden.



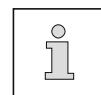
- Fadenschneiden einschalten.



- Eingabe des Nahtprogrammes beenden (Funktion in Statuszeile).



- Eingabe des Nahtprogrammes beenden (Funktion in Statuszeile).



Die Stichgenerierung muss durchgeführt werden, um mit dem neu erstellten 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.



- 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 einer SD-Karte oder einem Netzwerk (LAN) ausgewählt und kopiert bzw. gelöscht werden.

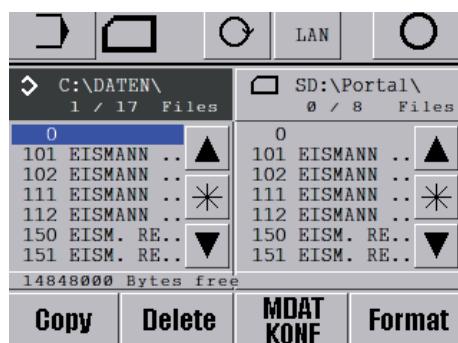
- Maschine einschalten.



- Betriebsart Eingabe aufrufen.



- Programmverwaltung aufrufen.



Folgende Menüpunkte stehen in der Programmverwaltung zur Verfügung:

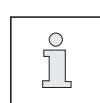
- Kopieren (löschen) von Maschinendaten auf die SD-Speicherkarte
- Kopieren (löschen) von Maschinendaten auf ein Netzwerk (LAN)
- Kopieren (löschen) von Daten der SD-Speicherkarte in den Maschinenspeicher
- Kopieren (löschen) von Daten eines Netzwerks (LAN) in den Maschinenspeicher
- SD-Speicherkarte formatieren

Die jeweils ausgewählten Datenträger mit den entsprechenden Dateien erscheinen im Display.

Beispiel:

- Maschinenspeicher ("C:\DATENV") 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).



Netzwerk (LAN)

Über diese Funktion kann ein zuvor festgelegtes Verzeichnis auf einem Netzwerk ausgewählt werden.



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.

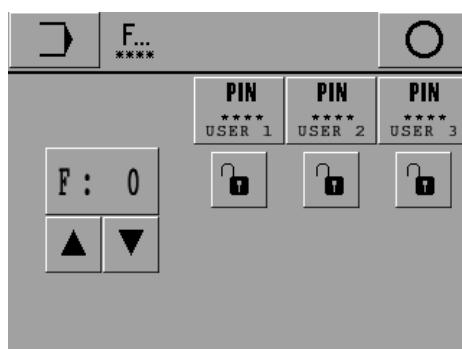
- Schlüsselschalter einstecken und Maschine einschalten.



- 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	Kennziffer	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			

Eingabe

Funktion	Symbol	Kenn-ziffer	Standardeinstellung		
			User 1	User 2	User 3
RFID		31			
Service		23			
Kaltstart ausführen		24			
Hüpferfuß verfahren		26			
Hüpferfuß-Nullpunkt einstellen		27			
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 Kopf- und Greiferschmierung kontrollieren.....	täglich, vor Inbetriebnahme
Luftdruck kontrollieren.....	täglich, vor Inbetriebnahme
Schablonenführungen schmieren.....	alle 2 Monate
Gleiteinsatz des Schablonenrahmens austauschen	alle 6 Monate
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:

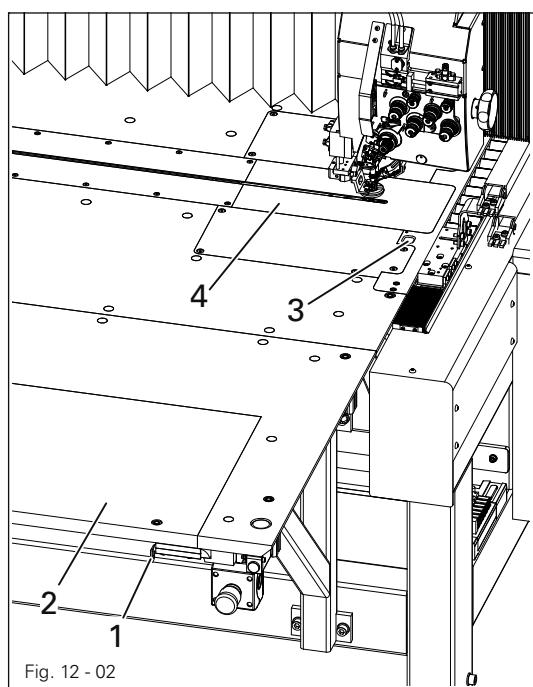


Fig. 12 - 02

- Maschine einschalten.
- Die Einfädelhilfe aufrufen, die Maschine fährt in Serviceposition".
- Die gesamte Maschine reinigen.
- Den linken und rechten Riegel 1 öffnen und das vordere Tischplattenteil 2 nach unten schwenken.
- Durch Betätigen der Taste 3 die Greiferraumabdeckung 4 öffnen.
- Greifer und Greiferraum reinigen.
- Maschine in Grundstellung fahren.

Wartung und Pflege

12.03 Ölstand der Kopfteileschmierung kontrollieren

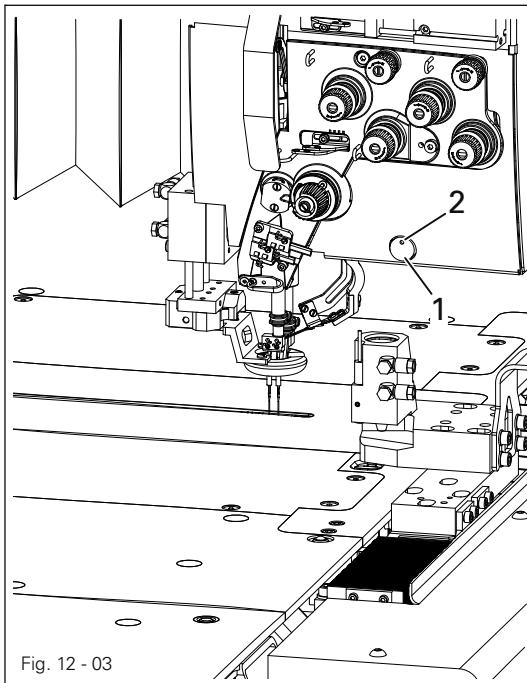
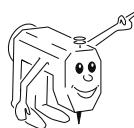


Fig. 12 - 03

- Täglich, vor Inbetriebnahme muss der Ölstand in Behälter **1** kontrolliert werden.
- Es muss sich immer Öl im Behälters **1** befinden.
- Bei Bedarf Öl durch Bohrung **2** einfüllen.



Nur Öl mit einer Mittelpunktsviskosität von $22,0 \text{ mm}^2/\text{s}$ bei 40°C und einer Dichte von $0,865 \text{ g/cm}^3$ bei 15°C verwenden!



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

12.04 Ölstand der Greiferschmierung kontrollieren

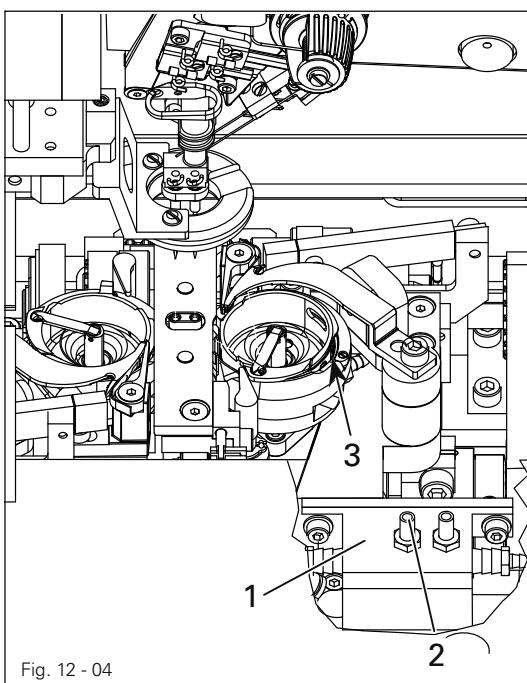


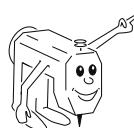
Fig. 12 - 04

- Täglich, vor Inbetriebnahme muss der Ölstand in Behälter **1** kontrolliert werden.
- Dazu wie in Kapitel **12.02** beschrieben Greiferraumabdeckung öffnen.
- Es muss sich immer Öl im Behälters **1** befinden.
- Bei Bedarf Öl durch Bohrung **2** einfüllen.



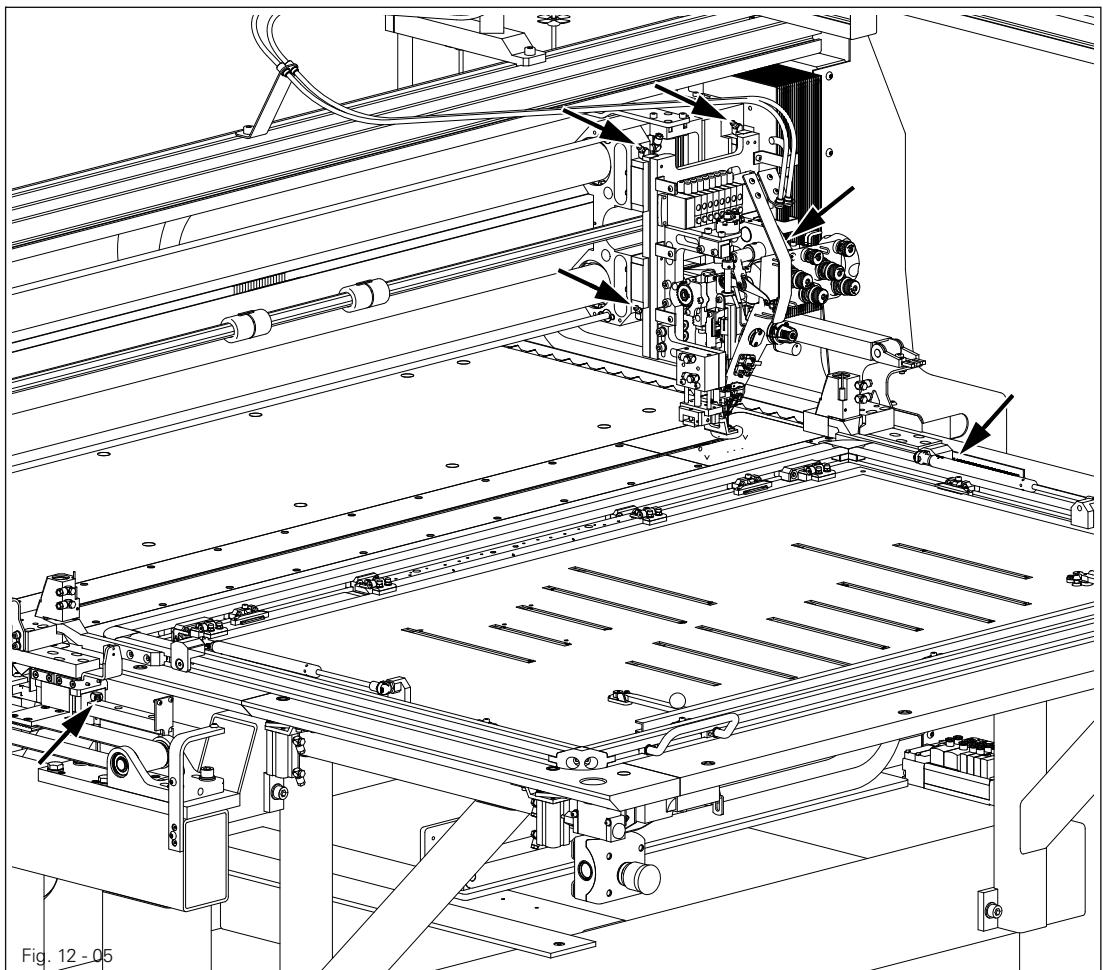
Nur Öl mit einer Mittelpunktsviskosität von $22,0 \text{ mm}^2/\text{s}$ bei 40°C und einer Dichte von $0,865 \text{ g/cm}^3$ bei 15°C verwenden!

- Vor der ersten Inbetriebnahme und nach längerem Stillstand zusätzlich einige Tropfen Öl in die Greiferbahn **3** geben.



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

12.05 Kopf- und Schablonenführung schmieren



Maschine ausschalten und gegen Wiedereinschalten sichern!



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



- Bei Einschicht-Betrieb **alle 2 Monate**, bei Zweischicht-Betrieb **monatlich** die nachfolgend aufgeführten Führungen über die entsprechenden Schmiernippel mittels Fettpresse schmieren.
- Faltenbalg des Kopfantriebs abschrauben und die Schmiernippel auf beiden Seiten des Kopfes mittels Fettpresse schmieren (siehe Pfeile).
- Abdeckung und Faltenbalg auf beiden Seiten des Schablonenantriebs abschrauben und die Schmiernippel mittels Fettpresse schmieren (siehe Pfeile).
- Abdeckungen wieder anschrauben.

12.06 Gleiteinsatz des Schablonenrahmens austauschen

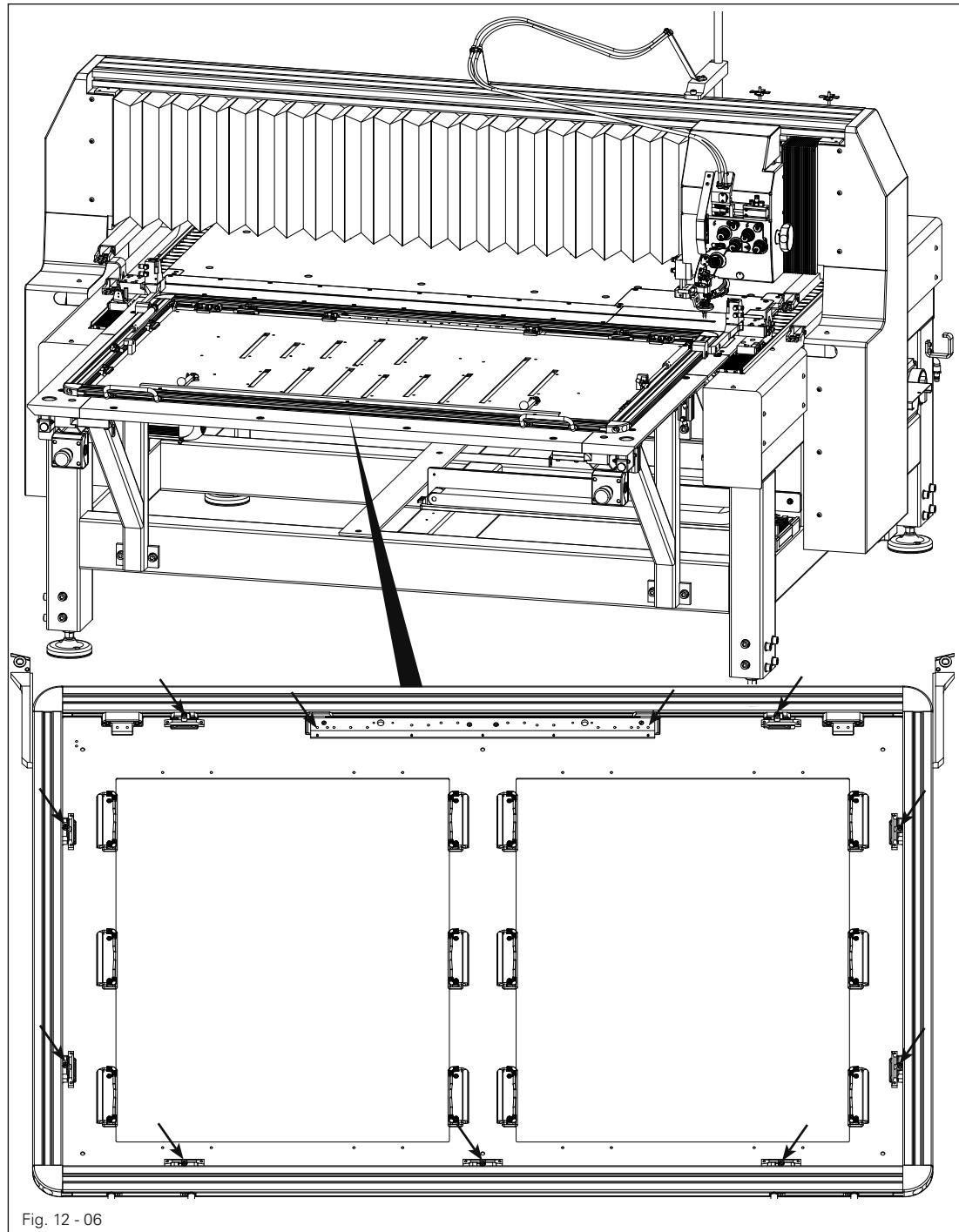


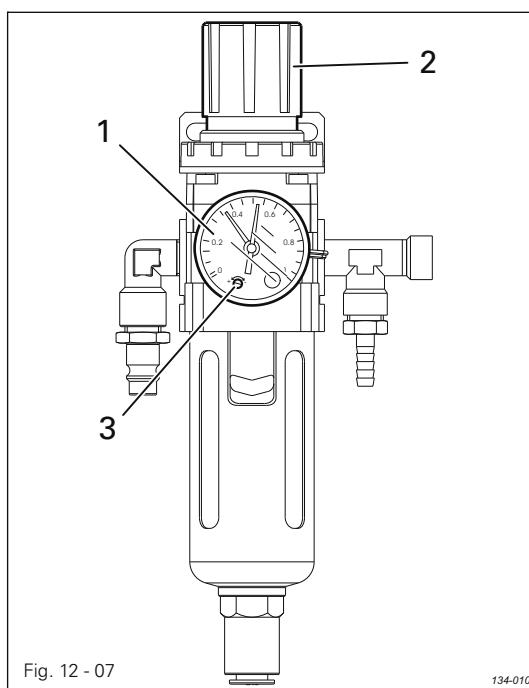
Fig. 12 - 06



Bei Einschicht-Betrieb **alle 6 Monate** die Gleiteinsätze des Schablonenrahmens austauschen.

- Dazu den Schablonenrahmen abnehmen.
- Die mit Pfeilen gekennzeichneten Schrauben herausdrehen und durch die Gewindebohrungen die alten Gleiteinsätze nach unten herausdrücken.
- Bohrungen reinigen und die neuen Gleiteinsätze (Best.-Nr. 95-778 351-05) von unten mit einem wieder lösbar Kleber einkleben.
- Wir empfehlen dazu den Kleber "UHU-PLUS".

12.07 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 drehen, dass das Manometer 1 einen Druck von **6 bar** anzeigt.

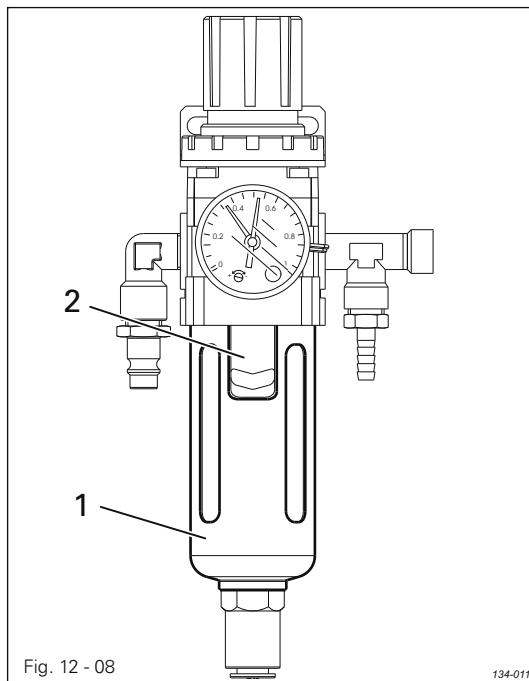
Druckwächtereinstellung:

- Schraube 3 drehen, 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.



Bar	MPa	psi
4,5	= 0,45	= 65
5	= 0,5	= 73
6	= 0,6	= 87

12.08 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.

Wartung und Pflege

12.09 Gebläseluftfilter reinigen

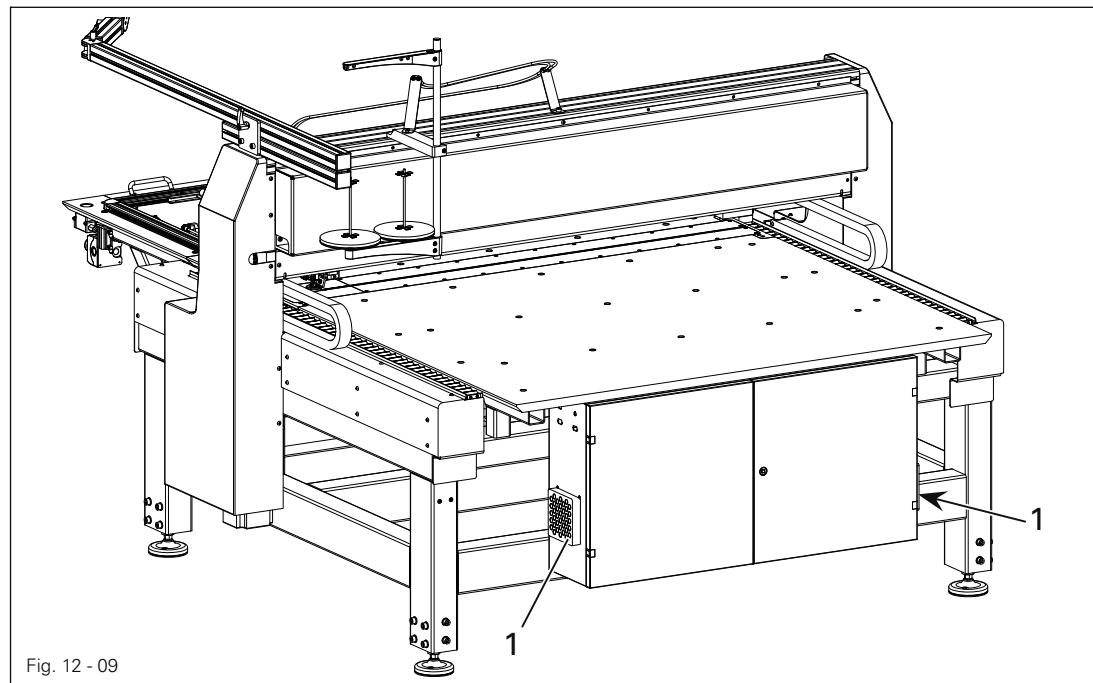


Fig. 12 - 09

- Die Deckel 1 abziehen.
- Die Filterelement herausnehmen und mit Druckluft ausblasen.
- Die gereinigten Filterelement einlegen und die Deckel 1 aufsetzen.

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), 95-771 911-15
- 1 Schlingenhublehre, Best.-Nr. 61-111 600-01
- 1 Schraubklemme, Best.-Nr. 08-880 137 00
- Messgerät zum Prüfen der Riemenspannung Best.-Nr. 99-137 171-91
- Nadeln

13.03

Abkürzungen

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

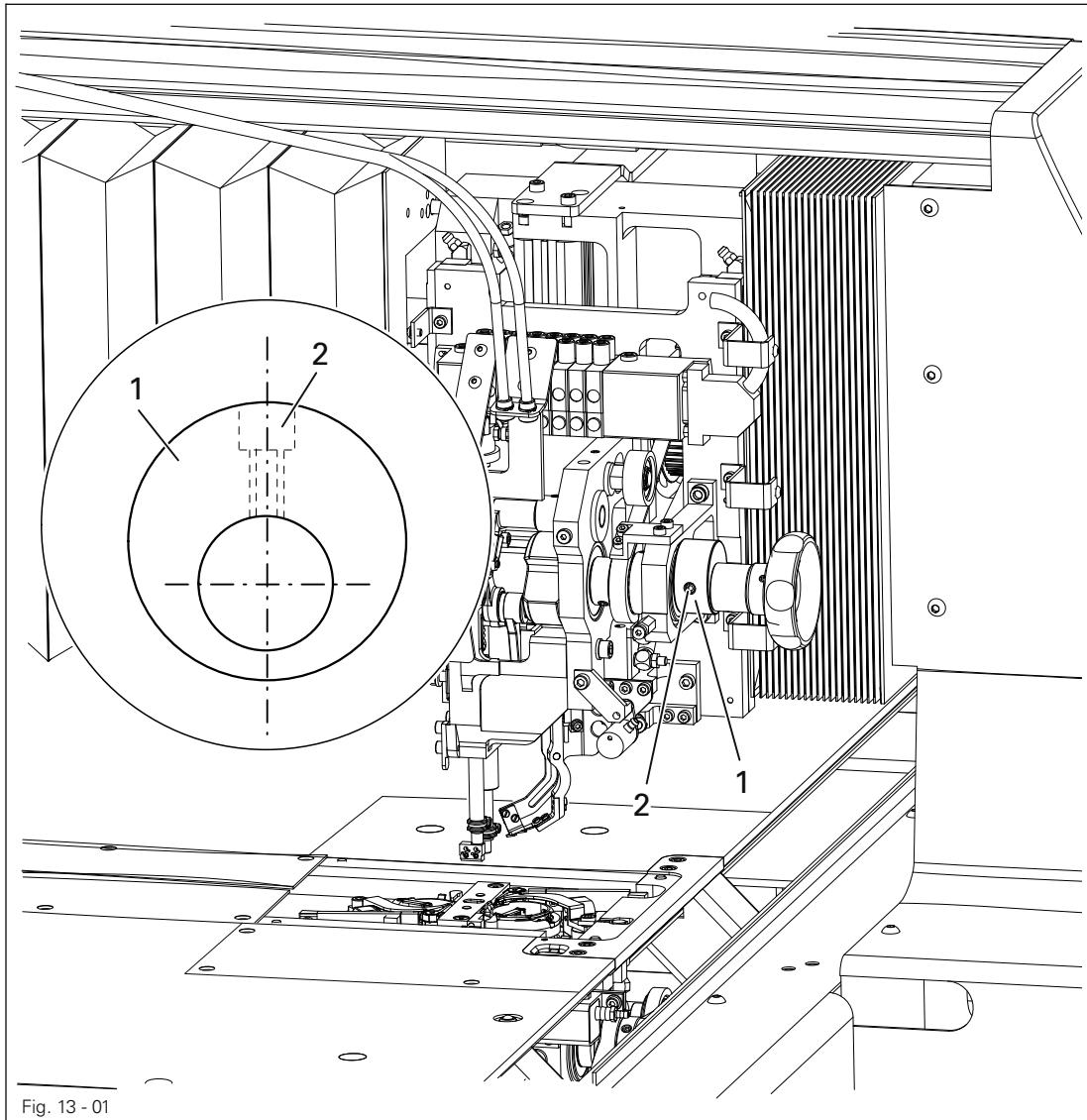
Justierung

13.04 Justierung der Näheinheit

13.04.01 Ausgleichsgewicht

Regel

In u.T. Nadelstange soll die größte Exzentrizität des Ausgleichsgewichts 1 oben stehen.



- Ausgleichsgewicht 1 (Schraube 2) entsprechend Regel verdrehen.



13.04.02 Nadelstange in Nährichtung

Regel

Zwischen der Vorderkante der Stichplatte und Nadelspitze soll ein Abstand von **45 mm** bestehen.

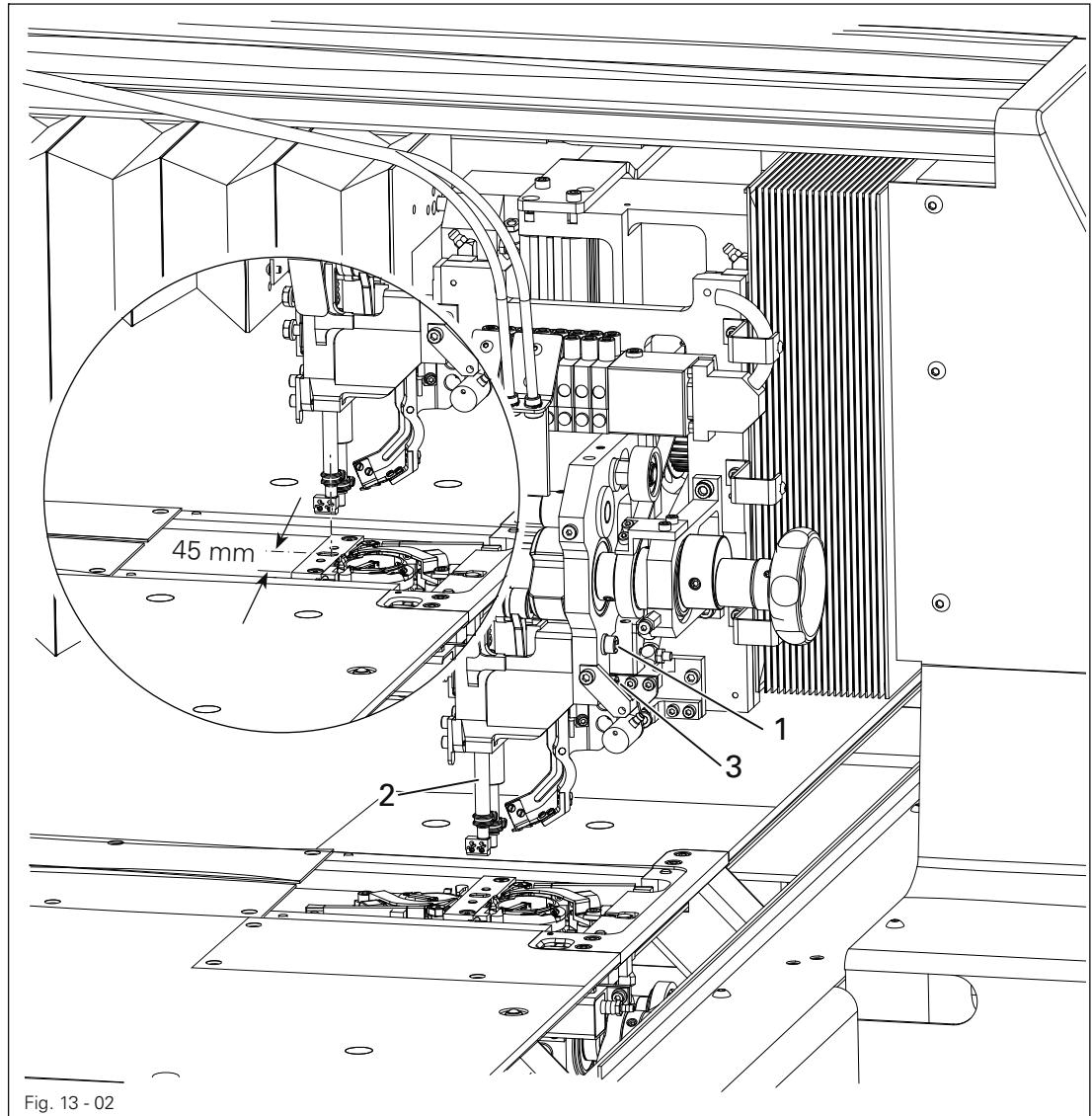
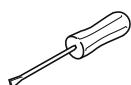


Fig. 13 - 02



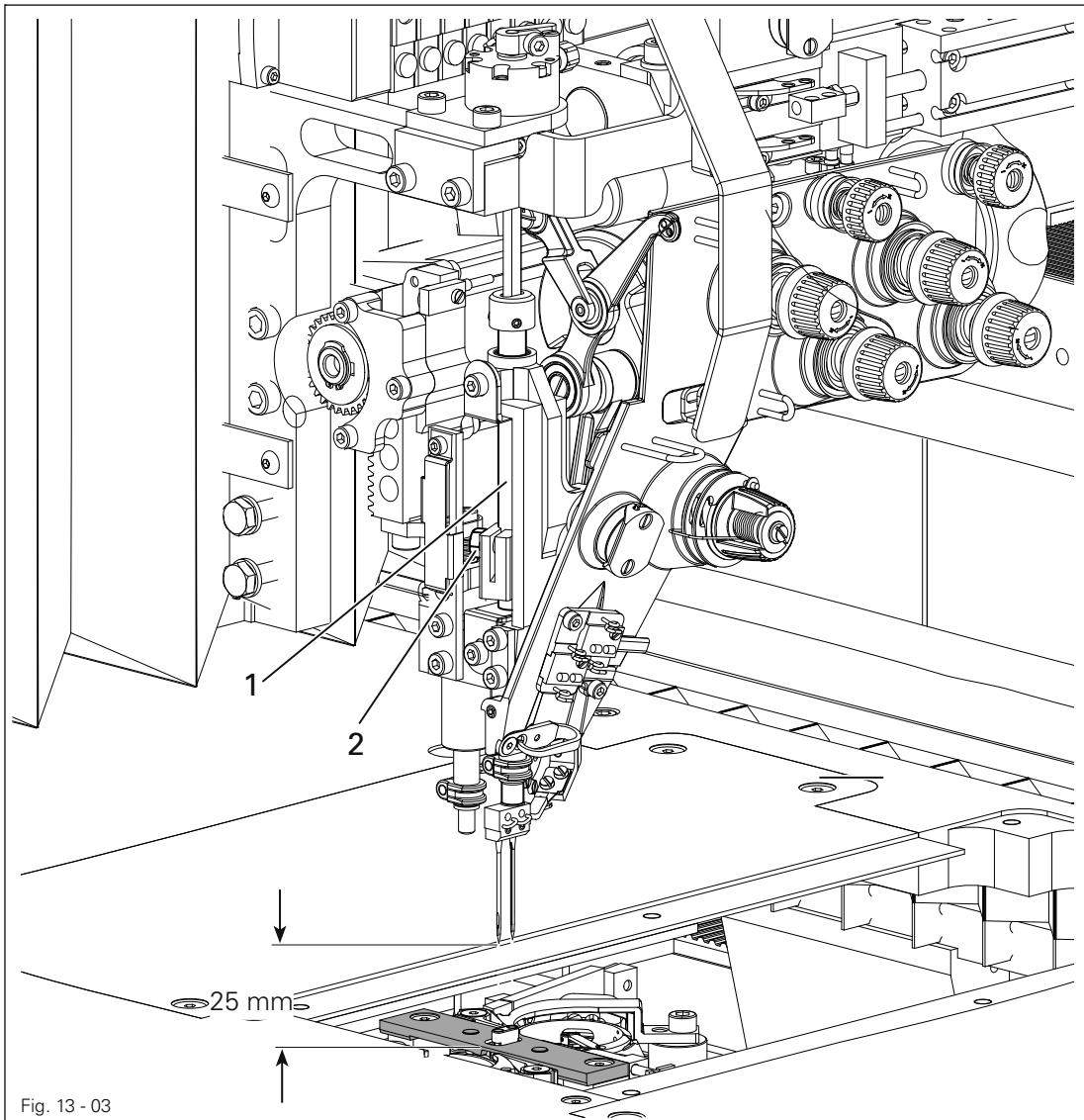
- Schraube 1 etwas lösen.
- Nadelstange 2 (Schraube 3) entsprechend der Regel verschieben.
- Schrauben 1 und 3 festziehen.

Justierung

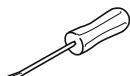
13.04.03 Nadelhöhe vorjustieren

Regel

In o.T. Nadelstange soll der Abstand zwischen Nadelspitze und Stichplatte 25 mm betragen.



- Nadelstange 1 (Schraube 2) entsprechend der Regel verschieben.

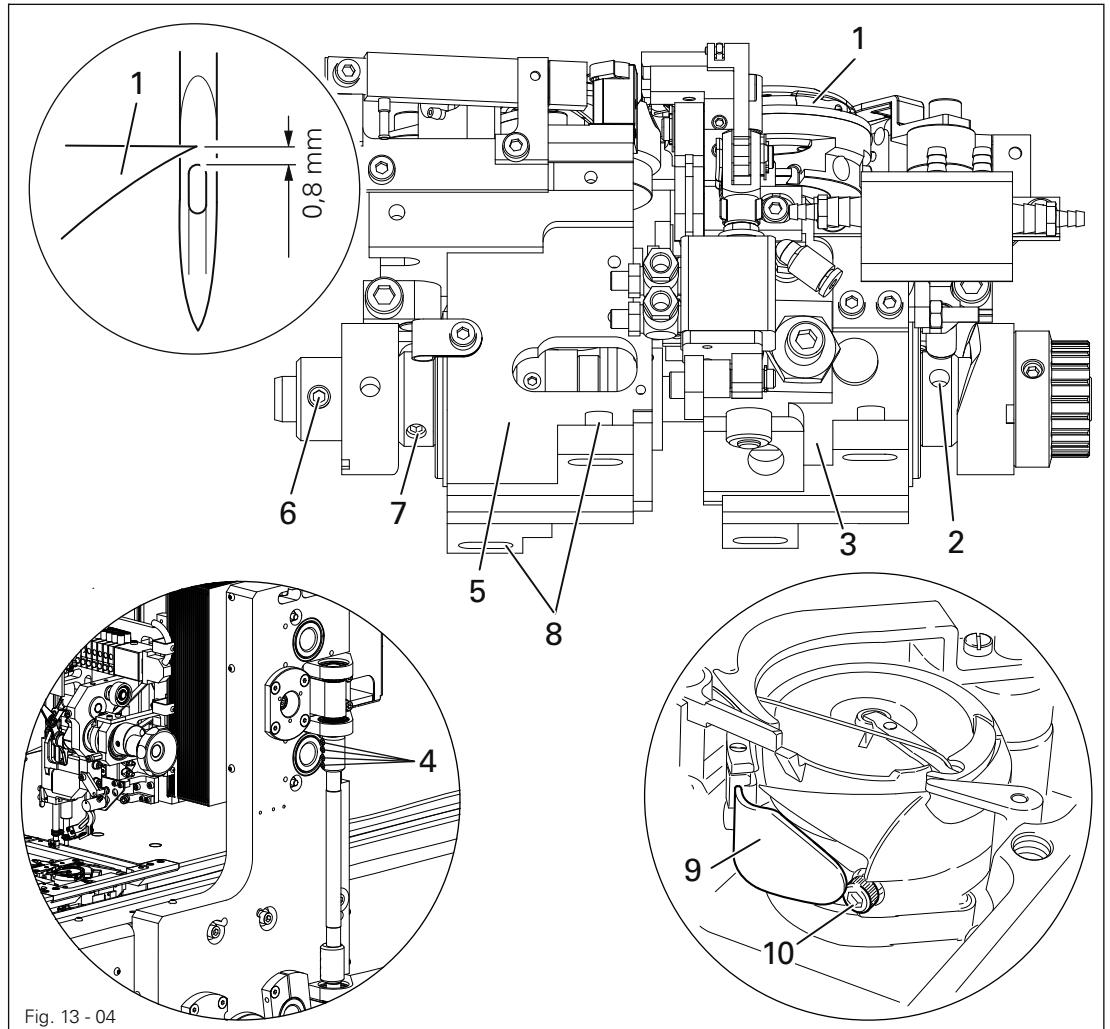


13.04.04 Schlingenhub, Greiferabstand, Nadelhöhe und Nadelschutz

Regel

In Schlingenhubstellung (2,2 mm nach u.T) soll:

1. die Spitze des Greifers **1** in Nadelmitte stehen und einen Abstand von **0,05 - 0,10 mm** zur Hohlkehle der Nadel haben,
2. die Oberkante des Nadelöhrs **0,8 mm** unter der Greiferspitze **1** stehen und
3. der Nadelschutz **9** die Nadel leicht berühren.



- Nadelstange in Position **2,2 mm** nach u.T. bringen und Nadelstange mittels Schraubklemme fixieren (Schlingenhublehre verwenden).
- Greifer **1** (Schrauben **2**) entsprechend der **Regel 1** verdrehen.
- Den rechten Greiferbock **3** (Schrauben **4**) entsprechend der **Regel 1** verschieben.
- Den linken Greiferbock **5** (Schrauben **6, 7** und **8**) entsprechend der **Regel 1** verdrehen und verschieben.
- Nadelstange, ohne sie dabei zu verdrehen, entsprechend der **Regel 2** verschieben, siehe auch Kapitel **13.04.03 Nadelhöhe vorjustieren**.
- Nadelschutz **9** (Schraube **10**) entsprechend der **Regel 3** einstellen.



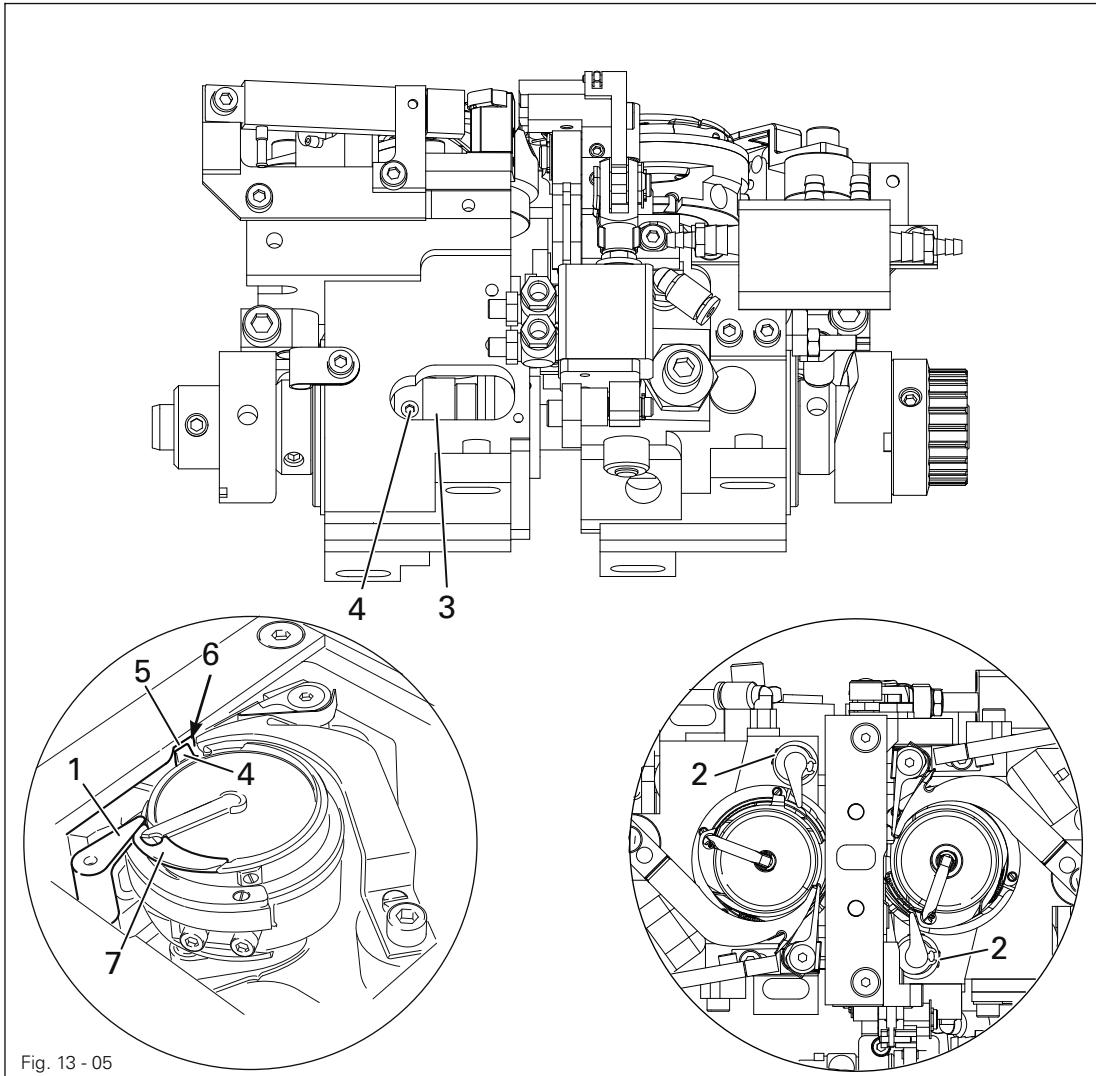
Nach dem Lösen der Schrauben **4** müssen die Nullpunkte nach Kapitel **8.05** überprüft werden.

Justierung

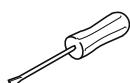
13.04.05 Kapsellüfter

Regel

1. Im rechten Umkehrpunkt des Kapsellüfters 1 soll zwischen dem Horn 5 und dem Stichplattenausschnitt 6 ein Abstand in Fadendicke bestehen.
2. In Nadelposition o.T. soll der Kapsellüfter 1 in seinem linken Umkehrpunkt stehen.



- Kapsellüfter 1 (Schrauben 2) entsprechend der Regel 1 verdrehen.
- Exzenter 3 (Schrauben 4) entsprechend der Regel 2 verdrehen.



 Der Faden muss ungehindert zwischen Kapsellüfter 1 und Spulenkapself 7 hindurchgehen können.

13.04.06 Stoffgegendrüber

Regel

Bei ausgefahrener Zylinderstange 1 soll

1. der Stoffgegendrüber 6 4 mm über der Stichplattenoberkante stehen,
2. die Nadel mittig in das Stichloch des Stoffgegendrückers 6 einstechen.

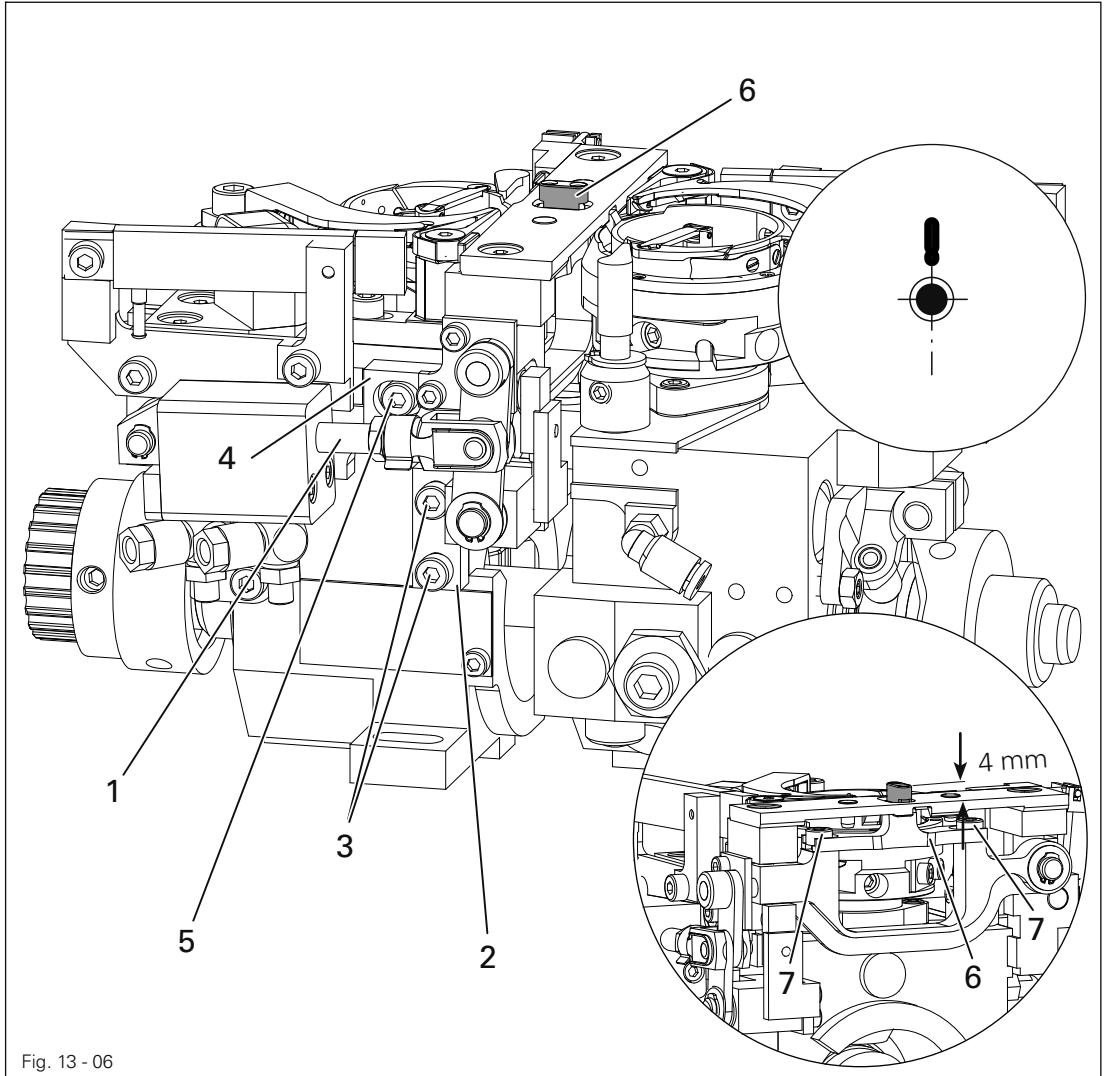
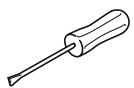


Fig. 13 - 06



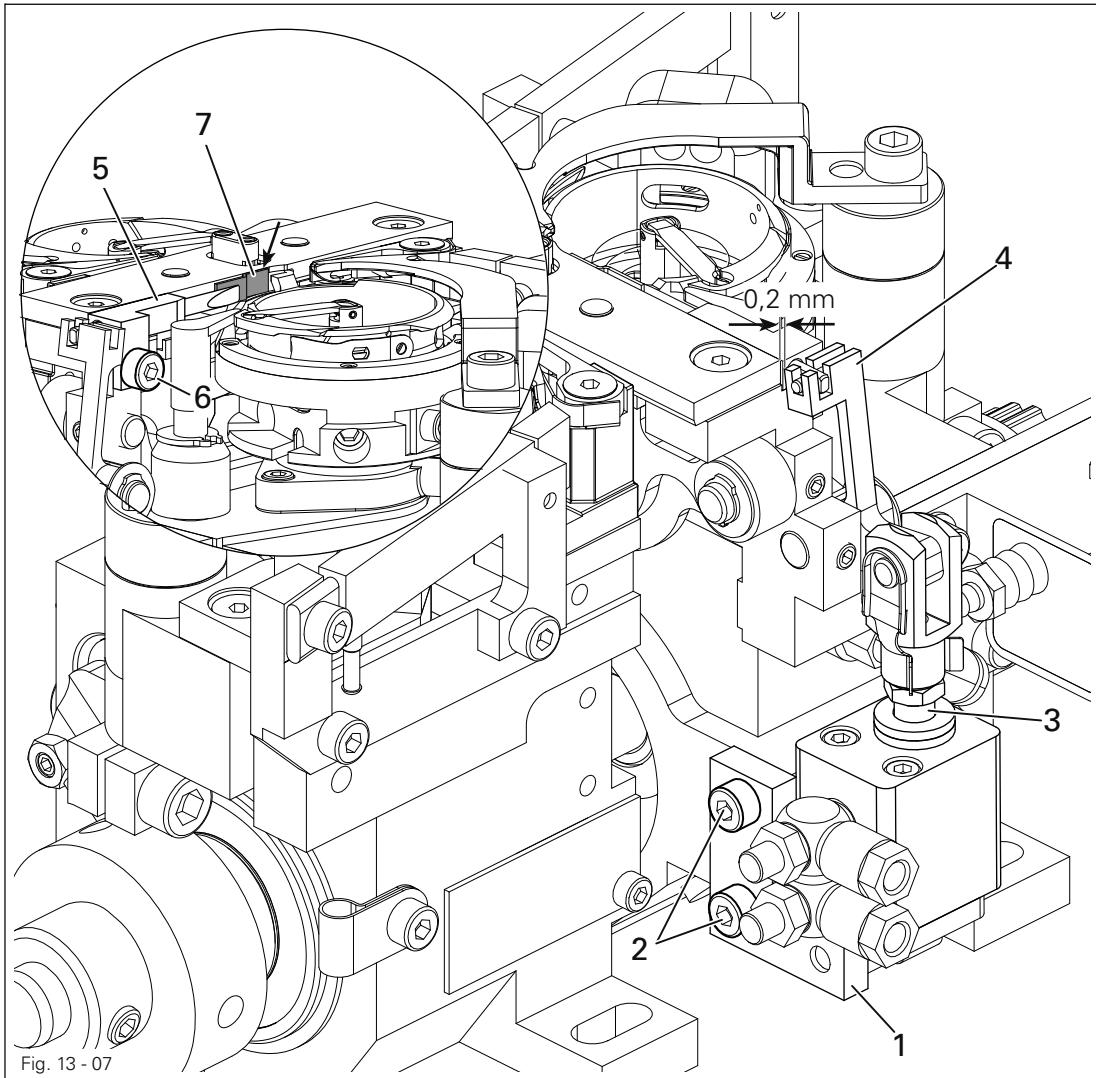
- Zylinderstange 1 ausfahren.
- Träger 2 (Schrauben 3 auf beiden Seiten) entsprechend der Regel 1 verschieben.
- Träger 4 (Schrauben 5 auf beiden Seiten) sowie Stoffgegendrüber 6 (Schrauben 7) entsprechend der Regel 2 verschieben.

Justierung

13.04.07 Unterfadenschieber

Regel

- Bei ausfahrenem Zylinder 3 soll der Abstand zwischen Träger 4 und der Stichplatte 0,2 mm betragen.
- Der Unterfadenschieber 7 soll mit der Oberkante der Stichplatte bündig stehen

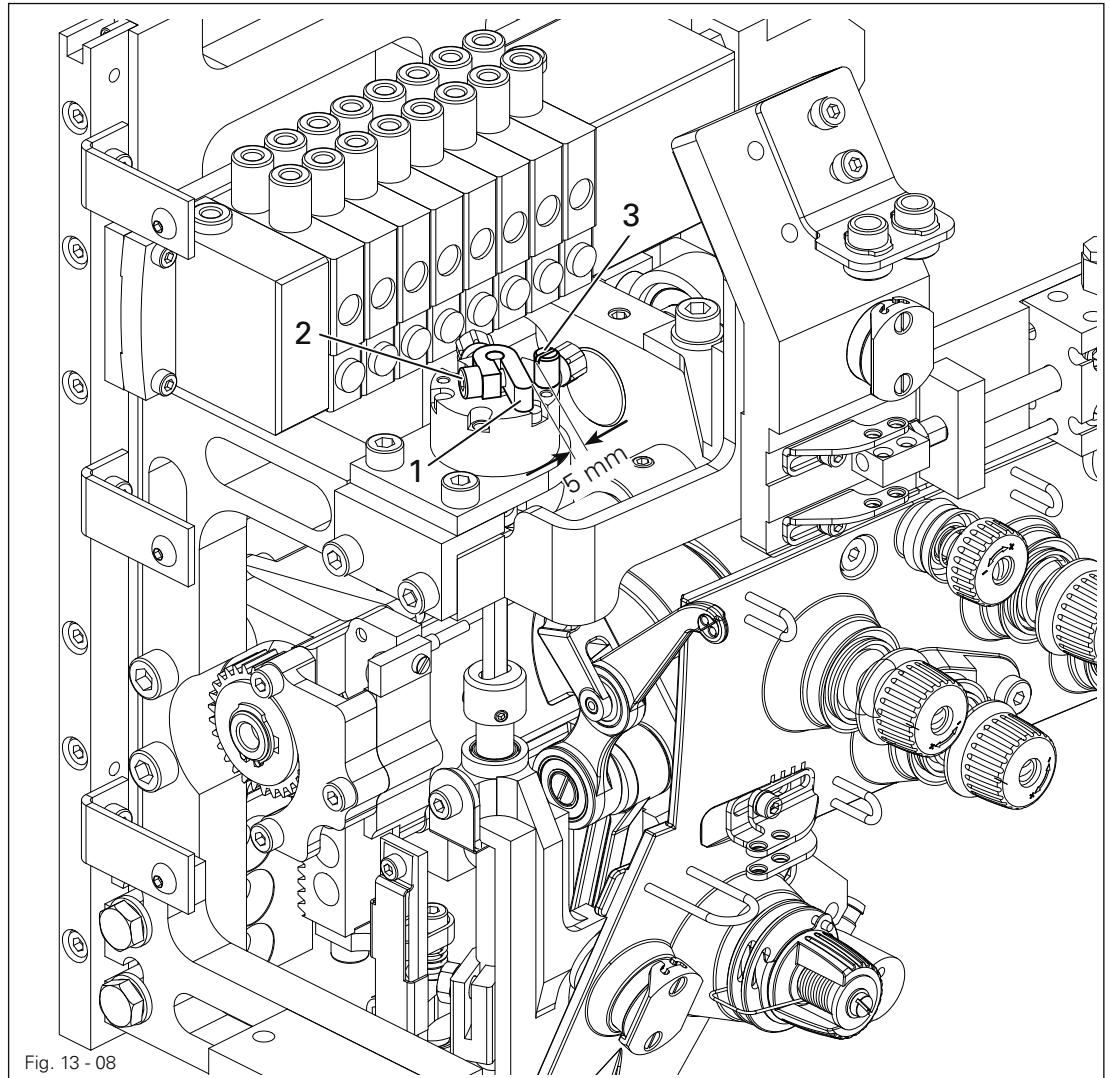


- Träger 1 (Schrauben 2) entsprechend der Regel 1 verschieben.
- Führung 5 (Schraube 6) entsprechend der Regel 2 drehen.

13.04.08 Nadeldreheinrichtung

Regel

Zwischen dem Anschlag 1 und dem Bolzen 3 soll ein Abstand von 5 mm bestehen.



- Anschlag 1 (Schraube 2) entsprechend der Regel verschieben.



Sollten bei geschlossen Nahtbildern (z.B. Kreise) Schlingstiche auftreten, kann von dieser Einstellung abgewichen werden.

Justierung

13.04.09 Rutschkupplung wieder einrasten



Die Kupplung **1** ist werkseitig eingestellt. Bei einem Fadeneinschlag rastet die Kupplung **1** aus, um Beschädigungen am Greifer zu vermeiden.
Das Einrasten der Kupplung **1** wird nachfolgend beschrieben.

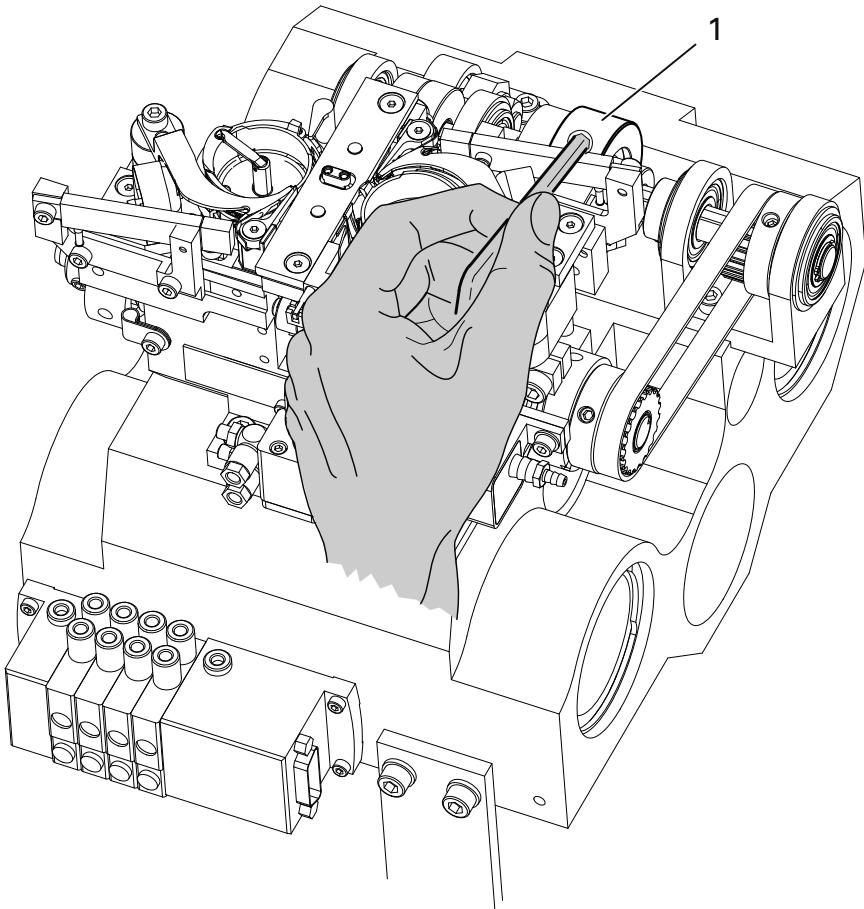


Fig. 13 - 09



- Fadeneinschlag beseitigen.
- Kupplung **1**, wie in Fig. 13 - 09 gezeigt, gegenhalten und am Handrad drehen, bis die Kupplung **1** spürbar wieder einrastet.

13.05 Justierung der Fadenabschneid-Einrichtung

13.05.01 Ruhestellung des Rollenhebels / Radiale Stellung der Steuerkurve

Regel

1. In Fadenhebelstellung o.T. soll die Steuerkurve **1** den Rollenhebel **5** gerade in seine Grundstellung gebracht haben.
2. Im Ruhezustand der Fadenschneid-Einrichtung soll zwischen Rollenhebel **5** und Steuerkurve **1** ein Abstand von **0,1 mm** bestehen.

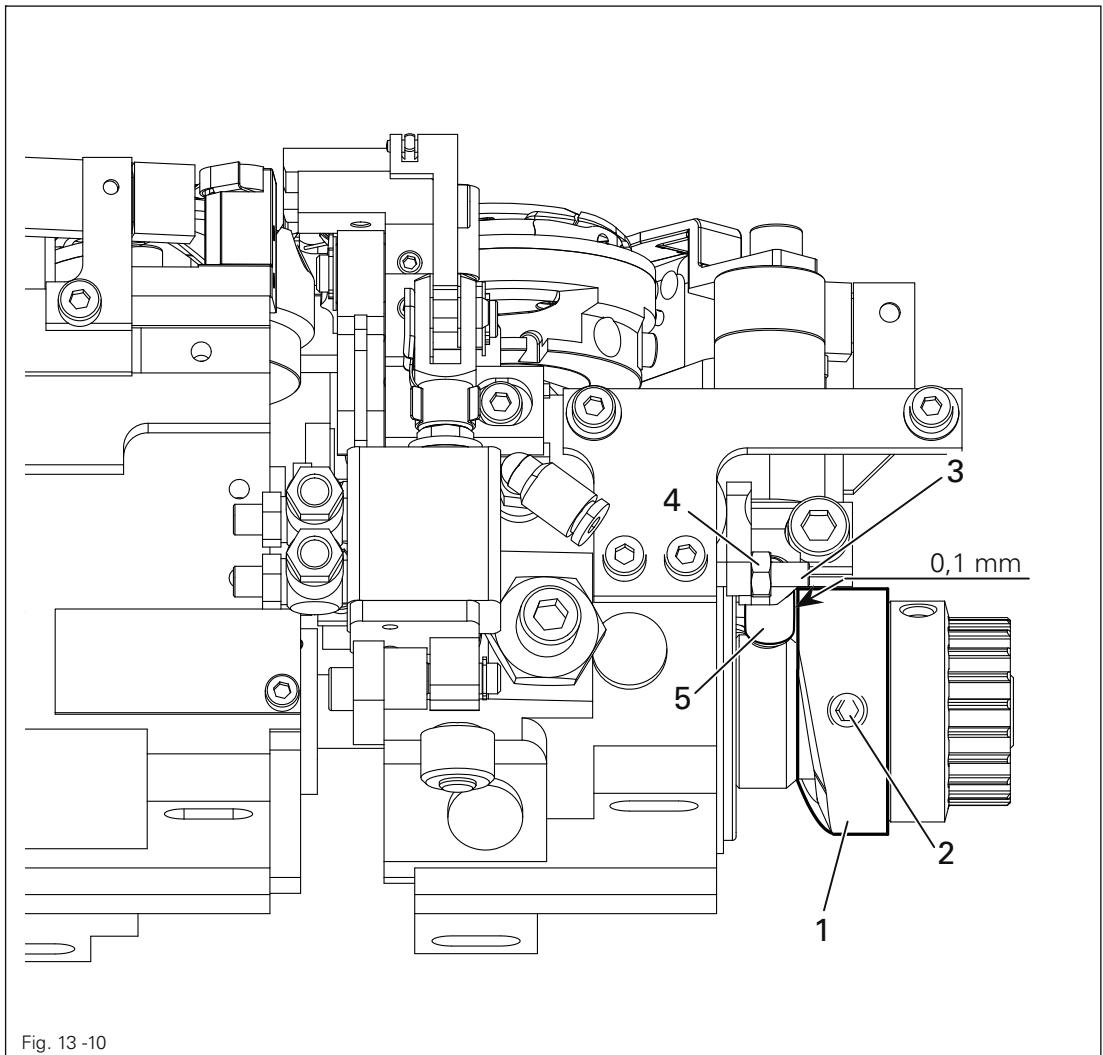


Fig. 13 -10



- Steuerkurve **1** (Schrauben **2**) entsprechend der **Regel 1** einstellen.
- Schraube **3** (Mutter **4**) entsprechend der Regel 2 einstellen.

Justierung

13.05.02 Stellung und Höhe des Fadenfängers

Regel

In Nadelstangenstellung u.T. sollen die Kanten von Fadenfänger 3 und Messer 5 bündig stehen (siehe Pfeil).

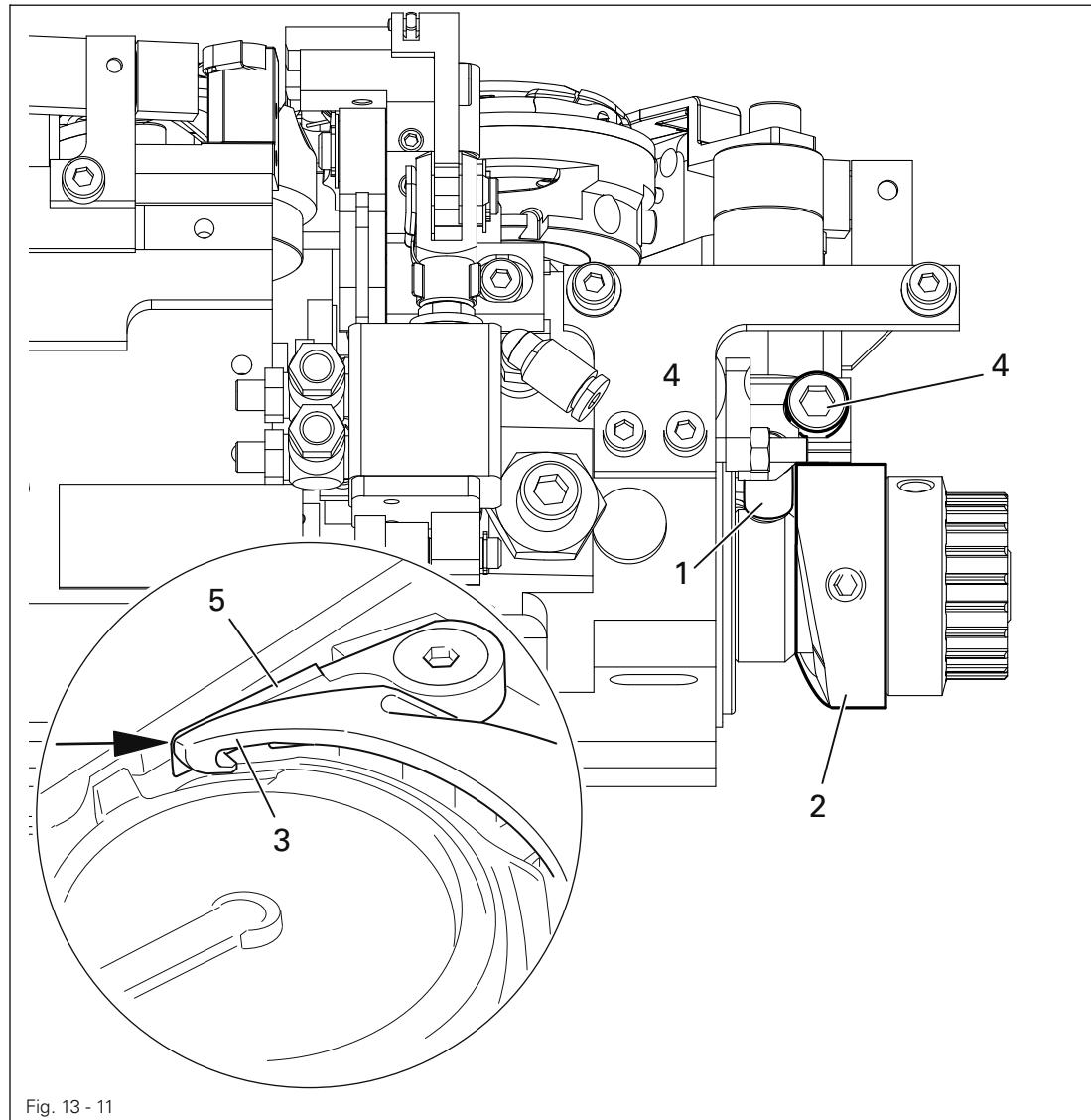
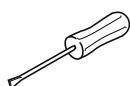


Fig. 13 - 11



- Rollenhebel 1 an die Steuerkurve 2 drücken.
- Fadenfänger 3 (Schraube 4) der Regel entsprechend verdrehen.



Die Höhe des Fadenfängers 3 ist werkseitig eingestellt und kann, falls notwendig, über Passscheiben unterhalb des Fadenfängers 3 am Sockel des Greifерbocks eingestellt werden.

13.05.03 Messerdruck

Regel

Wenn der Fadenfänger 3 mit seiner Vorderkante 5 - 6 mm vor der Messerschneide steht, soll das Messer 4 mit leichtem Druck an der Fängerkante anliegen.

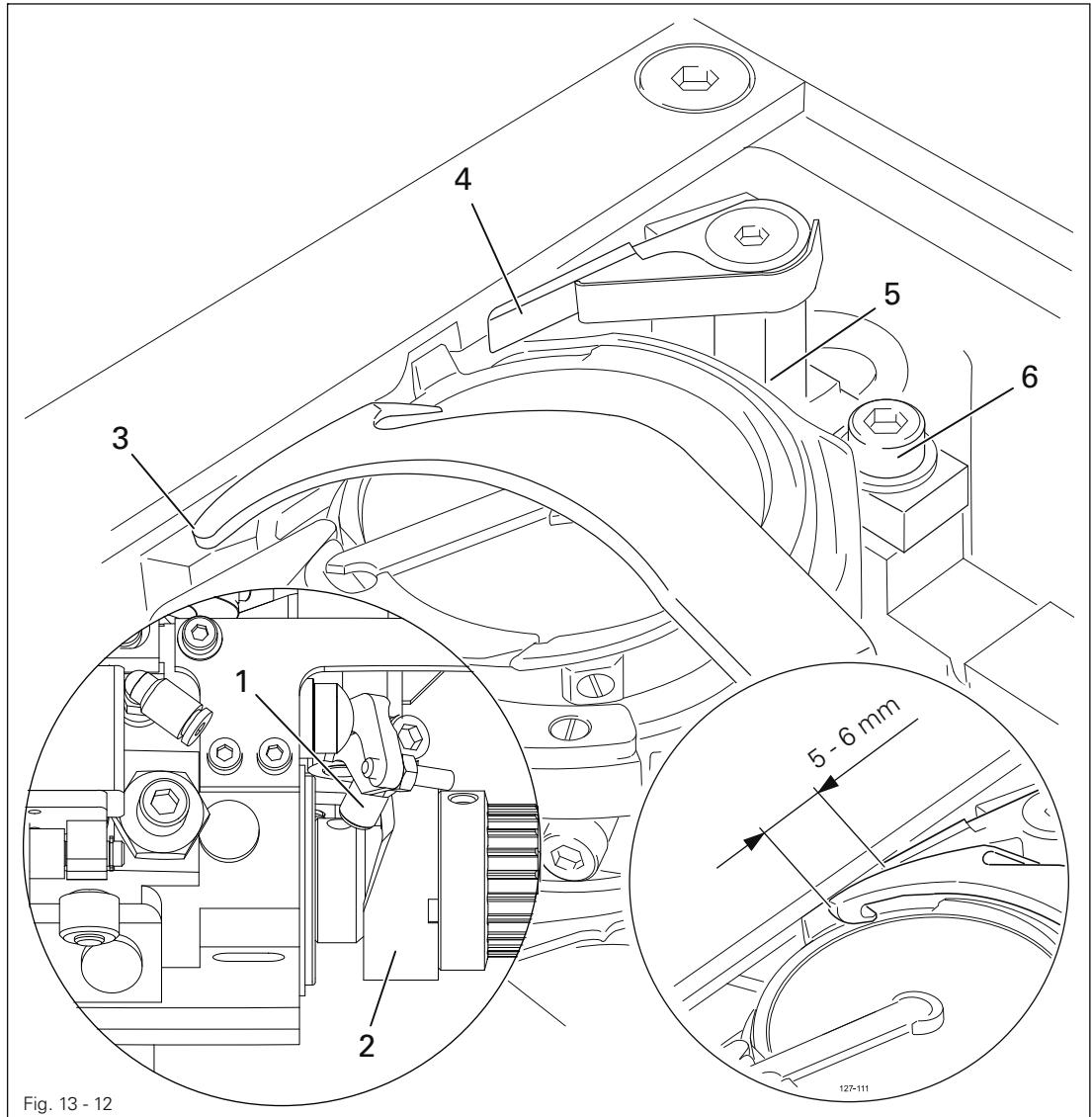
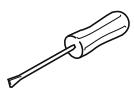


Fig. 13 - 12



- Fadenhebel in u.T. bringen und Rollenhebel 1 in die Steuerkurve 2 eindrücken.
- Am Handrad drehen bis die Vorderkante des Fängers 3 im Abstand von 5 - 6 mm vor der Schneide des Messers 4 steht.
- Messerbock 5 (Schraube 6) der Regel entsprechend schwenken.



Nach erfolgter Einstellung Fadenfängerstellung gemäß Kapitel 13.05.02 Stellung und Höhe des Fadenfängers nochmals überprüfen.

Justierung

13.05.04 Unterfaden-Klemmfeder

Regel

In Schneidstellung der Fadenabschneid-Einrichtung soll die Klemmfeder am Fadenfänger leicht anliegen und den Faden sicher klemmen.

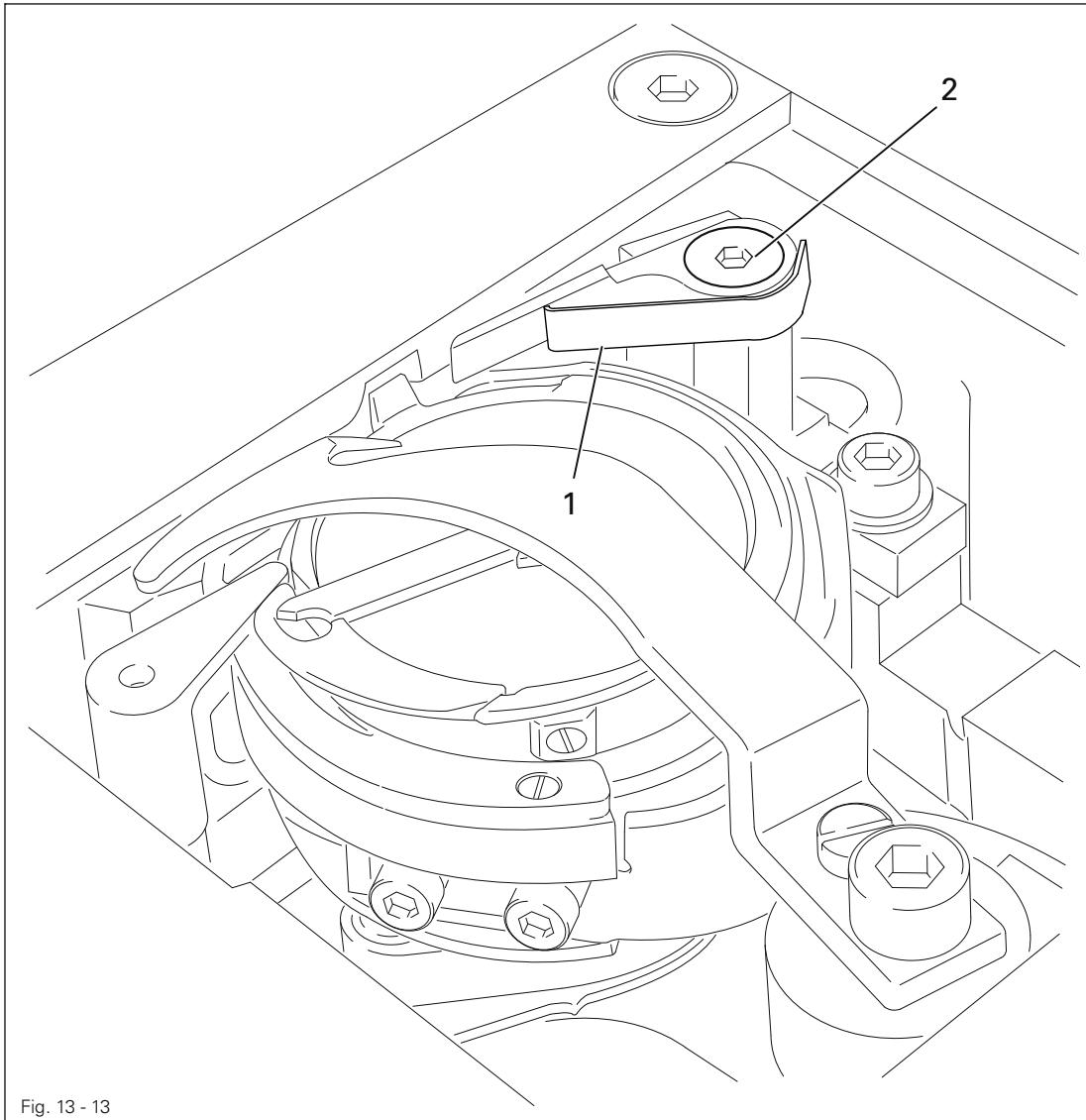


Fig. 13 - 13



- Klemmfeder 1 (Schraube 2) entsprechend der **Regel** einstellen.
- Schneidvorgang von Hand durchführen und Einstellung überprüfen, ggf. nachjustieren.

13.05.05 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 in der Mitte des markierten Bereiches liegen (siehe Pfeil).
3. Nach Beendigung des Schneidvorgangs müssen Ober- und Unterfaden einwandfrei geschnitten und der Unterfaden 3 geklemmt sein.

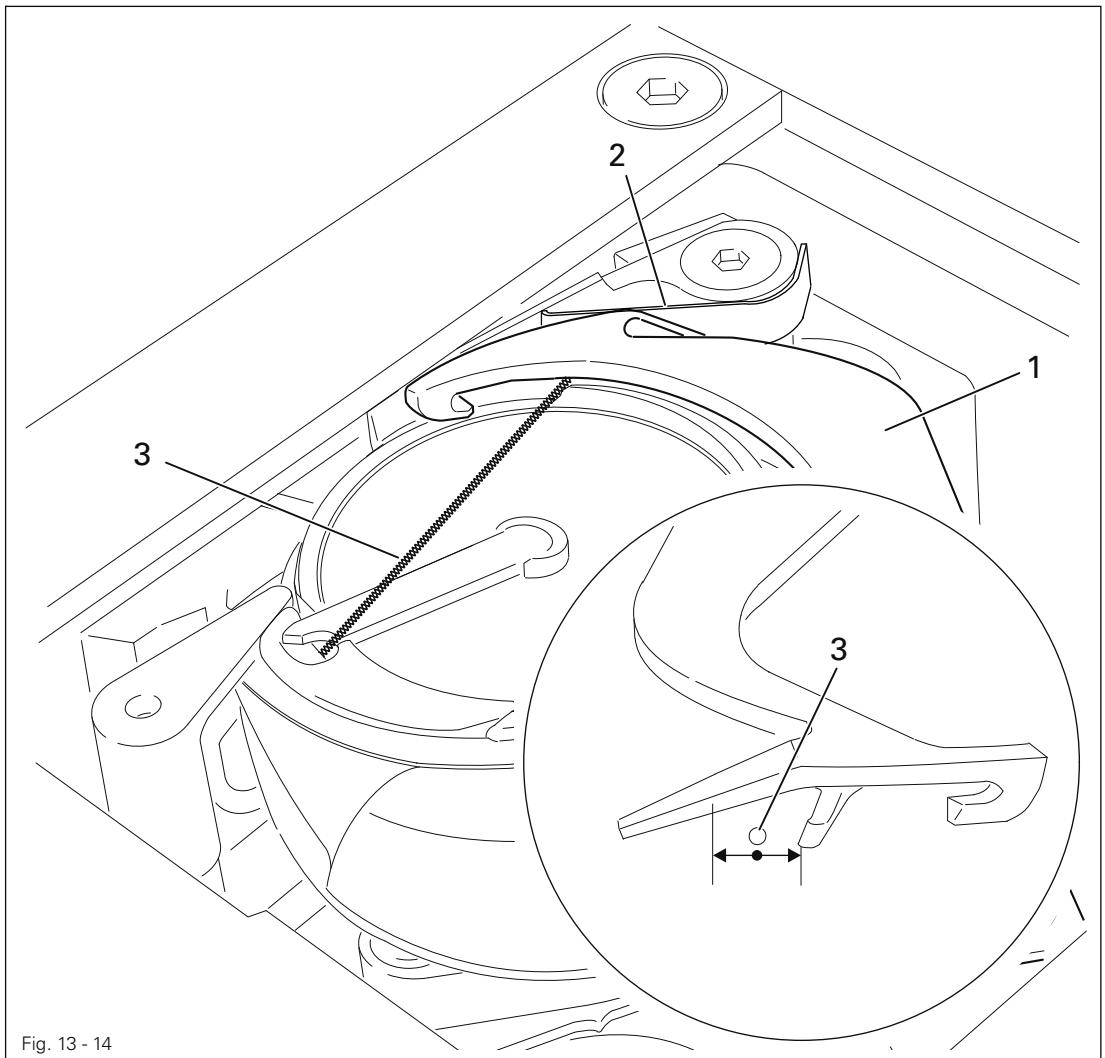


Fig. 13 - 14



- Einige Stiche nähen.
- Hauptschalter ausschalten und Druckluft abschalten.
- Schneidvorgang manuell durchführen.
- Regel 1 überprüfen, ggf. Fadenfänger 1 nach Kapitel 13.05.02 Stellung und Höhe des Fadenfängers nachjustieren.
- Regel 3 überprüfen, ggf. Unterfaden-Klemmfeder 2 nach Kapitel 13.05.04 Unterfaden-Klemmfeder nachjustieren.

Justierung

13.06 Justierung des Schablonenantriebes

13.06.01 Initiator des Y-Antriebs

Regel

Der Initiator 1 soll im Abstand von **0,2 mm** zur Kontaktflächen stehen.

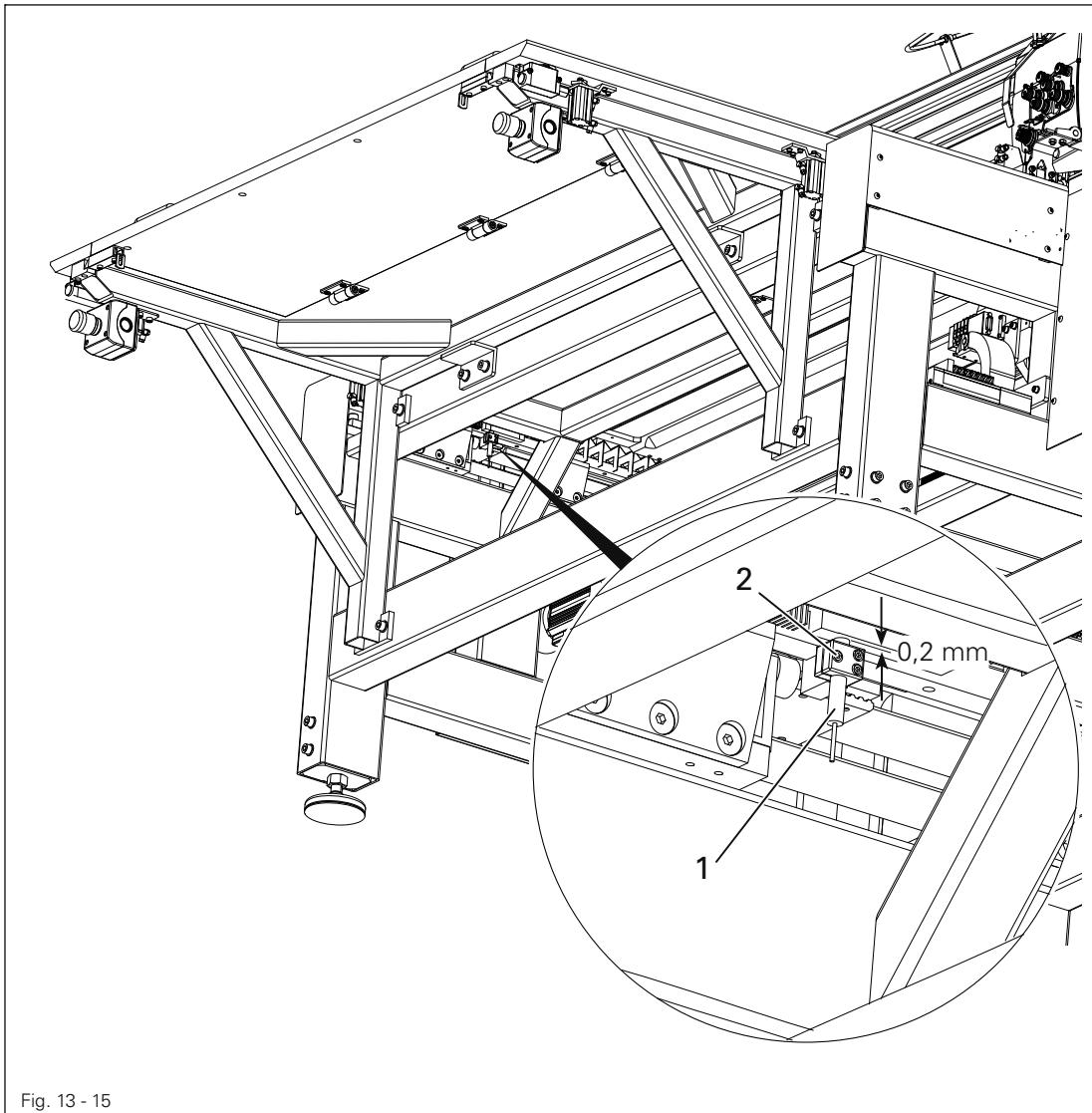
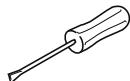


Fig. 13 - 15

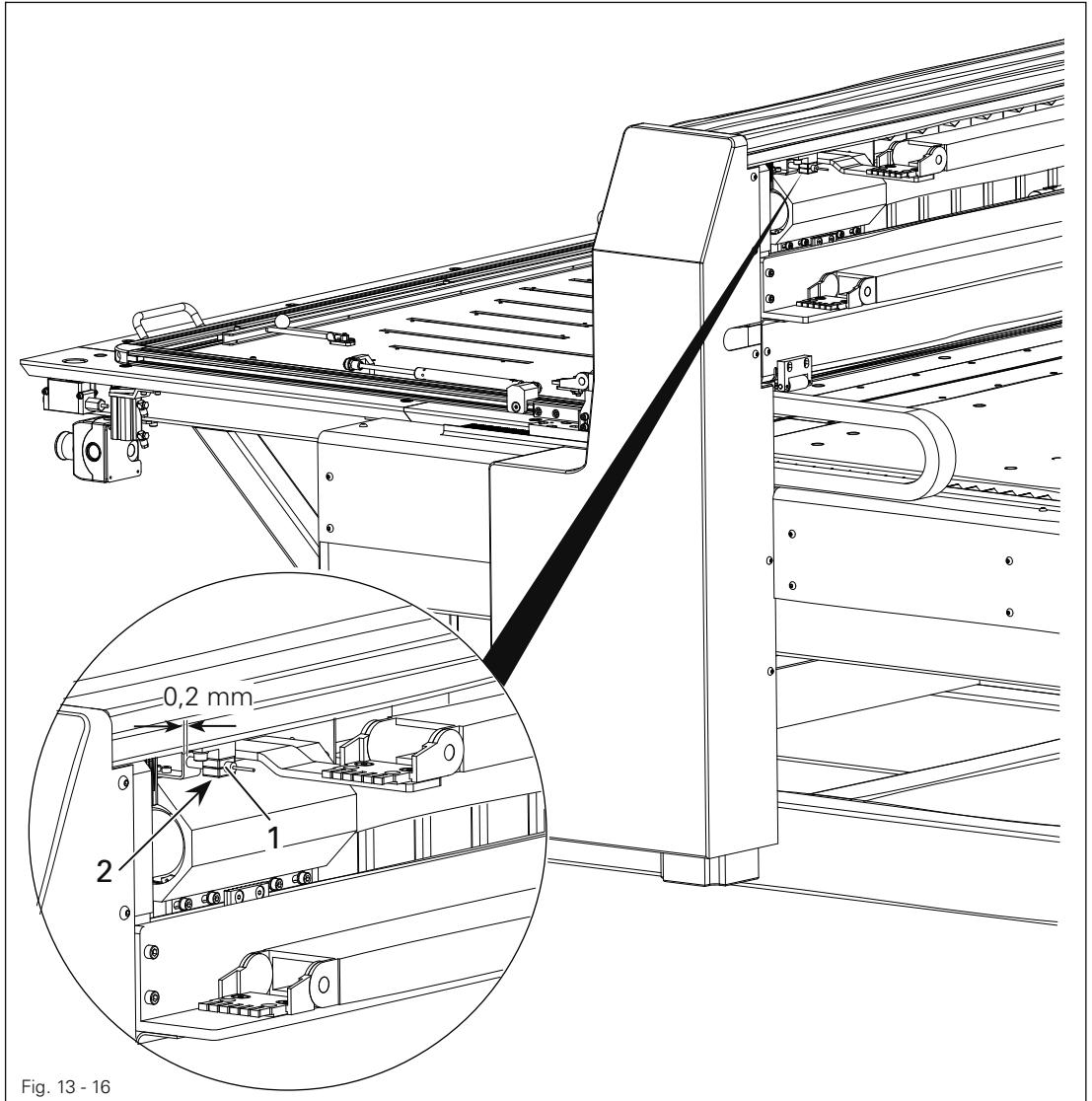
- Initiator 1 (Schraube 2) entsprechend der **Regel** einstellen.



13.06.02 Initiator des X-Antriebs

Regel

Der Initiator 1 soll im Abstand von **0,2 mm** zur Kontaktflächen stehen.

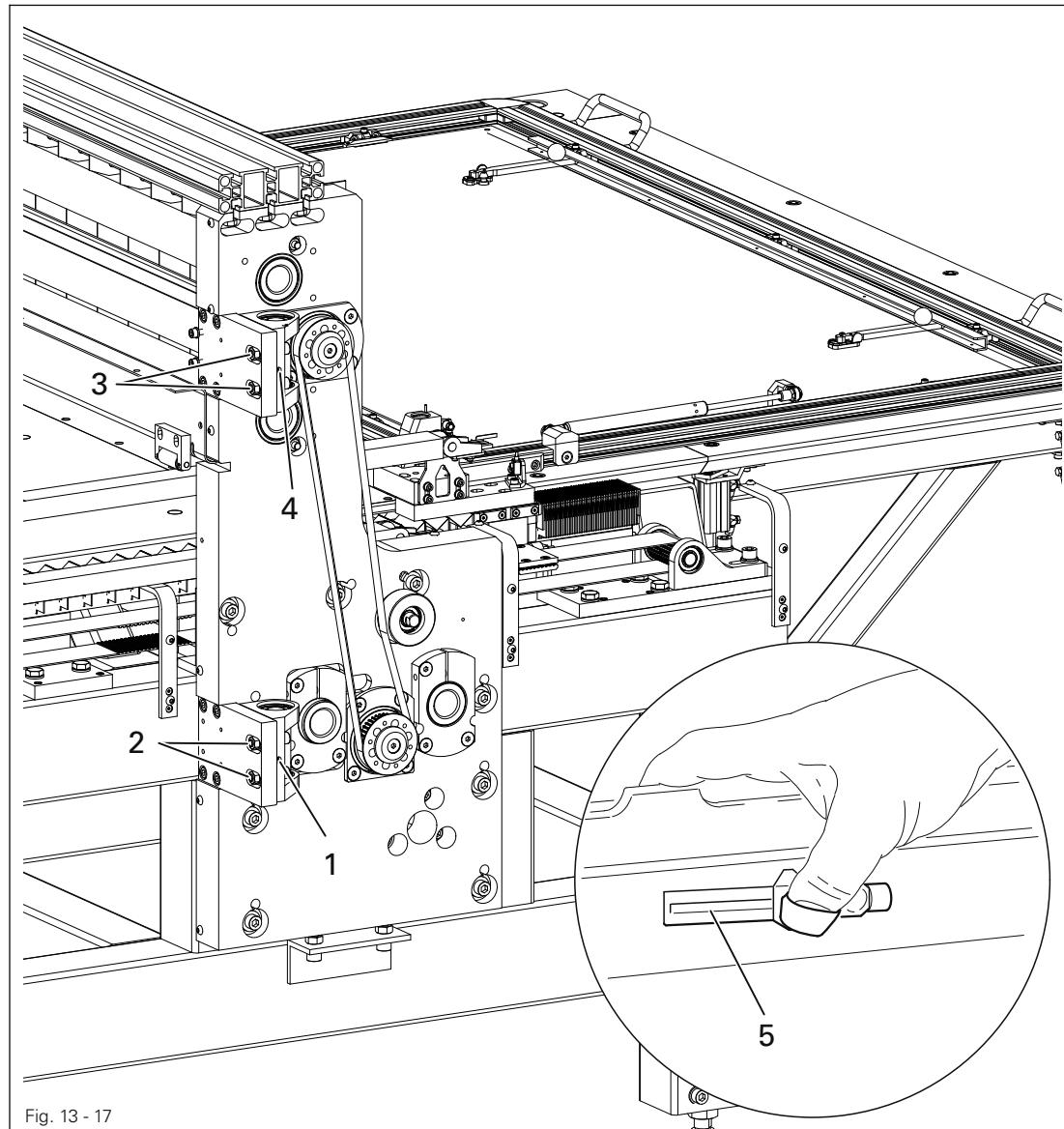


- Initiator 1 (Schraube 2) entsprechend der **Regel** einstellen.

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.

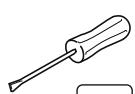
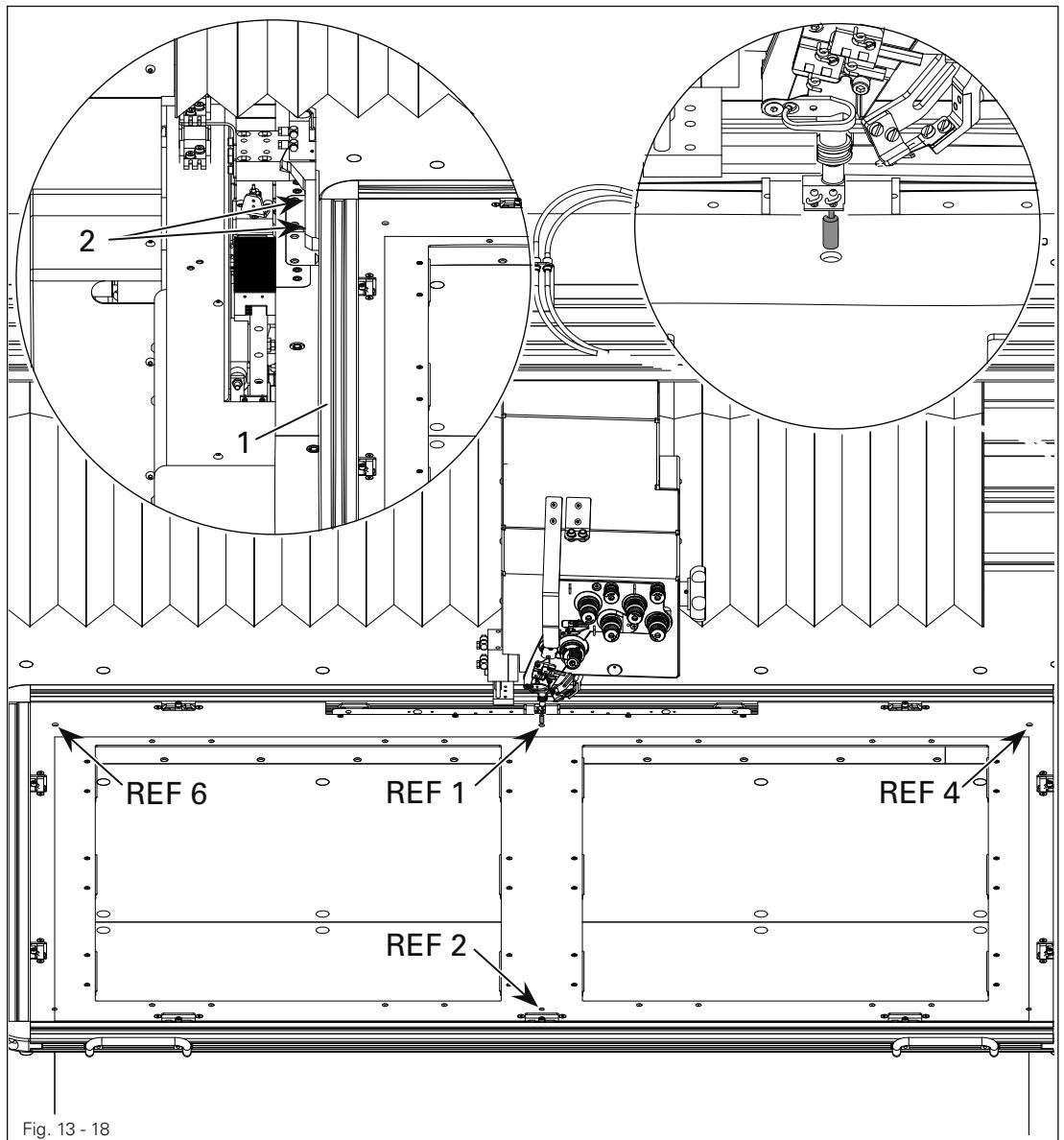


Informationen zur richtigen Handhabung des Messgerätes 5 befinden sich in der beigelegten Anleitung des Messgerätes 5.

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.

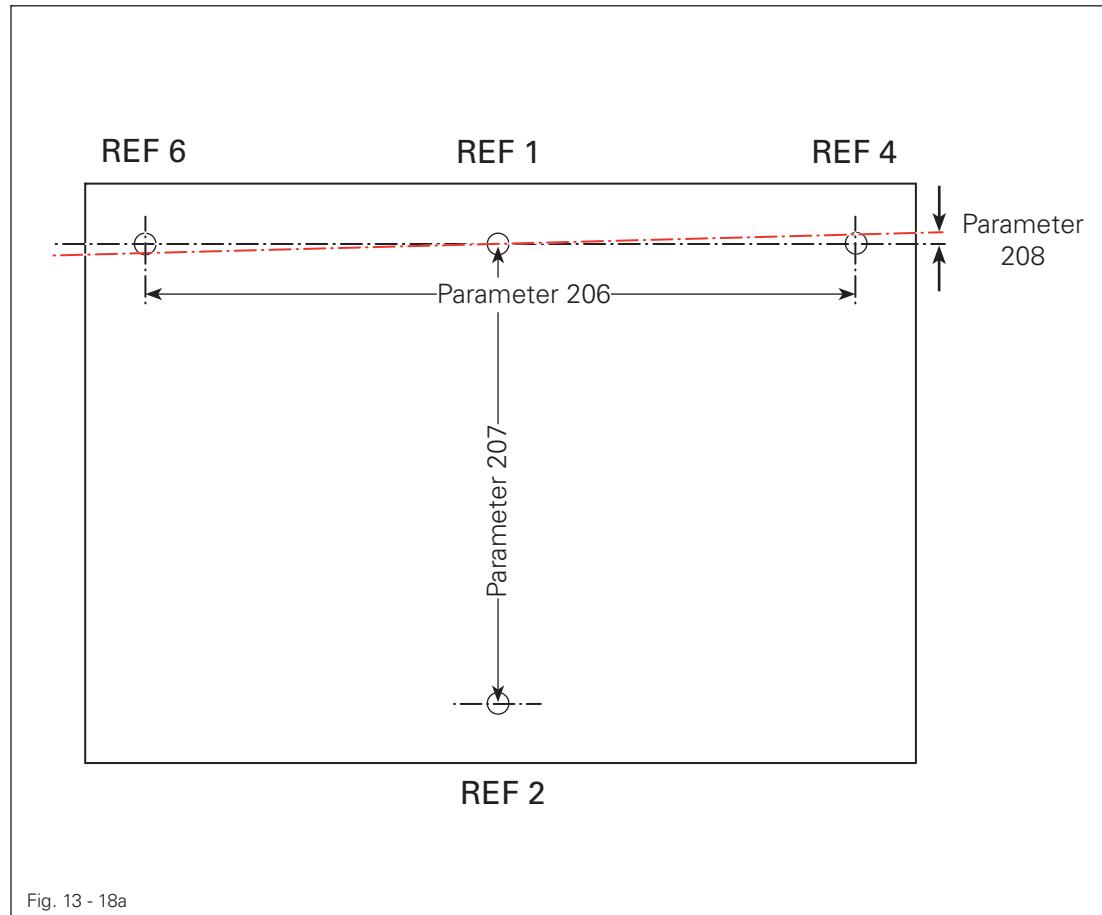


Fig. 13 - 18a



- Zweiten Referenzpunkt (REF 2) anfahren.
Bei evtl. seitlicher Abweichung des Referenzpunktes den Rahmen 1 (Schrauben 2 auf beiden Seiten) entsprechend ausrichten.
- Referenzpunkt 1 nochmals überprüfen und ggf. Nullpunkteinstellung wie in Kapitel 8.05 beschrieben wiederholen.
- Nach und nach alle Referenzpunkte anfahren.

Einstellung bei Längenabweichung von REF 1 zu REF 2:

- Nullpunkte gemäß **Kapitel 8.05 Schlitten-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 - 18a):

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



Nach einer Inkrement-Korrektur müssen die Nullpunkte überprüft und ggf. eingestellt werden, siehe **Kapitel 8.05 Schlitten-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.

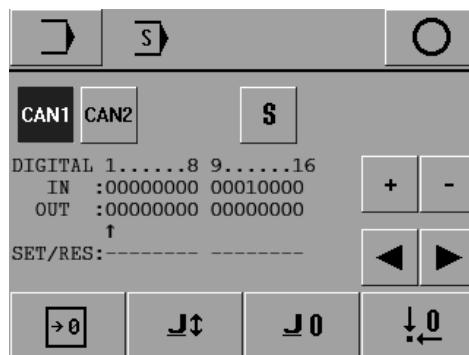
- Maschine einschalten.



- 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 (-).



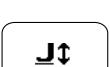
Pfeiltasten

Über diese Funktionen werden die gewünschten Ausgänge ausgewählt.



Kaltstart

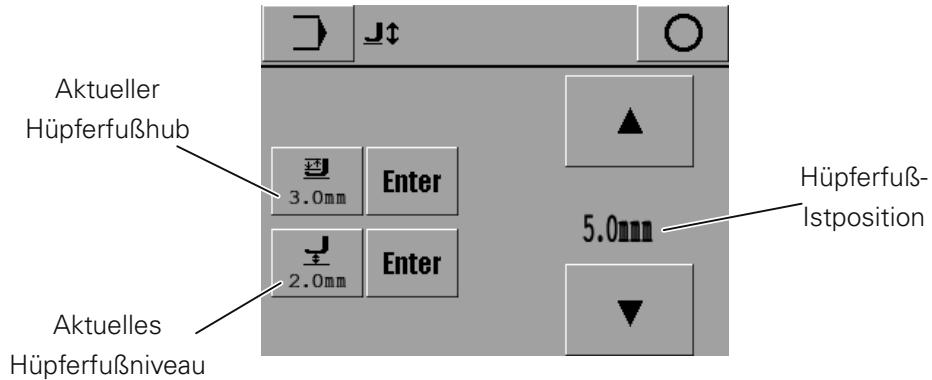
Über diese Funktion wird ein Kaltstart ausgeführt, siehe **Kapitel 13.07.01 Kaltstart**.



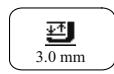
Hüpferfuss fahren / einstellen

Über diese Funktion wird ein Menü zum Einstellen des Hüpferfußniveaus sowie zum Einstellen des Hüpferfußhubs aufgerufen.

Justierung



Hüpfen Fußhub einstellen



- Taste betätigen. Der Hüpfen Fuß fährt in die Position "unteres Niveau + Hub" (wie im Beispiel gezeigt 2 + 3)

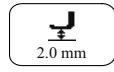


- Durch Betätigen der entsprechenden Taste den gewünschten Hub z.B. 4 mm + Niveau anfahren.



- Eingestellte Position minus unteres Niveau übernehmen.

Hüpfen Fußniveau einstellen



- Taste betätigen. Der Hüpfen Fuß fährt in die Position "unteres Niveau" (wie im Beispiel gezeigt 2)



- Durch Betätigen der entsprechenden Taste das gewünschte Niveau z.B. 3 mm anfahren.



- Eingestellte Position übernehmen.



Hüpfen Fuß-Nullpunkte

Über diese Funktion können die Hüpfen Nullpunkte überprüft / eingestellt werden, siehe Kapitel 8.06.



Schlitten-Nullpunkte einstellen

Über diese Funktion wird ein Menü zur Einstellung der Nullpunkte aufgerufen, siehe Kapitel 8.05 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

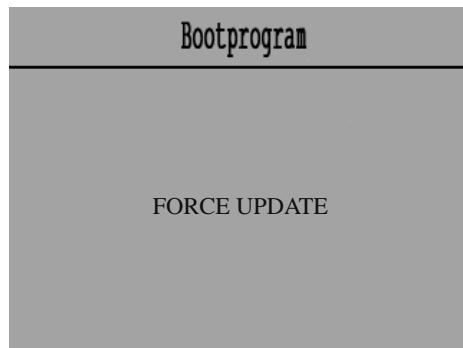
Die Eingabe wird unterbrochen.

Justierung

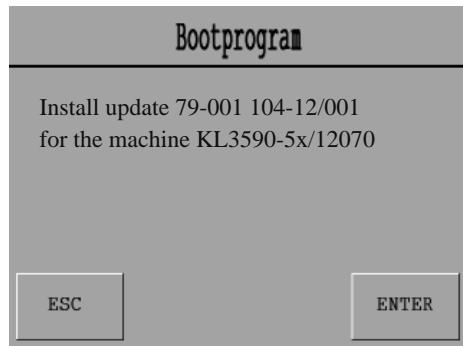
13.07.02 Betriebsprogramm laden / aktualisieren

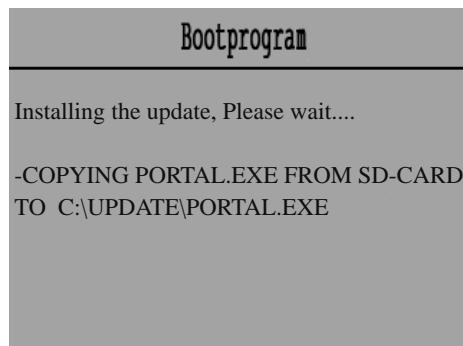
Zum Laden des Betriebsprogrammes muss beim Einschalten der Maschine eine SD-Karte mit den benötigten Bootdateien im SD-Karten-Slot des Bedienfelds eingesteckt sein.

- Maschine einschalten und Taste Force update betätigen.

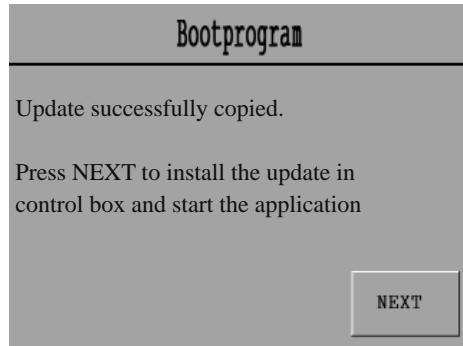


- Mit der Taste "ENTER" den Bootvorgang starten.





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



13.08 Nähmotoreinstellungen

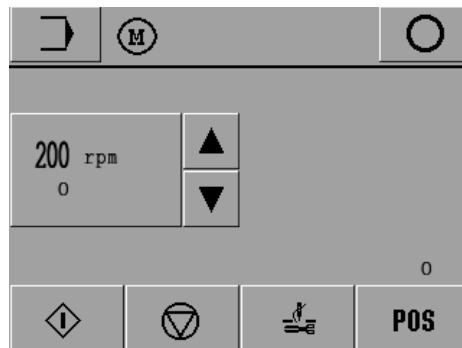
- Maschine einschalten.



- 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.

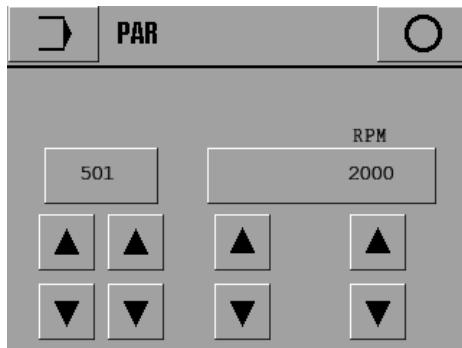
13.09.01 Auswahl und Änderung von Parametern



- 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, 4 = Sensor + Stopp an definierter Position	0 - 4	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	1
	109	Schablonenüberwachung 0 = Aus; 1 = Schablonenüberwachung; 2 = automatische Programmnummerwahl	0 - 2	0
	110	Demomodus 0 = Aus; 1 = Ein	0 - 1	0
	111	Modus für Unterfadenschieber und Nadeldrehrichtung 0 = Aus, 1 = Automatisch, 2 = Manuell über out1, 3 = Automatisch und manuell	0 - 1	1

Justierung

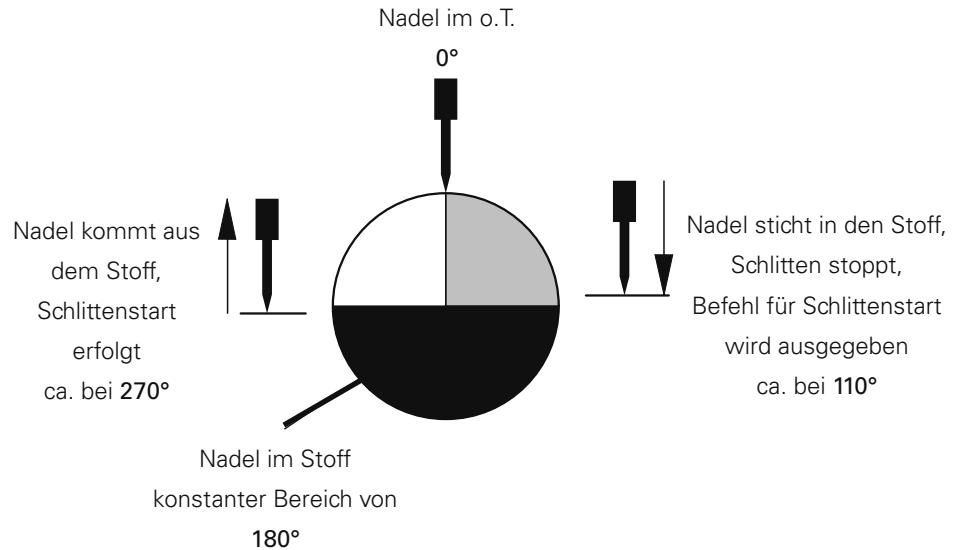
Gruppe	Parameter	Bedeutung	Einstellbereich	Einstelwert
100	114	Automatische Sequenzweiterschaltung 0 = Aus; 1 = Ein	0 - 1	1
	115	Min. X-Koordinate	-6000 bis max. X-Koordinate	-6000
	116	Max. X-Koordinate	min. X-Koordinate bis 6000	6000
	117	Min. Y-Koordinate	-7000 bis max. Y-Koordinate	-7000
	118	Max. Y-Koordinate	min. Y-Koordinate bis 0	0
	131	0 = dünnes Material / leichte Schablone (< ca. 12 kg) 1 = dickes Material / schwere Schablone (> ca. 12 kg)	0 - 1	0
	140	Fadenwischer 0 = Aus; 1 = Ein	0 - 1	1
	141	Nadelhalter 1 = 1-Nadel, 2 = 2-Nadel	1 - 2	2
	142	Tastenton 0 = Aus; 1 = Ein	0 - 1	1
	143	Funktion Fadenzieher Hüpferfuß oben 0 = Aus; 1 = Ein	0 - 1	0
	144	Schablonen-Deckelüberwachung 0 = Aus; 1 = Ein	0 - 1	1
	145	Verkürzter Anfangsfaden 0 = Aus; 1 = Ein	0 - 1	0
	150	Hüpferfußniveau Stufe 1 - 9	0 - 99 [0.1 mm]	20
	151	Hüpferfußhub Stufe 1 - 9	0 - 99 [0.1 mm]	20
200	202	Schablonenüberwachung 0 = nicht montiert; 1 = RFID; 2 = Barcode	0 - 3	0
	206	Inkrement-Korrektur X-Motor	-30 - +30	0

Gruppe	Parameter	Bedeutung	Einstellbereich	Einstellwert
200	207	Inkrement-Korrektur Y-Motor	-30 - +30	0
	208	Schablonenkorrektur	-30 - +30	0
300	301	NIS (Schlittenstart) [°]	0 – 360	80
	302	Fadenleger OT [°]	0 – 360	75
	303	Position Fadenschneiden ein [°] Der Zeitpunkt, an dem der Impuls zum Fadenschneiden an das Fadenschneidventil gegeben wird verändert (° = Grad nach o.T. Nadelstange).	0 – 360	200
	304	Position Fadenschneiden aus [°]	0 – 360	345
	305	Position Fadenspannung auf beim Fadenabschneiden [°]	0 – 360	15
	306	Position Fadenspannung zu beim Annähen [°]	0 – 360	200
400	401	Fadenklemme auf [0,01s] Die Verzögerungszeit für das Öffnen der Fadenklemme beim Nähstart wird verändert.	10 - 256	20
	402	Fadenwischer [0,01s] Die Dauer des Fadenziehens wird verändert.	10 - 256	30
	403	Nadelkühlung [0,01s] Die Dauer des Nachblasens der Nadelkühlung nach Nähstopp wird verändert.	10 - 256	200
	404	Zeit Fadenwischerklemme auf [0,01s]	10 - 256	200
	406	Zeit Fadenzieher (Anfangsfaden)	10 - 256	30
	410	Verzögerungsstiche Fadenwischerklemme auf (143=ON)	0 - 99	2
	411	Verzögerungsstiche Unterfadenklemme auf	0 - 99	2
500	501	Reduzierte Drehzahl	200 - max.	max.
	502	Schneiddrehzahl (Positionierdrehzahl)	50 - 250	180
	503	Drehzahl der langsamen Anfangsstiche	200 - 700	400
	504	Langsame Anfangsstiche Die Anzahl der Stiche, die beim Annähen mit reduzierter Drehzahl durchgeführt werden sollen, wird verändert.	0 – 99	3

Justierung

13.09.03 Schlittenstart (NIS)

Über diesen Parameter wird der Zeitpunkt für den Start der Motoren des Schablonenantriebs verändert ($^{\circ}$ = 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.

13.10

Fotozelle zur Schablonen-Deckelüberwachung

Regel

1. LED 5 soll leuchten, wenn der Schablonendeckel 6 geschlossen ist.
2. LED 7 soll leuchten, wenn der Schablonendeckel 6 offen ist.

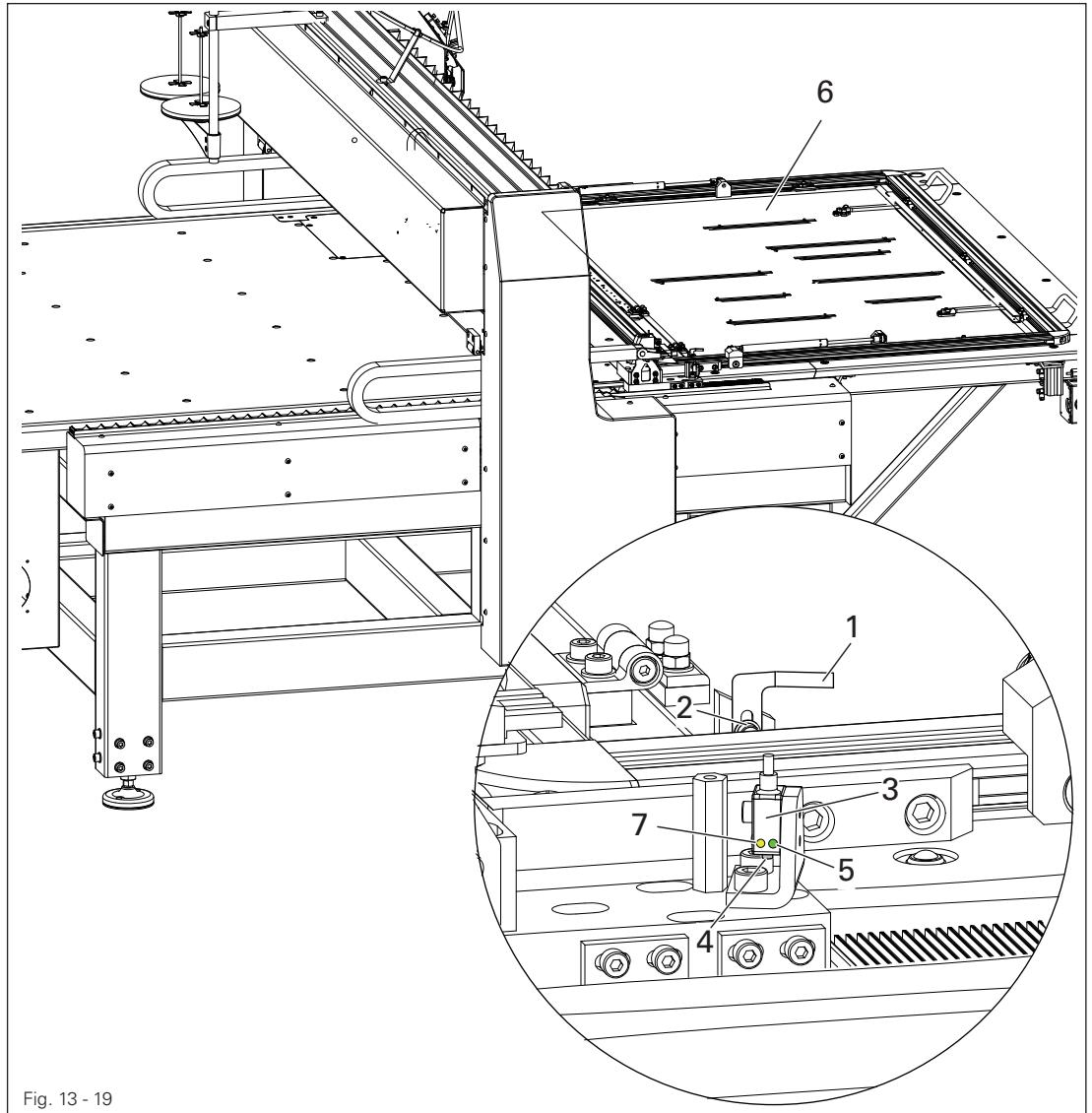


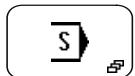
Fig. 13 - 19



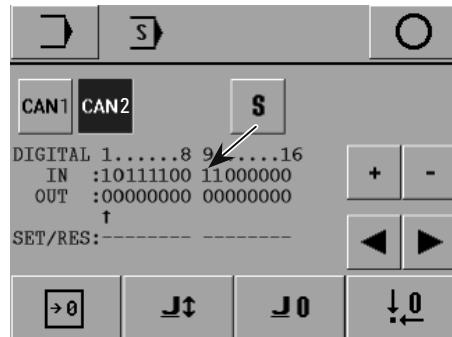
- Schaltfahne 1 (Schraube 2) durch Verschieben und Biegen so einstellen, dass die Fotozelle 3 auf die Refexionsfläche der Schaltfahne 1 leuchtet.
- Taste 4 ca. 5 sek. gedrückt halten, bis die LED 5 schnell blinkt.
- Schablonendeckel 6 mehrmals auf und zu machen.
- Durch Drücken der Taste 4 bestätigen.
- Taste 4 innerhalb 5 sek. erneut drücken. Die Ausgangsfunktion wechselt von Schaltung "hell" (Standard) auf "dunkel".
- Funktionskontrolle nach Regel 1 und 2 vornehmen.

Justierung

Erweiterte Funktionskontrolle:



- Servicemenü aufrufen

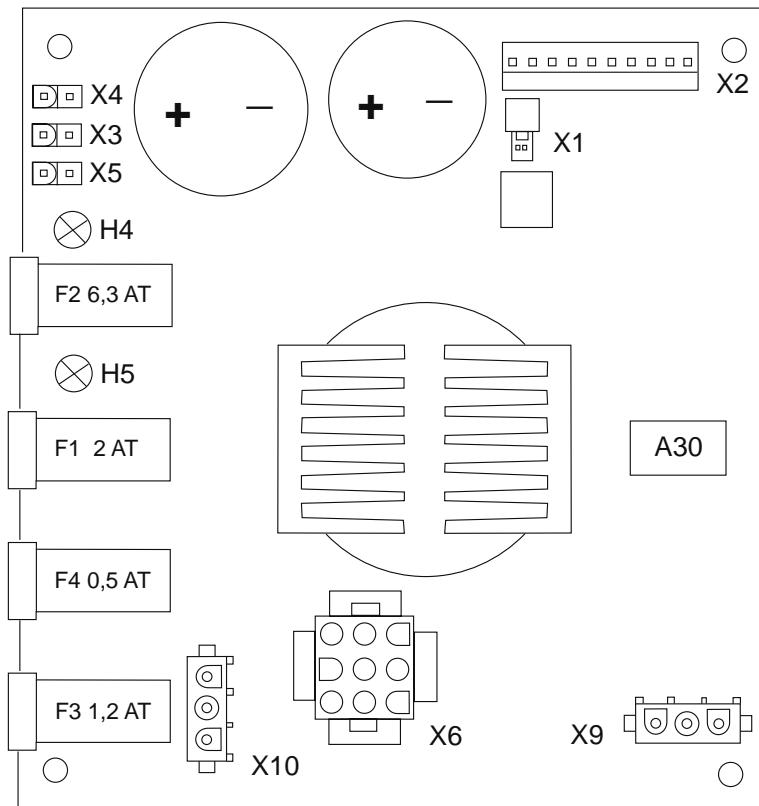


- CAN 2 Eingang 9 (siehe Pfeil) muss von 1 auf 0 umschalten, wenn der Schablonendeckel 6 angehoben wird.

14 Steuerung

14.01 Grundeinstellung / Diagnose / Steckerbelegung

14.01.01 Netzteil A30



F1 2AT 230 V Netz

F2 6,3 AT 24V

F3 1,2AT U BDF

F4 0,5AT 5V

H4 24V

H5 5V

X1 24V Lüfter

X2 Spannung A20 / BS3

X3 24V XW1

X4 24V

X5 24V

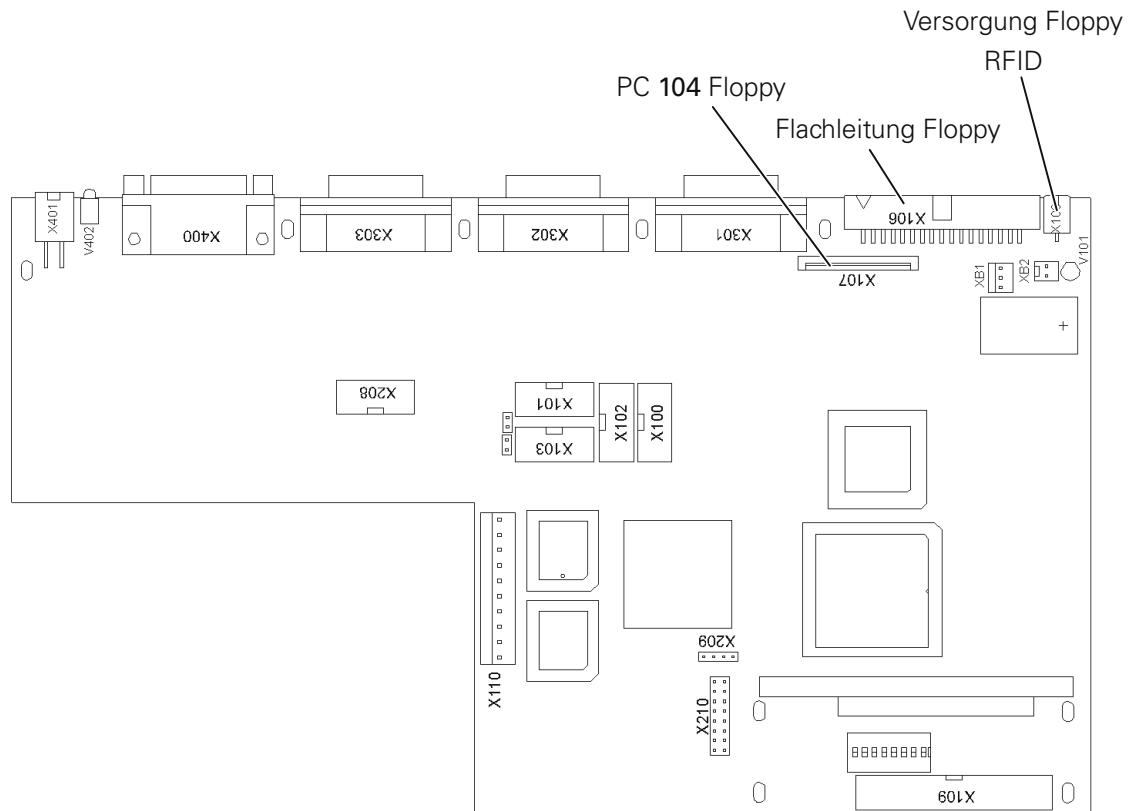
X6 Trafo sekundär

X9 Trafo primär

X10 230 V Netz

Steuerung

14.01.02 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 (Z-Achse / Motor 1)

X302 (X-Achse / Motor 2)

X303 (Y-Achse / Motor 2)

PIN	Signal	PIN	Signal
1.....	Pulse +	9.....	Pulse -
2.....	Richtung +	10.....	Richtung -
3.....	Tor/Enable +	11.....	Tor/Enable -
4.....	Softstep	12.....	Softstep
5.....	Vex +	13.....	Vex -
6			
7.....	Eing2 +	14.....	Eing2 -
8.....	Eing1 + (Bereit)	15.....	Eing1 - (Bereit)

X208 (CAN-Bus)

PIN	Signal	PIN	Signal
1.....	P8HA +	6	
2.....	P8HA -	7	
3.....	DoRi +	8.....	DoRi -
4.....	GND	9.....	GND
5			

X400 (Hauptantrieb)

PIN	Signal	PIN	Signal
1.....	Schirmung	14.....	A_A
2.....	TxD_A	15.....	A_B
3.....	RxD_A	16.....	B_A
4.....	TxD_B	17.....	B_B
5.....	RxD_B	18.....	I_A
6.....		19.....	I_B
7.....	GND	20.....	GND
8		21.....	A_OC
9.....	R1_A	22.....	B_OC
10.....	R1_B	23.....	I_OC
11.....	R2_A	24.....	V2
12.....	R2_B	25.....	GND
13.....	GND	26.....	Vex

X401 (Fadenwächter)

PIN	Signal	PIN	Signal
1.....	+U_ULN	2.....	+U_ULN
3.....	POUT7	4.....	POUT8

14.01.03 Näh'antrieb A22



Die Näh'antriebssteuerung 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 Näh'motorfehler.

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 (Kommutierungsgeber)

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 Betriebsssoftware	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: 106	Endstufe (SmZ)	Entstören
FEHLER: 201 (#Nähmotor-Fehler)	Nähmotor-Fehler, (siehe Kapitel 14.02.04 Nähmotorfehler)	Entstören
FEHLER: 202 (#RFID-Fehler)	Fehler beim Lesen des Transponders	Entstören
FEHLER: 210 (#Nr.)	Befehlsbyte des NM-Interface war nicht frei, Befehl konnte nicht ausgegeben werden	Entstören

Steuerung

Anzeige	Beschreibung	Reaktion
FEHLER: 211	Koordinaten außerhalb des Nähbereichs	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: 223	Faden nicht geschnitten bei Einlegestopp	Entstören
FEHLER: 224	Hüpferfußinitiator nicht gefunden	Entstören
FEHLER: 225	Hüpferfuß nicht fertig	Entstören
FEHLER: 226	Tisch abgeklappt	Entstören
FEHLER: 240 (Ursache)	Fahren zum Anfangspunkt verriegelt	Entstören
FEHLER: 241 (Ursache)	Home-Fahren verriegelt	Entstören
FEHLER: 242 (Ursache)	Hüpferfuß ab 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: 301	Schlittenposition ungültig	Entstören
FEHLER: 305	Konfiguration ungültig	Entstören
FEHLER: 306	Nadelposition (OT) ungültig	Entstören
FEHLER: 307	Spulenabdeckung nicht geschlossen	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
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

Anzeige	Beschreibung	Reaktion
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 (#Stichgenerierungs- fehler) (#Abschnittsnummer)	Konvertierungs-Fehler	Entstören
FEHLER: 331	Stich zu gross (>6 mm)	Entstören
FEHLER: 332	Stützpunkt nicht erlaubt	Entstören
FEHLER: 333	Faden nicht geschnitten beim Einstellen des Hüpferfuß-Nullpunktes	Entstören
FEHLER: 334	Hüpferfuß-Position ungueltig	Entstören
FEHLER: 335	Nadelanzahl im Programm und Parameter unterschiedlich	Entstören
FEHLER: 336	Fehler beim Umschalten auf Netzlaufwerk	Entstören
FEHLER: 337	Fehler beim Umschalten auf SD-Laufwerk	Entstören
FEHLER: 341 (#Nähmotor-Fehler)	Nähmotor-Fehler, (siehe 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
FEHLER: 347 (#Programmnummer)	Programm mit falscher Maschinenklasse	Entstören
FEHLER: 348 (#Programmnummer)	Programm nur mit Stichdaten, kann nicht bearbeitet werden	Entstören

Steuerung

Anzeige	Beschreibung	Reaktion
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
15	Kurve ohne Endpunkt
16	Masch.-Funktionspuffer-Überlauf
17	Annäh - Befehl im Ladepunktprogramm
18	Falscher Kurvenstützpunkt
19	Falscher Kurvenstützpunkt

Anzeige	Beschreibung
20	Falscher Kurvenstützpunkt
21	Falscher Kurvenstützpunkt
22	Stichlänge nicht initialisiert
23	Ladepunktprogramm nicht beendet
24	Stichbreitenbefehl im Ladepunktprogramm
25	Unzulässiger Wert für Abschnitt.Stichrichtung
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)	Falsche Checksumme
34h (52)	Falsches Datum bei Abfragen
35h (53)	Kein Parameter programmierbar (Motorlauf)
36h (54)	Parameter nicht vorhanden
37h (55)	Falscher Parameterwert
39h (57)	Falsche Maschinendrehzahl
3Ah (58)	Falsche Position
3Eh (62)	SYMA nicht erkannt
52h: (82)	Kurzschluss im Motor
55h: (85)	Keine Inkremente
56h: (86)	Motor blockiert
58h: (88)	Inkrementengeberstecker fehlt
70h: (112)	Totmann abgelaufen
80h: (128)	Anlauffehler nach Netz ein
81h: (129)	Beim Hochlauf nach Netz ein wurde die Synchronisationsmarke nicht gefunden
82h: (130)	Bremse hat zu oft angesprochen
83h: (131)	Überspannung erkannt
84h: (132)	Stromsensor nicht im Toleranzbereich

Steuerung

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 = "3590-5x/12070" Transponder Klassenstring = "3590-12070"
7:	Karte nach fünf Wiederholversuchen immer noch nicht lesbar/schreibbar. (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	Blasluft Nadelkühlung ein	Ventil
OUT2	Y2.1	Fadenwedler vor 1	Ventil
OUT3	Y2.2	Fadenwedler vor 2	Ventil
OUT4	Y4	Oberfadenklemme zu	Ventil
OUT5	Y5	Fadenspannung auf	Ventil
OUT6	Y6	Zusatzfadenspannung zu	Ventil
OUT7	Y7	Nadeldreheinrichtung ein	Ventil
OUT8	Y8	Niederhalter ab	Ventil
OUT10	Y30	Fadenschneiden ein	Ventil
OUT11	Y31	Unterfadenklemme auf	Ventil
OUT12	Y32	Unterfadenschieber ein	Ventil
OUT13	Y33	Stoffgegendarbeiter auf	Ventil
OUT14	Y34	Greiferölung 1 ein	Ventil
OUT15	Y35	Greiferölung 2 ein	Ventil

Eingang	Bezeichnung	Funktion
IN1	e29	Nullstellung SM3 (Hüpferfuß)
IN2	therr1	Oberfadenstörung 1
IN3	therr2	Oberfadenstörung 2
IN4	e2	Fadenwischer in Grundstellung
IN5	temp	Temperaturüberwachung
IN6	e33	Stoffgegendarbeiter unten
IN7	boberr1	Unterfadenstörung 1
IN8	boberr2	Unterfadenstörung 2
IN9	ac_ok	Unterspannungsüberwachung (Option)
IN10	press	Druckluft ok
IN11	fkey	Schlüsselschalter
IN12	foot1	Fußschalter 1. Stufe (Schablone auf/zu)
IN13	foot2	Fußschalter 2. Stufe (Start)
IN14	tlinks_stop	Schablonenanschlag links auf bzw. Stop
IN15	trechts_stop	Schablonenanschlag rechts auf bzw. Stop
IN16	e81	Tisch nicht abgeklappt

14.03.02 CAN-Knoten 2

Ausgang	Bezeichnung	Funktion	Bemerkung
OUT1	Y50.1	Nähkopf auf	Impulsventil
OUT2	Y50.2	Nähkopf ab	Impulsventil
OUT3	Y51.1	Schablonenverriegelung auf	Impulsventil
OUT4	Y51.2	Schablonenverriegelung zu	Impulsventil
OUT5	Y52	Schablonen-Anschlag links auf	Ventil
OUT6	Y53	Schablonen-Anschlag rechts auf	Ventil
OUT7	Y54	Nähkopfarretierung aus	Ventil
OUT8	bobres1	Reset Unterfadenwächter 1	Dig. Signal
OUT9	bobres2	Reset Unterfadenwächter 2	Dig. Signal
OUT10			
OUT11			
OUT12			
OUT13	OUT1	Progr. Ausgang 1 (Unterfadenschieber)	Dig. Signal
OUT14	OUT2	Progr. Ausgang 2	Dig. Signal
OUT15	OUT3	Progr. Ausgang 3	Dig. Signal
OUT16	OUT4	Progr. Ausgang 4	Dig. Signal

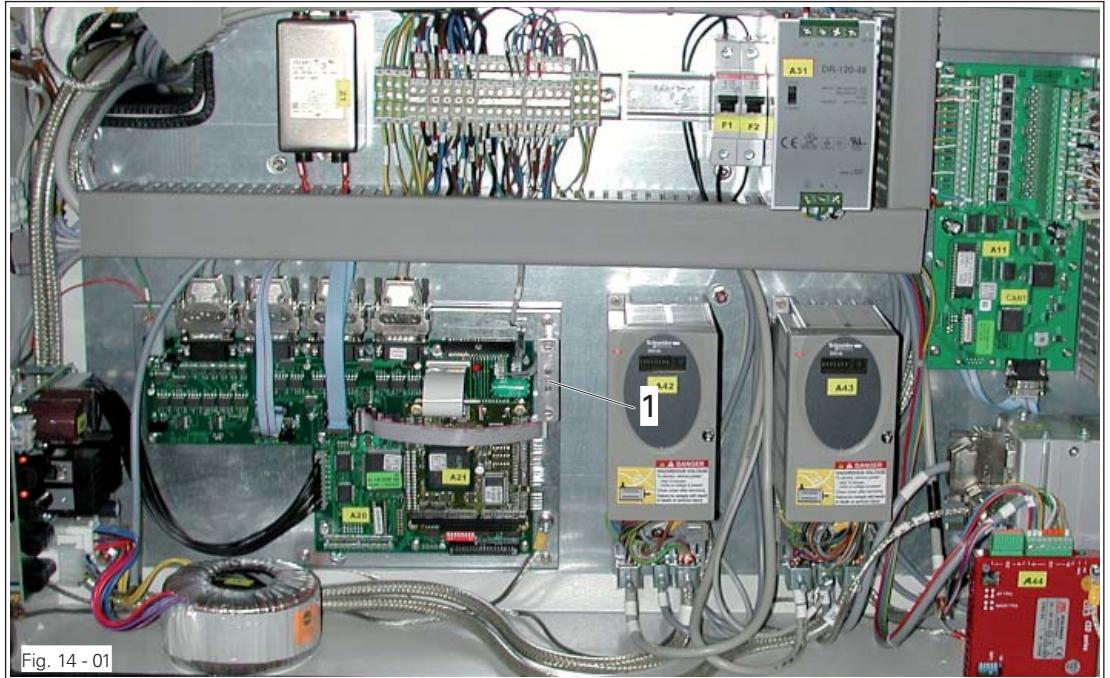
Steuerung

Eingang	Bezeichnung	Funktion
IN1	e50.1	Nähkopf oben
IN2	e50.2	Nähkopf unten
IN3	e51.1_1	Schablonenverriegelung geschlossen rechts
IN4	e51.1_2	Schablonenverriegelung geschlossen links
IN5	e80	Schablonen eingelegt rechts
IN6	e79	Schablonen eingelegt links
IN7	e78	Nullstellung SMX
IN8	e77	Nullstellung SMY
IN9	e76	Schablonendeckel geschlossen
IN10	e75	Spulenabdeckung geschlossen
IN11	e54	Nähkopfarretierung entriegelt
IN12		
IN13	in1	Prgrammierbarer Eingang 1
IN14	in2	Prgrammierbarer Eingang 2
IN15	in3	Prgrammierbarer Eingang 3
IN16	in4	Prgrammierbarer Eingang 4

14.03.03 Sonderausgänge

Bezeichnung	Funktion	Bemerkung
y4fkt	Oberfadenklemme zeitverzögert auf	
y2fkt_aus	Fadenwischer in Grundstellung	
y2fkt_ein	Fadenwischer ein	
y2fkt_druck-los	Fadenwischer drucklos	
y2fkt	Fadenwischer Funktion	
hfuss_auf	Hüpferfuß auf	
y9_fkt	Oberfadenrückziehfunktion	
y7_y32fkt	Nadeldrehrichtung und Unterfadenschieber ein / aus	

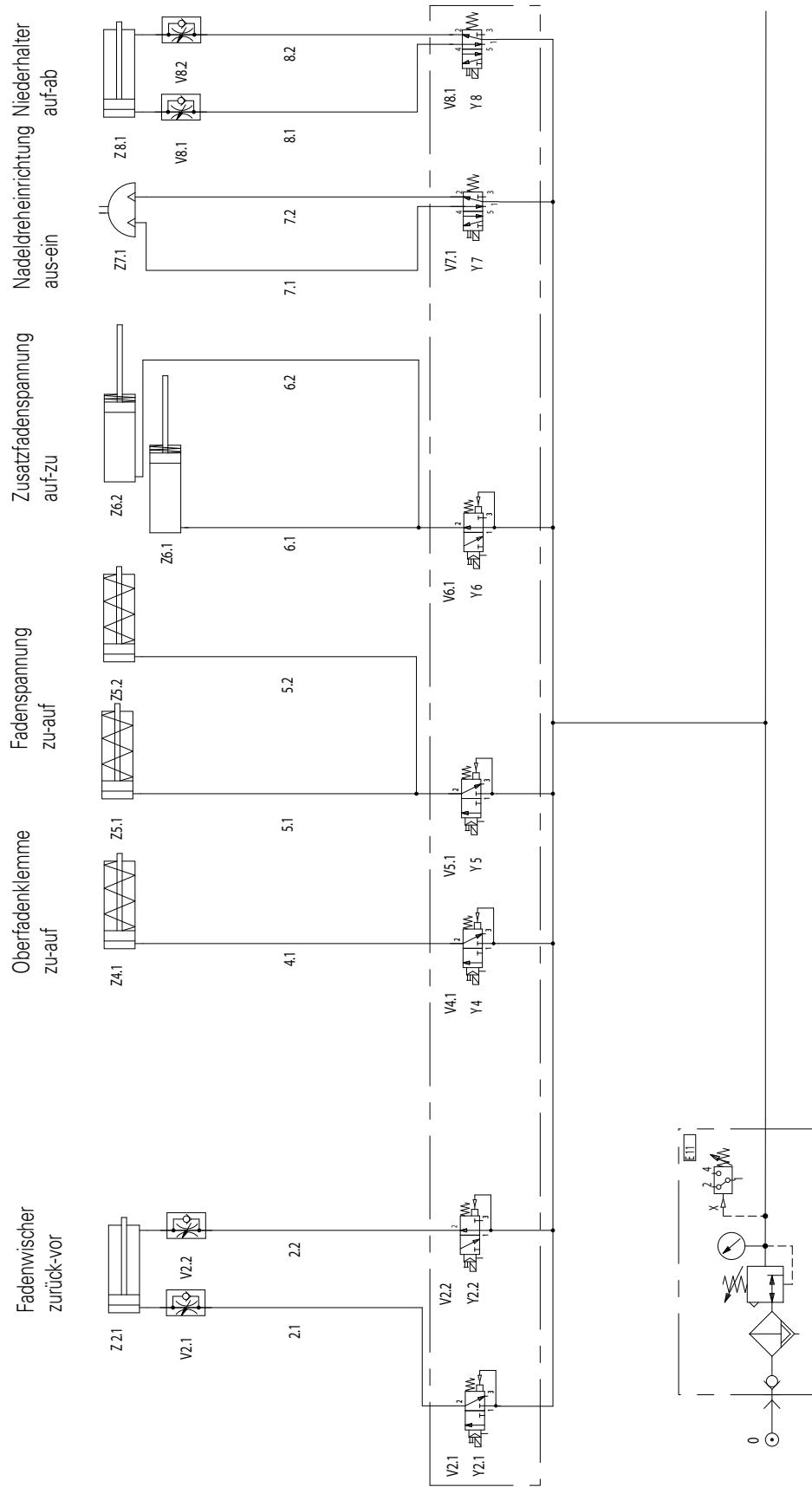
14.04 Boot-Taster

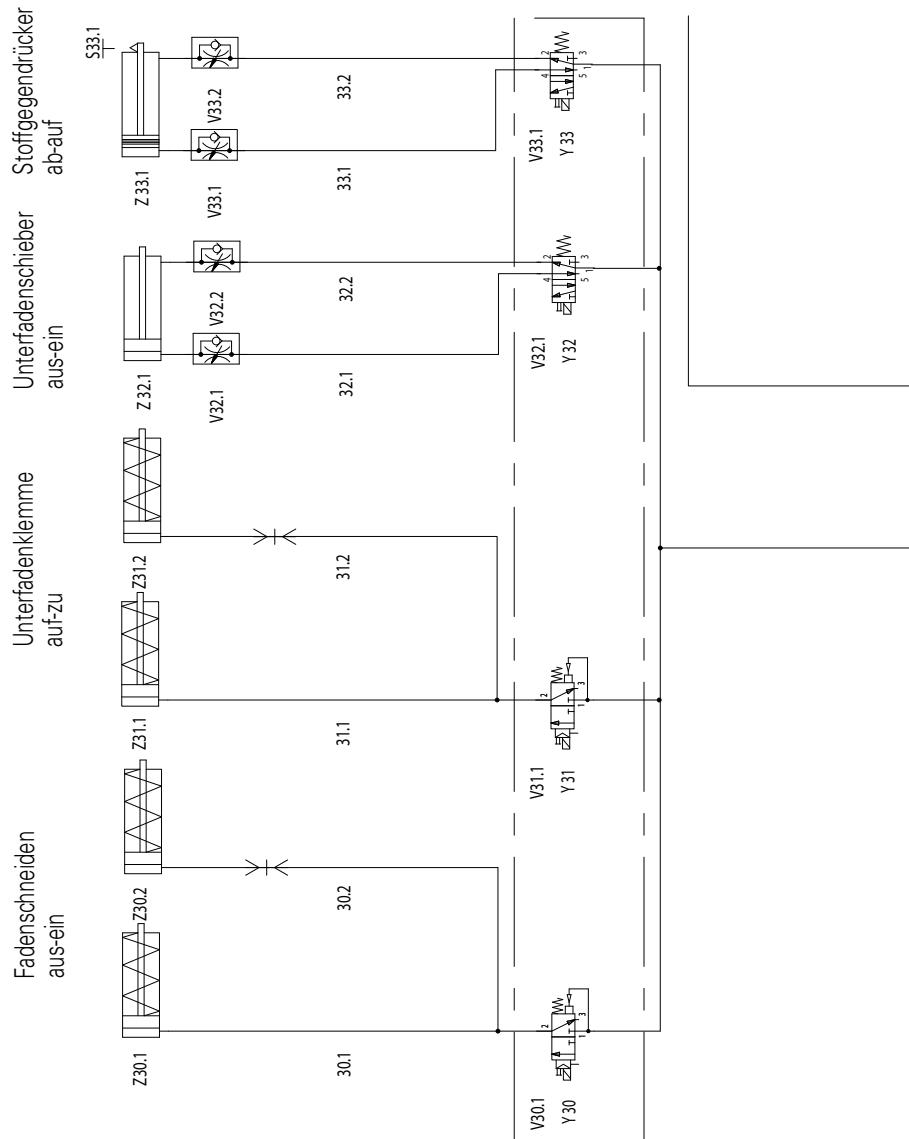


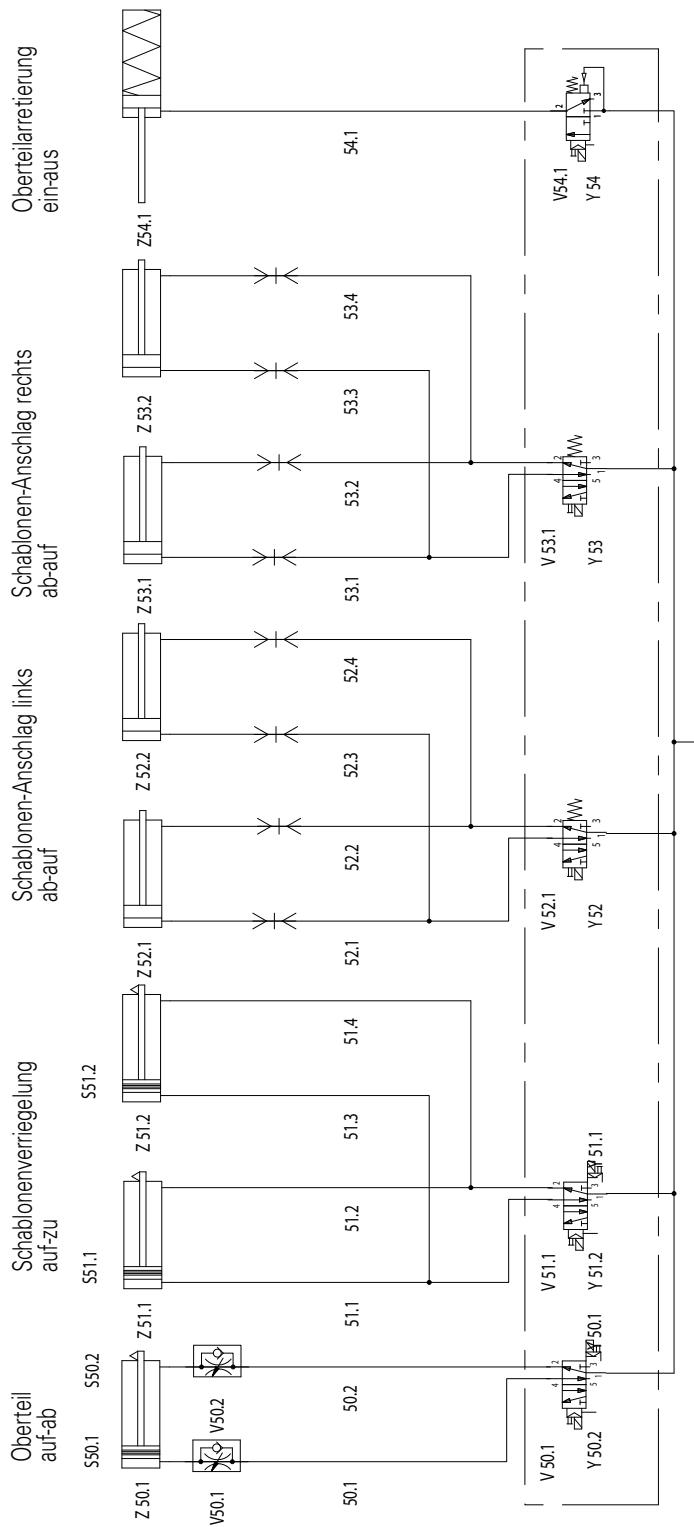
Diese Arbeit nur von unterwiesem Fachpersonal durchführen lassen!
Keine spannungsführenden Teile berühren!
Lebensgefahr durch elektrische Spannung!

Pneumatik-Schaltplan

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







Stromlaufpläne

Referenzliste zu den Stromlaufplänen 91-191 562-95

A11	CAN 1 S200 =>1
A12	CAN 2 S200 =>2
A20	Steuergerät BS3
A22	Nähmotorsteuerung MMC 1001
A24	Oberfadenwächter Auswertung
A25	Oberfadenwächter Optik
A26	Bedienfeld BDF-P1
A30	Netzteil BS3 160 VA
A31	Netzteil 48V
A42	Schrittmotor Endstufe SM1
	Bedeutung der LED's (A42) 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
A43	Schrittmotor Endstufe SM2
	Bedeutung der LED's A 43 LED rot (Fehler) LED gelb (Temperatur) LED grün (Versorgungsspannung)
A44	Schrittmotor Endstufe SM3 Rote LED an = Fehler Grüne LED an = Spannung ok
A60	Oberfadenwächter Auswertung
A61	Oberfadenwächter Optik
A62	Oberfadenwächter Auswertung
A63	Oberfadenwächter Optik
A64	Unterfadenwächter Auswertung
A65	Unterfadenwächter Optik
A66	Unterfadenwächter Auswertung
A67	Unterfadenwächter Optik
A75	RFID Klammererkennung
F1	Sicherungsautomat 16 A
F2	Sicherungsautomat 16 A

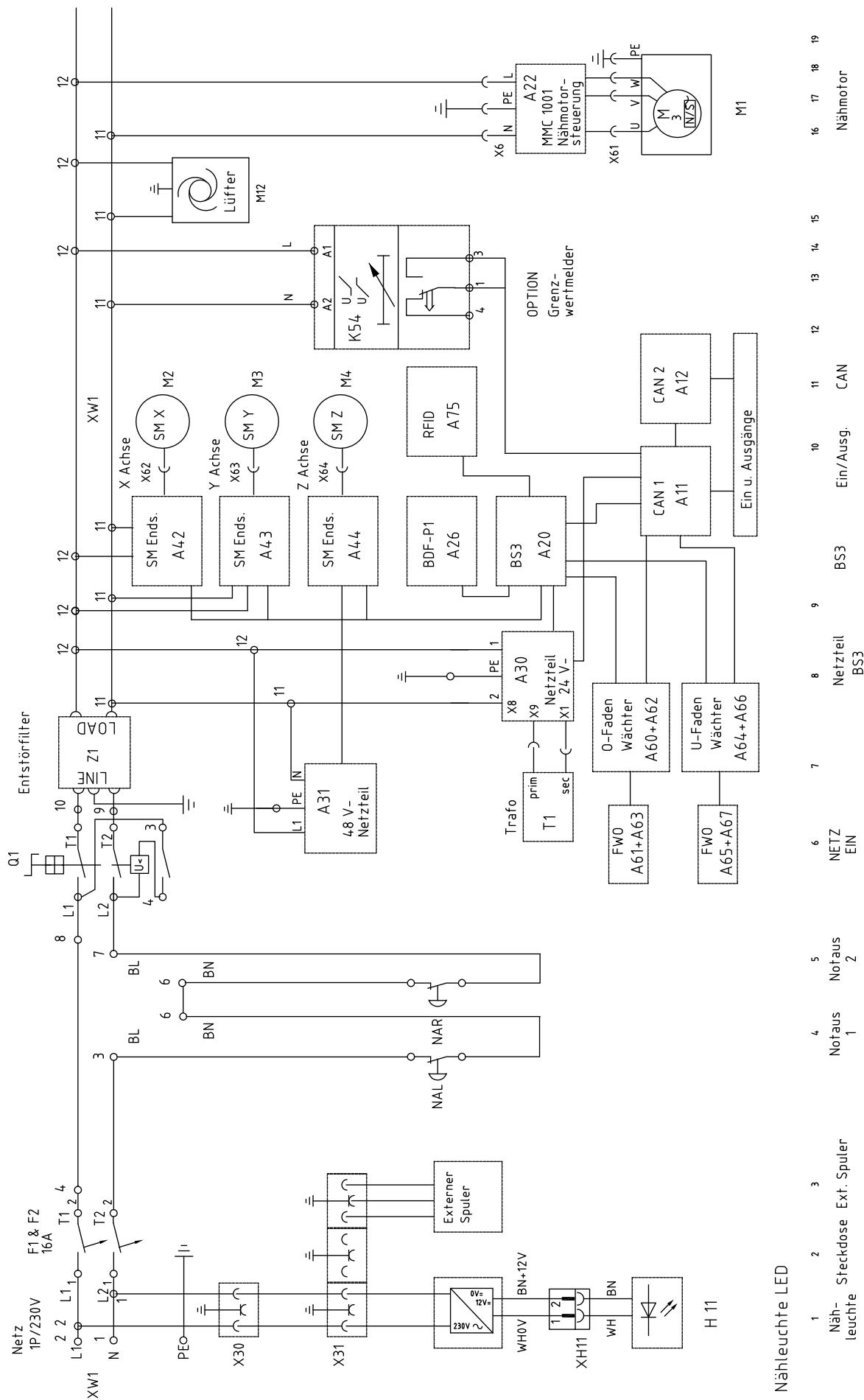
Referenzliste

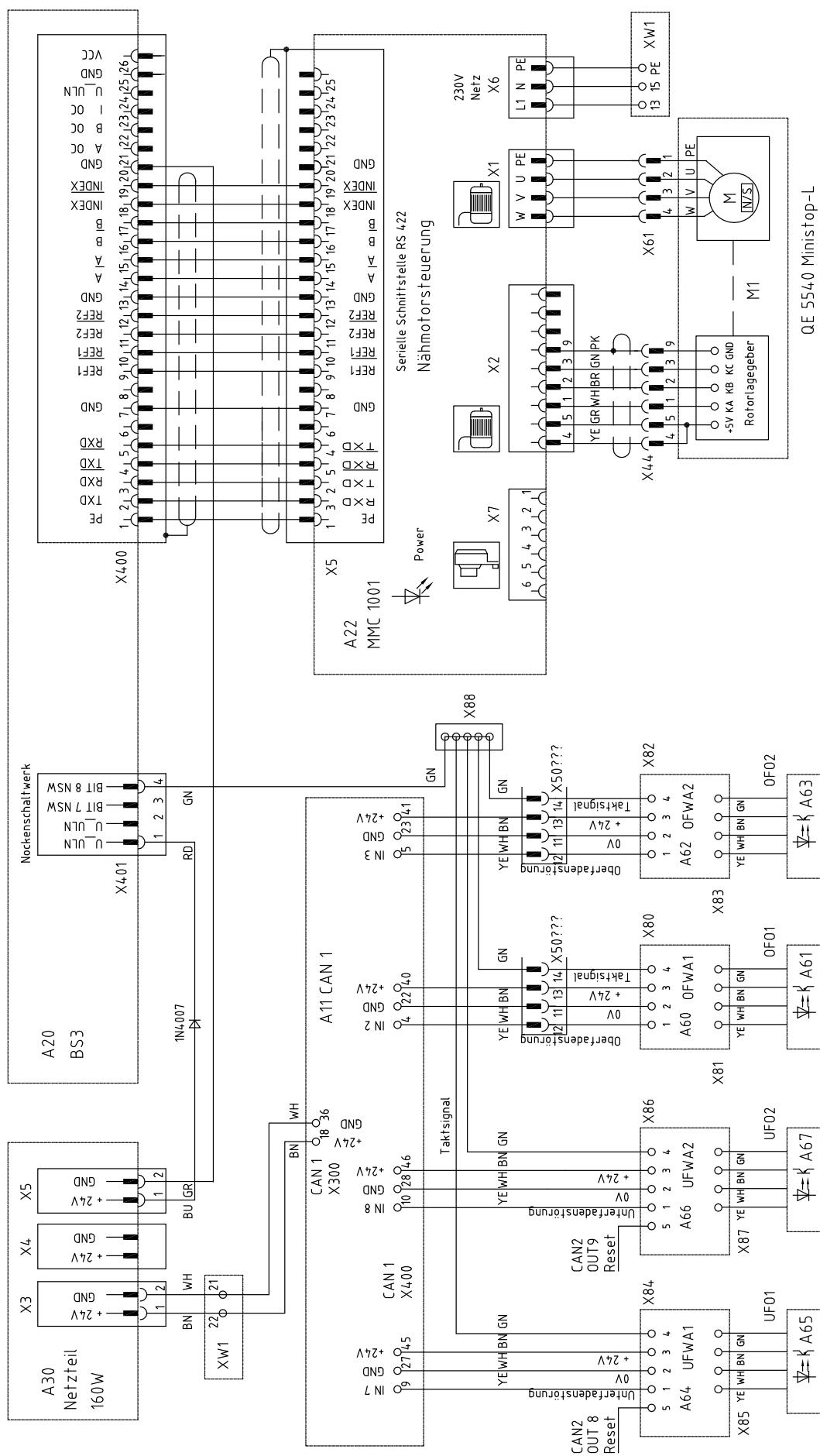
F1	A30 Netzteil Sicherung 2,0 A
F2	A30 Netzteil Sicherung 6,3 A
F3	A30 Netzteil Sicherung 1,2 A
F4	A30 Netzteil Sicherung 0,5 A
F9	H11 Nähleuchte Sicherung 0,5 A
H1	A30 LED, D4 24V => F1-2 A
H2	A30 LED, D5 5V => F3-1,2 A
H3	A22 LED, Power =>
H1	Nähleuchte
K54	A11 CAN1 ac-ok Spannungsüberwachung (Option)
K20	A11 CAN1 Fadenspannung auf
M1	Nähmotor
M2	Schrittmotor X Achse SM1
M3	Schrittmotor Y Achse SM2
M4	Schrittmotor Z Achse SM3
Q1	Hauptschalter
SNL	Notaus links
SNR	Notaus rechts
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	Z – Achse / Motor SM 3 (M4)
A20 X302	X – Achse / Motor SM 1 (M2)
A20 X303	Y – Achse / Motor SM 2 (M3)
A20 X400	Hauptantrieb Nähmotor M1
A20 X401	Fadenwächter

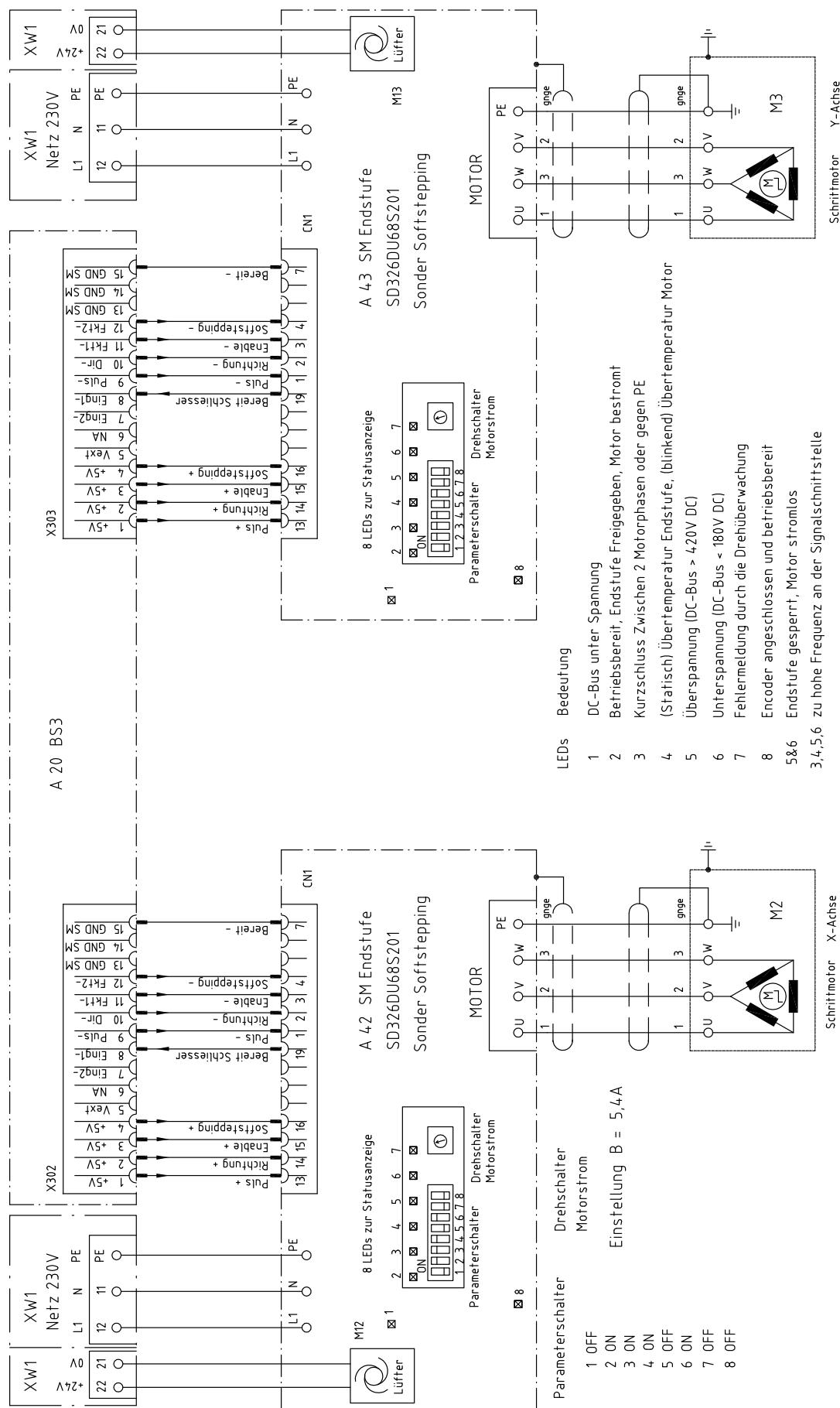
A22 X1	Nähmotor M1
A22 X2	Nähmotor M1
A22 X5	Interface
A22 X6	Netz 230V AC
A30 X1	Lüfter Stromversorgung
A30 X2	BS3 Stromversorgung
A30 X3	+ 24V und 0V
A30 X4	+ 24V und 0V
A30 X5	+ 24V und 0V
A30 X6	Trafo Sekundär
A30 X9	Trafo Primär 230V AC
A30 X10	Netz 230V AC
A42 XC1	Netz 230V AC SM1 Endstufe
A42 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
A44 XC1	Schrittmotor SM3 Endstufe
A44 XC2	Achse 3 Ansteuerung
XW1	Hauptklemmleiste 230V AC, und 24V DC
X30	Netzsteckdose 230V AC / 10A
X31	3er-Netzsteckdose 230V AC / 10A
X38	Stecker Fußschalter
X41	A26 Bedienfeld BDF-P1
X42	A26 Bedienfeld BDF-P1 Stromversorgung
X43	A26 Bedienfeld BDF-P1 Signalanschluss
X44	Nähmotor M1
X75	RFID Schablonenerkennung (Option)
Y1	A11 CAN1 Nadelkühlung ein
Y2.1	A11 CAN1 Fadenwedler vor 1
Y2.2	A11 CAN1 Fadenwedler vor 2
Y4	A11 CAN1 Oberfadenklemme zu
Y5	A11 CAN1 Fadenspannung auf
Y6	A11 CAN1 Zusatz Fadenspannung zu
Y7	A11 CAN1 Nadeldreheinrichtung ein
Y8	A11 CAN1 Niederhalter ab
Y30	A11 CAN1 Unterfadenklemme auf
Y31	A11 CAN1 Fadenklemme auf

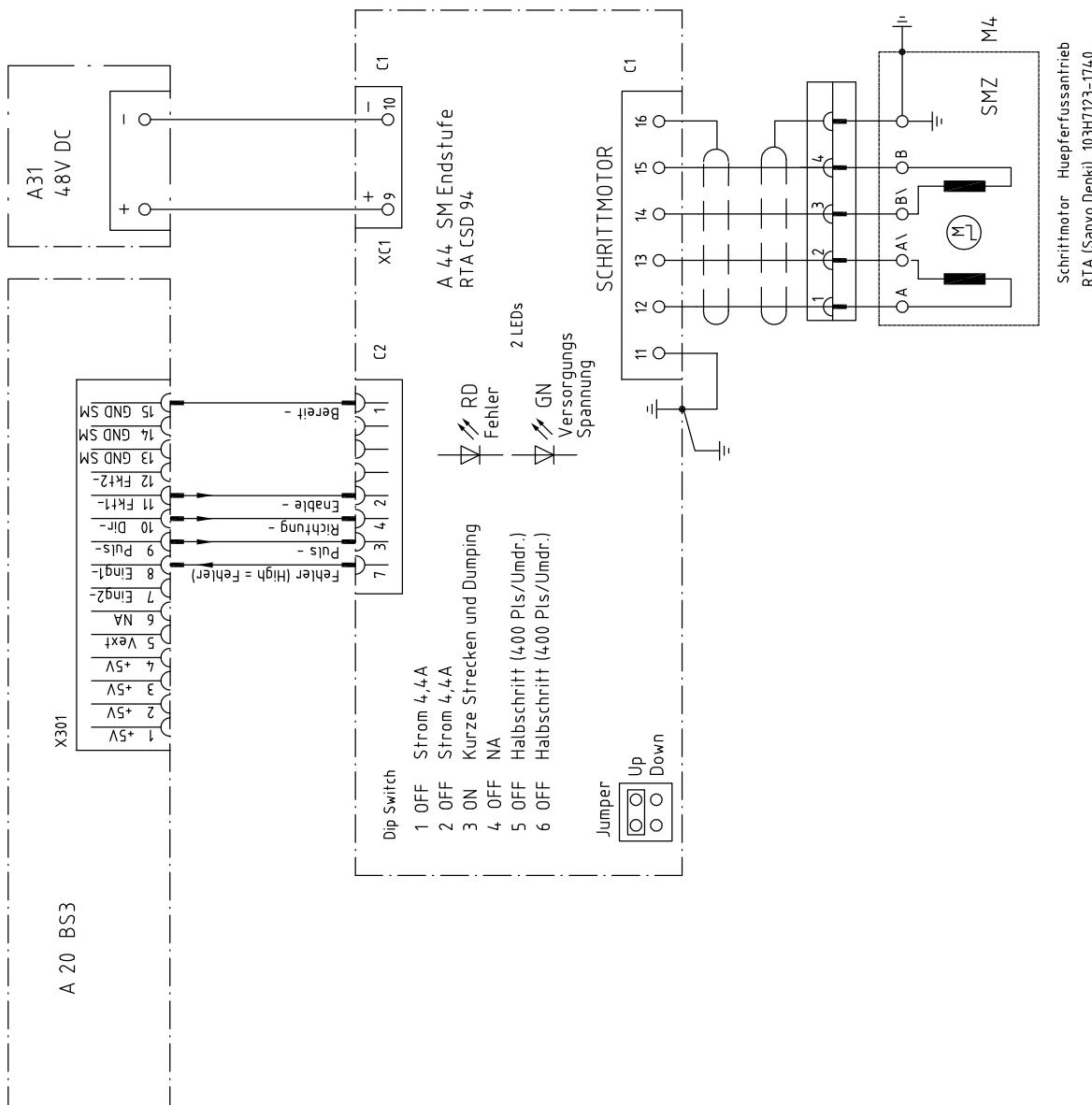
Referenzliste

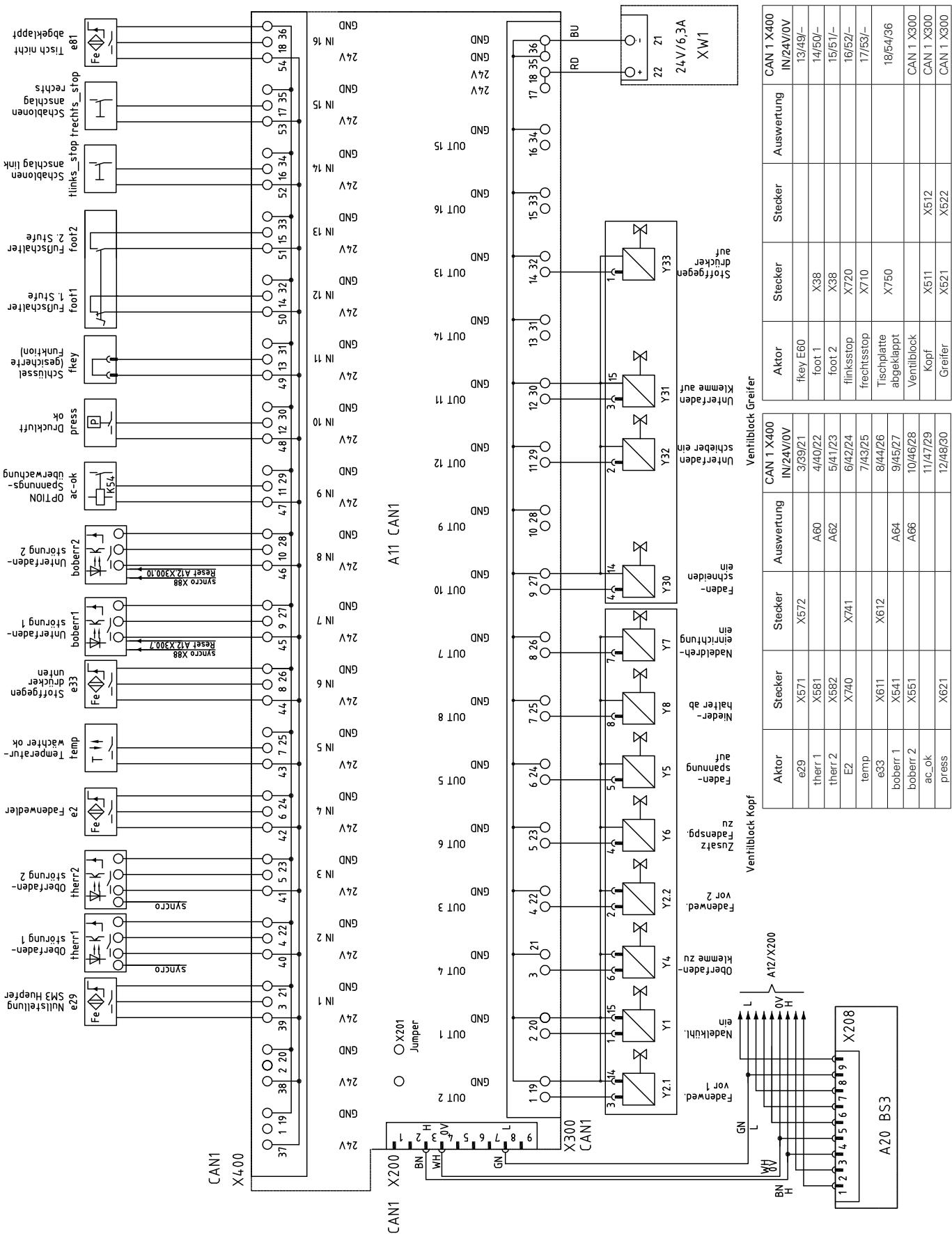
Y32	A11 CAN1 Unterfadenschieber ein
Y33	A11 CAN1 Stoffgegindrücker auf
Y50.1	A11 CAN1 Oberteil auf
Y50.2	A11 CAN1 Oberteil ab
Y51.1	A11 CAN1 Schablonenverriegelt auf
Y51.2	A11 CAN1 Schablonenverriegelt zu
Y52	A11 CAN1 Schablonen Anschlag links auf
Y53	A11 CAN1 Schablonen Anschlag rechts auf
Y54	A11 CAN1 Oberteilarretierung aus
Z1	Entstörfilter (10VSK 1)

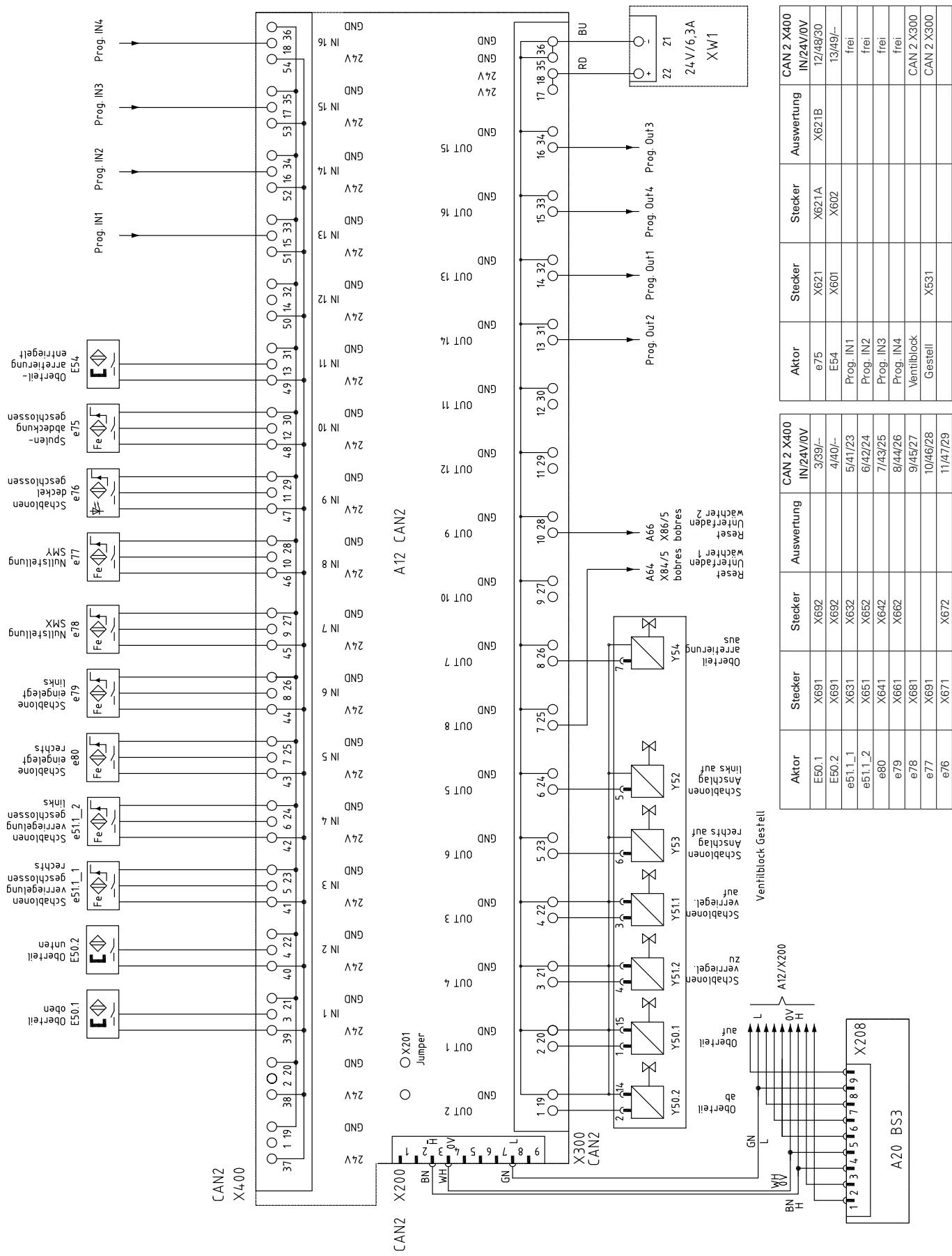


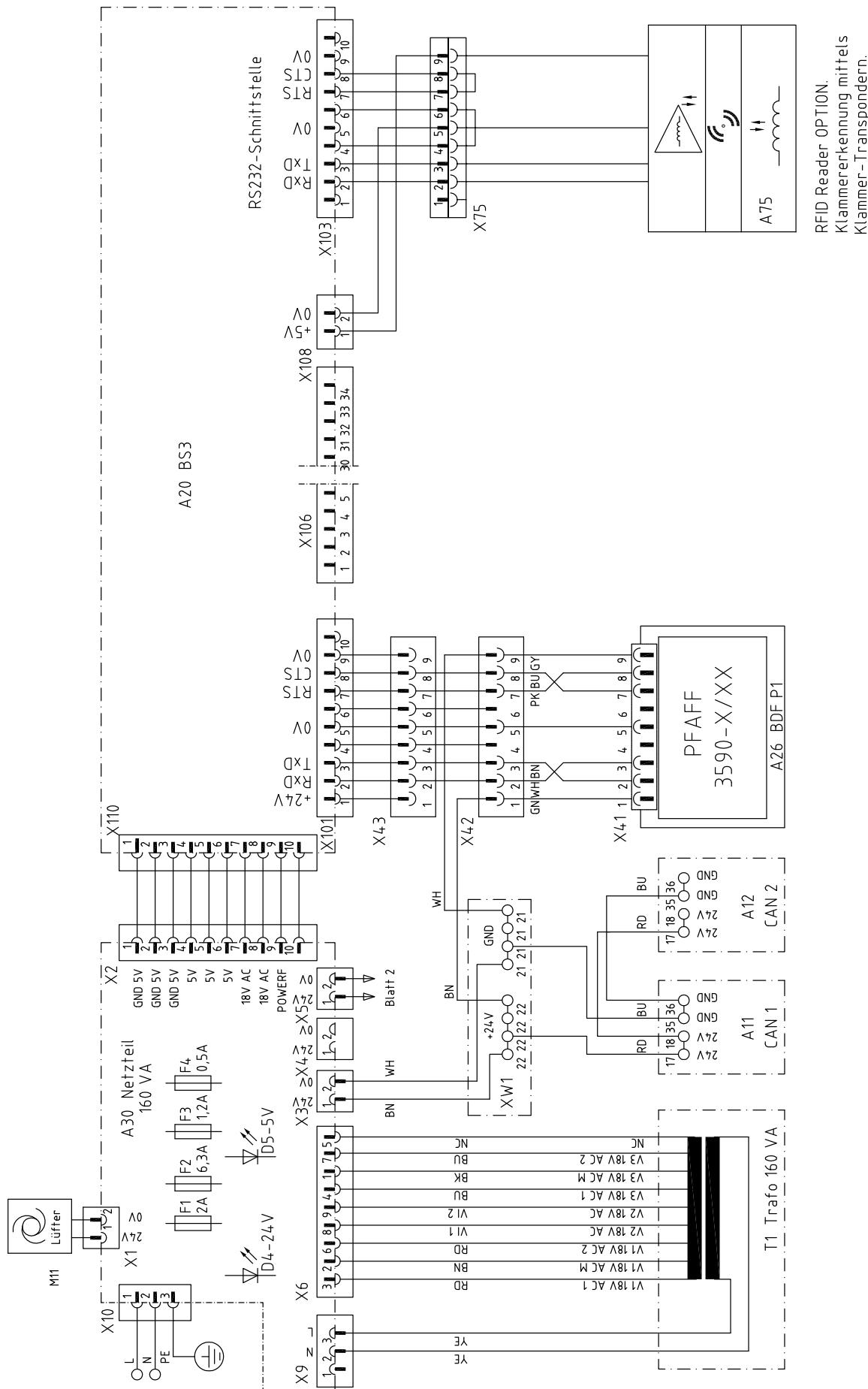














Europäische Union
Wachstum durch Innovation – EFRE

**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

