PFAFF® Industrial

8323

BETRIEBSANLEITUNG

Diese Betriebsanleitung hat für Maschinen ab nachfolgender Seriennummer **2 771 806** und Softwareversion **0393/012** Gültigkeit.

296-12-19 131/001
Betriebsanleitung dtsch. 05.12

Diese Betriebsanleitung hat für alle in **Kapitel 3 Technische Daten** aufgeführten Ausführungen und Unterklassen Gültigkeit.

Die Teileliste zur Maschine kann kostenlos unter der Internet-Adresse **www.pfaff-industrial.de/pfaff/de/service/downloads** heruntergeladen werden. Alternativ zum Internet-Download kann die Teileliste auch als Buch unter der Best.-Nr. **296-12-19 131** bestellt werden.

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

1	**Sicherheit**	**6**
1.01	Richtlinien	6
1.02	Allgemeine Sicherheitshinweise	6
1.03	Sicherheitssymbole	7
1.04	Besonders zu beachtende Punkte des Betreibers	7
1.05	Bedien- und Fachpersonal	8
1.05.01	Bedienpersonal	8
1.05.02	Fachpersonal	8
1.06	Gefahrenhinweise	9
2	**Bestimmungsgemäße Verwendung**	**10**
3	**Technische Daten**	**11**
3.01	Maschinenvarianten	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**
7	**Bedienungselemente**	**16**
7.01	Übersicht der Bedienungselemente	16
7.02	Hauptschalter	17
7.03	Pedal	17
7.04	Einstellrad für den Rollenabstand	18
7.05	Hubbegrenzung	18
7.06	Bedienfeld	19
8	**Aufstellung und erste Inbetriebnahme**	**20**
8.01	Aufstellung	20
8.02	Bandrollenträger montieren	21
8.03	Erste Inbetriebnahme	21
8.04	Maschine ein- / ausschalten	22
8.05	Sprache und Einheiten auswählen	23
9	**Rüsten**	**24**
9.01	Schweißband einlegen	24
9.01.01	Schweißbandbremse einstellen	24
9.01.02	Schweißband einführen	25
9.02	Abstand der Transportrollen einstellen	26
9.03	Produktionsart auswählen	27
9.04	Schweißparameter eingeben (Manuelles Schweißen)	29

Inhalt ..... Seite

9.04.01	Schweißtemperatur eingeben	30
9.04.02	Schweißgeschwindigkeit eingeben	31
9.04.03	Düsentyp und Heißluftmenge festlegen	32
9.04.04	Rollendruck eingeben	33
9.05	Bedienfeld einstellen	34
10	**Schweißen**	**35**
10.01	Schweißprinzip	35
10.02	Manuelles Schweißen	36
10.03	Dynamisches Schweißen	38
10.04	Schweißprogramm erstellen/ändern	40
10.04.01	Notizblock	41
10.04.02	Grundfunktionen für die Programmeingabe	42
10.04.03	Schweißparameter	43
10.04.04	Funktionen zur Bereichweiterschaltung	44
10.04.05	Eingabe weiterer Schweißparameter	45
10.04.06	Programmierung abschließen	46
10.04.07	Beispiel zur Eingabe eines Schweißprogrammes	47
10.05	Programmiertes Schweißen mit Einzelprogrammen	51
10.06	Sequenzen erstellen/bearbeiten	53
10.07	Programmiertes Schweißen mit Sequenzen	54
10.08	Fehlermeldungen	55
11	**Eingabe**	**56**
11.01	Übersicht der Funktionen im Eingabemenü	56
11.02	Programmverwaltung	58
11.03	Bandparameter	60
11.04	Weitere Einstellungen	61
11.04.01	Transportrollenparameter	62
11.04.02	Zugriffsberechtigungen	64
11.05	Gesamtbedienungsübersicht	66
12	**Wartung und Pflege**	**68**
12.01	Wartungsintervalle	68
12.02	Reinigen	68
12.03	Luftdruck kontrollieren / einstellen	69
12.04	Luftfilter der Wartungseinheit reinigen	69
13	**Justierung**	**70**
13.01	Hinweise zur Justierung	70
13.02	Werkzeuge, Lehren und sonstige Hilfsmittel	70
13.03	Stellung der Transportrollen	71
13.04	Einstellungen an der Heißluftdüse	72
13.04.01	Seitenausrichtung	72
13.04.02	Höheneinstellung und Abstand zu den Transportrollen	73

Inhalt ..... Seite

13.04.03	Winkelstellung	74
13.05	Heizpatrone austauschen	75
13.06	Temperaturfühler austauschen	76
13.07	Schweißband-Schneideinrichtung	78
13.07.01	Messer	78
13.07.02	Blaslufteinstellung	79
13.08	Schutzschalter und Boot-Taster	80
13.09	Servicemenü	81
13.09.01	Maschinenkonfiguration	82
13.09.02	Betriebsprogramm laden/aktualisieren	84
13.09.02.01	Betriebsprogramm mit Diskette laden/aktualisieren	84
13.09.02.02	Betriebsprogramm mit SD-Karte laden/aktualisieren	85
13.09.03	Weitere Parameter	87
13.09.04	Parameterliste	88
13.10	Erläuterung der Fehlermeldungen	89
13.10.01	Allgemeine Fehler	89
13.10.02	Fehler bei der Temperaturregelung	90
13.10.03	Fehler bei den DC-Motoren	91
13.11	Liste der Aus- und Eingänge	91
13.11.01	Digitale Ausgänge	91
13.11.02	Digitale Eingänge	92
13.11.03	Analoge Ausgänge	92
13.11.04	Analoge Eingänge	92
13.11.05	Fehler beim Schalten von Ausgängen	93
13.11.06	Fehlerbeispiele und Ursachen	93
14	**Pneumatik-Schaltplan**	**96**
15	**Stromlaufpläne**	**99**

1 Sicherheit

1.01 Richtlinien

Die Maschine wurde nach den in der Konformitäts- bzw. Herstellererklärung angegebenen europäischen Vorschriften gebaut.
Berücksichtigen Sie ergänzend zu dieser Betriebsanleitung auch allgemeingültige, gesetzliche und sonstige Regelungen und Rechtsvorschriften - auch des Betreiberlandes - sowie die gültigen Umweltschutzbestimmungen! Die örtlich gültigen Bestimmungen der Berufsgenossenschaft oder sonstiger Aufsichtsbehörden sind immer zu beachten!

1.02 Allgemeine Sicherheitshinweise

- Die Maschine darf erst nach Kenntnisnahme der zugehörigen Betriebsanleitung und nur durch entsprechend unterwiesene Bedienpersonen betrieben werden!
- 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 Wechsel der Transportrollen oder der Heißluftdüse, beim Verlassen des Arbeitsplatzes sowie bei Wartungs- oder Justierarbeiten ist die Maschine 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 Netz zu trennen! Ausnahmen sind nur bei Justierarbeiten und 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



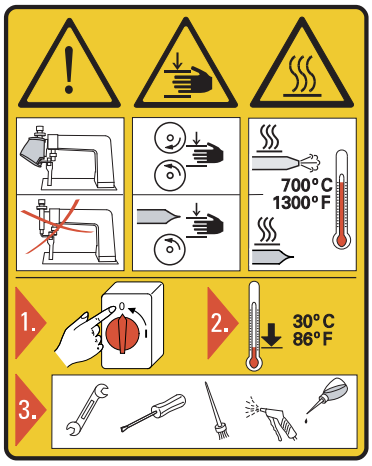
Quetschgefahr der Hände!



Verbrennungsgefahr durch heiße Oberfläche!



Lebensgefahr durch elektrische Spannung.



Achtung!

Nicht ohne Fingerabweiser und Schutzeinrichtungen arbeiten!

Vor Rüst-, Wartungs- und Reinigungsarbeiten **Hauptschalter ausschalten** und **Maschine abkühlen lassen**!

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.
- Der Betreiber hat darauf zu achten, dass in unmittelbarer Nachbarschaft der Maschine keine Hochfrequenz-Schweißanlagen betrieben werden, welche die, für die Maschine relevanten EMV-Grenzwerte nach EN 60204-31 überschreiten.

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 Schweißbereich 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!

1.06 Gefahrenhinweise

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

Enstehen bei der Verarbeitung giftige Dämpfe, Absaugung verwenden!
Gesundheitsgefährdung beim Einatmen der giftigen Dämpfe!

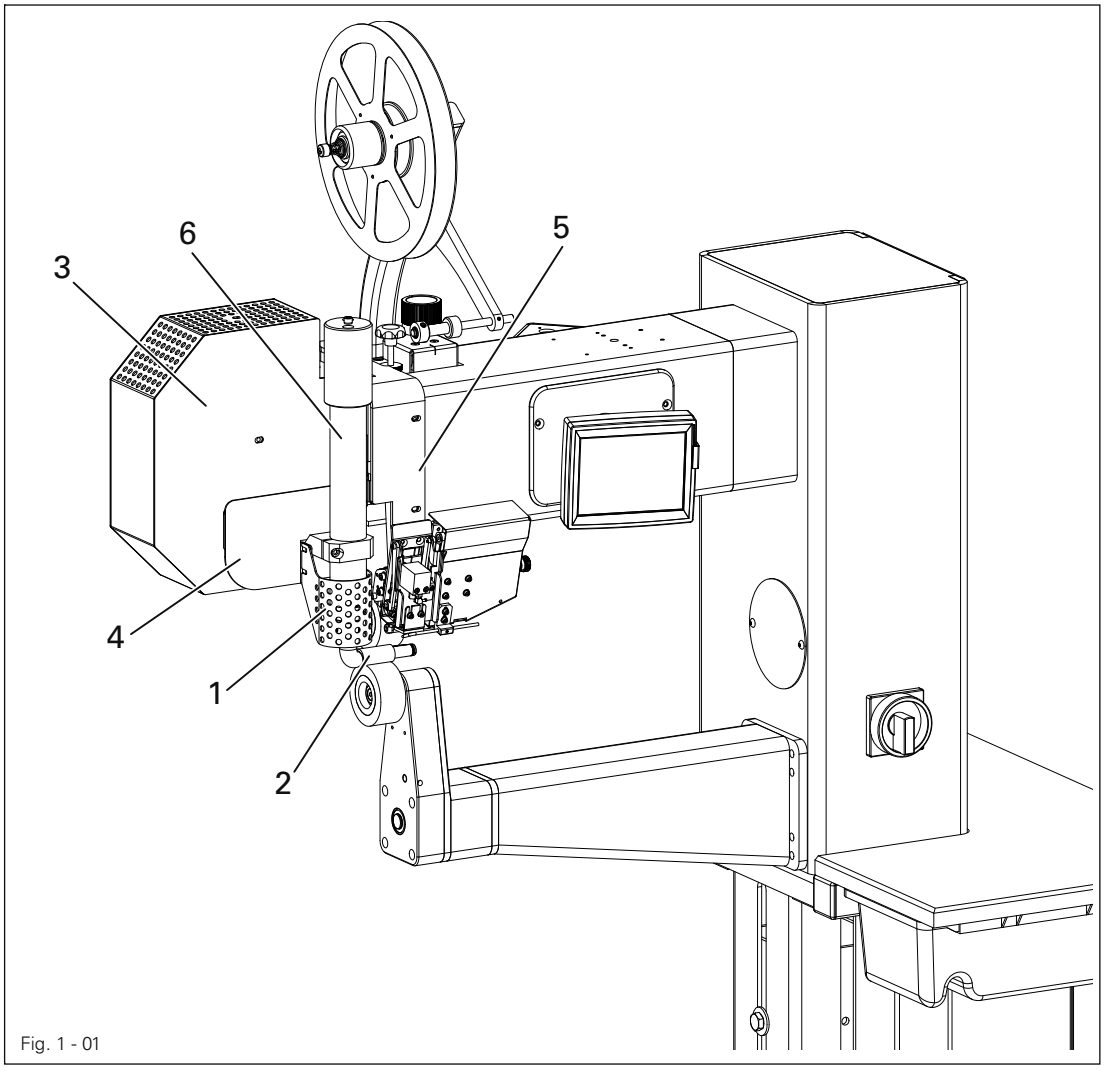


Fig. 1 - 01

Maschine nicht ohne Schutzabdeckung **1** betreiben!
Verbrennungsgefahr bei Berührung des Heizelementes **2**!

Maschine nicht ohne Schutzabdeckungen **3**, **4** und **5** betreiben!
Quetschgefahr beim Ein- und Ausschwenken des Heizelementes **2**!

Nicht in den Schwenkbereich des Heizelementes **2** und der Schwenkeinheit **6** greifen! Quetschgefahr beim Ein- und Ausschwenken des Heizelementes!

Während des Betriebs nicht in den Bereich der Transportrollen **4** greifen!
Quetschgefahr durch Einziehen der Finger zwischen den Transportrollen

2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die **PFAFF 8323** ist eine Heißluft-Bandschweißmaschine.

Die Maschine dient zum Versiegeln von Nähten an Chemikalien-Schutzanzügen, Cabrioverdecken u. ä.).



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

3 Technische Daten▲

Abmessungen und Gewicht:
Länge: ..... ca. 1100 mm
Breite: ..... ca. 620 mm
Höhe (ohne Bandrollenträger): ..... ca. 1400 mm

Durchgangsbreite: ..... ca. 480 mm
Durchgang zwischen den Rollen: ..... ca. 20 mm

Netzspannung (eingestellt für): ..... 230 V ± 10%, 50/60 Hz, 1 Phase
Ableitstrom: ..... ≤ 5 mA◆

Leistungsaufnahme: ..... ca.3500 W
Heizleistung: ..... ca.3300 W

Netzabsicherung: ..... 16 A

Arbeitsluftdruck ..... min. 5 bar
Luftverbrauch: ..... 30 - 150 l/min

Schweißgeschwindigkeit: ..... max. 7 m/min.
Schweißtemperatur: ..... max. 650 °C

Geräuschangabe:
Emissionsschalldruckpegel am Arbeitsplatz: ..... L_{pA} < 70 dB(A) ■
(Geräuschmessung nach DIN 45 635-48-A-1, ISO 11204, ISO 3744, ISO 4871)

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

Nettogewicht: ..... ca. 145 kg

▲ Technische Änderungen vorbehalten

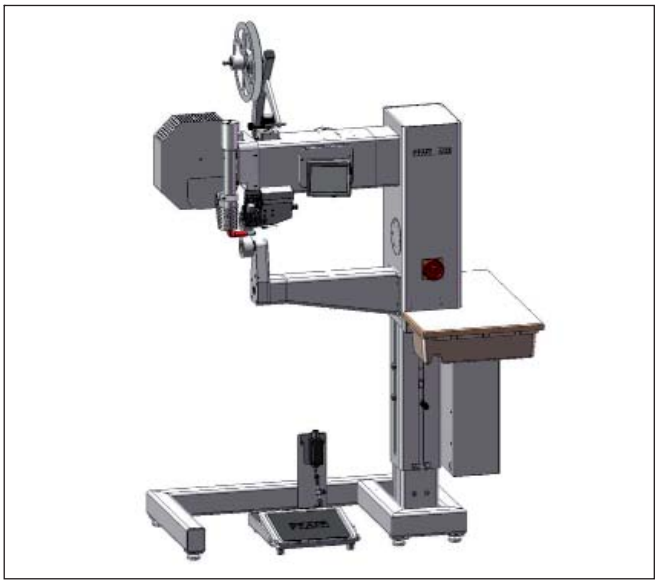
◆ Durch den Einsatz von Netzfiltern fließt ein nominaler Ableitstrom von ≤ **5** mA.

■ K_{pA} = 2,5 dB

3.01 Maschinenvarianten



PFAFF 8323-040
Standardgehäuse mit Freiarm



PFAFF 8323-050
Standardgehäuse mit stehender Säule



PFAFF 8323-060
Standardgehäuse mit Schwenkarm

4 Entsorgung der Maschine

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



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

5 Transport, Verpackung und Lagerung

5.01 Transport zum Kundenbetrieb

Alle Maschinen werden komplett verpackt geliefert.

5.02 Transport innerhalb des Kundenbetriebes

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

5.03 Entsorgung der Verpackung

Die Verpackung dieser Maschinen besteht aus Papier, Pappe, Holz 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:



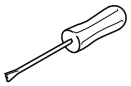
Hinweis, Information



Reinigen, Pflege



Schmieren



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

7 Bedienungselemente

7.01 Übersicht der Bedienungselemente

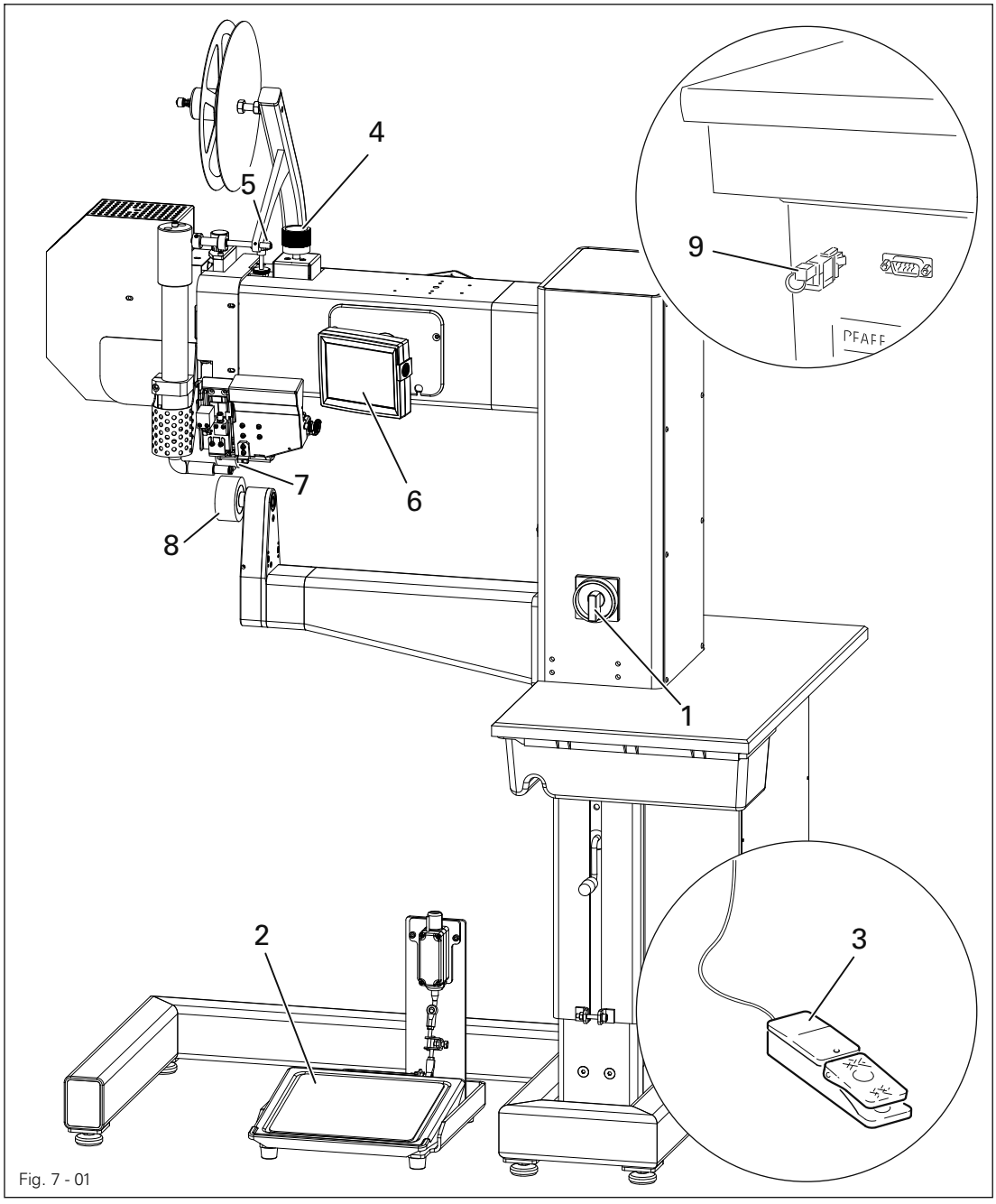


Fig. 7 - 01

1 Hauptschalter, siehe **Kapitel 7.02**
2 Pedal, siehe **Kapitel 7.03**
3 Fußschalter, siehe **Kapitel 7.03**
4 Einstellrad für den Rollenabstand, siehe **Kapitel 7.04**
5 Hubbegrenzung, **siehe Kapitel 7.05**
6 Bedienfeld, siehe **Kapitel 7.06**
7 Obere Transportrolle
8 Untere Transportrolle
9 Schlüsselschalter, siehe **Kapitel 11.04.02 Zugriffsberechtigungen**

7.02 Hauptschalter

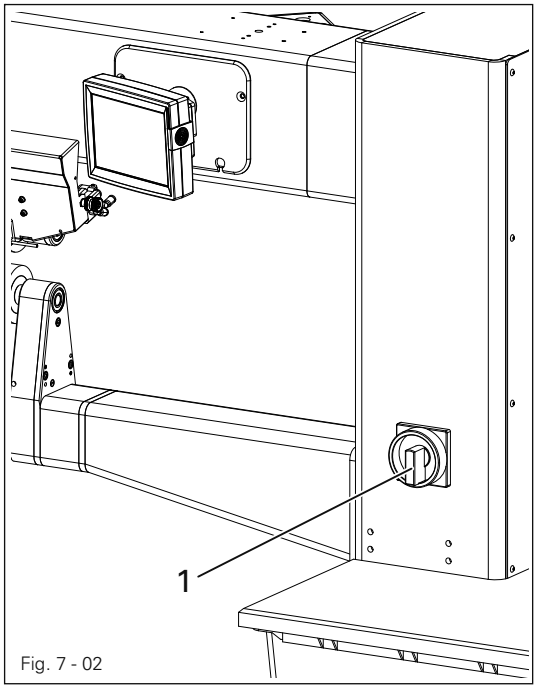


Fig. 7 - 02

- Durch Drehen des Hauptschalters **1** wird die Maschine ein- bzw. ausgeschaltet.

  Stellung "**0**": Maschine ausgeschaltet
  Stellung "**I**": Maschine eingeschaltet

Nach dem Einschalten der Maschine muss zunächst die Funktion "Grundstellung" gedrückt werden, siehe **Kapitel 8.03 Maschine ein- / ausschalten**.

7.03 Pedal

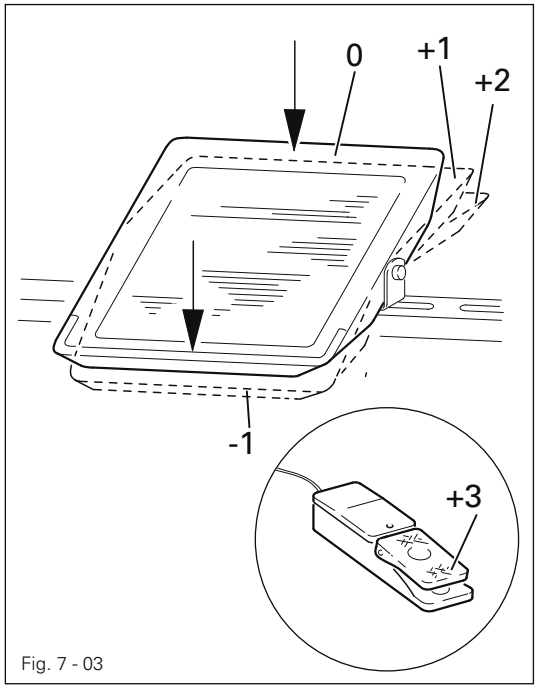


Fig. 7 - 03

Die Funktionsweise des Pedals ist abhängig vom ausgewählten Pedalmodus (Pegel- oder Flip-Flop-Modus), siehe **Kapitel 11.03 Weitere Einstellungen**.

Schweißen / Pegelmodus

0 = Ruhestellung / Schweißvorgang stoppen
+1 = Obere Transportrolle absenken
+2 = Heizelement einschwenken / Schweißstart
+3 = Band schneiden / Umschaltung zwischen Kalt- und Warmbügeln
-1 = Schweißvorgang abbrechen / Obere Transportrolle anheben

Schweißen / Flip-Flop-Modus

0 = Ruhestellung
+1 = Obere Transportrolle absenken
+2 = Schweißen Start / Stopp
+3 = Band schneiden / Umschaltung zwischen Kalt- und Warmbügeln
-1 = Schweißvorgang abbrechen / Obere Transportrolle anheben

7.04 Einstellrad für den Rollenabstand

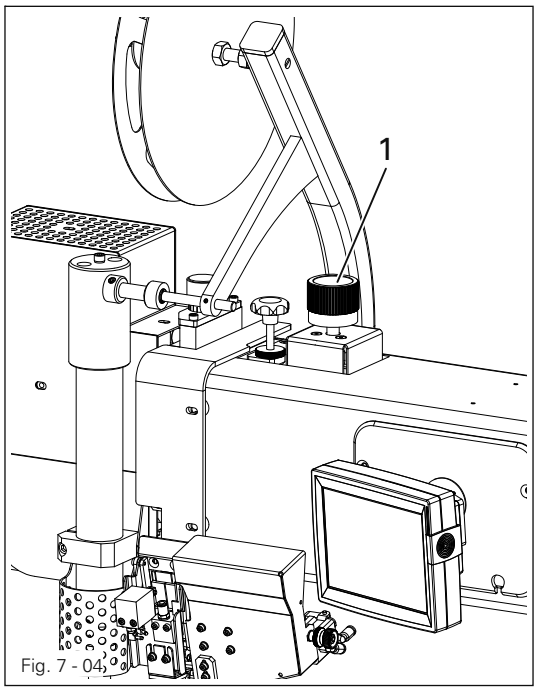


Fig. 7 - 04

- Durch Drehen des Einstellrades **1** wird der Abstand zwischen oberer und unterer Transportrolle verändert.
  Der Abstand kann an der Skala abgelesen werden.

7.05 Hubbegrenzung

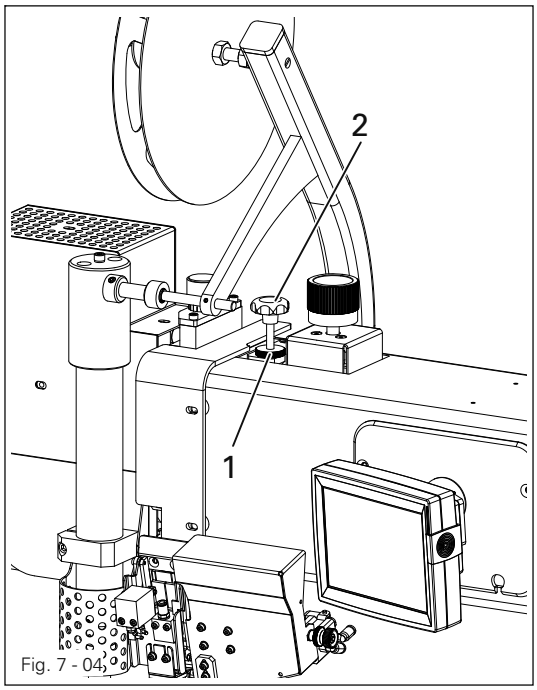


Fig. 7 - 04

- Nach Lösen der Rändelmutter **1** wird die obere Hubbegrenzung der Transportrolle durch Drehen der Schraube **2** eingestellt.

7.06 Bedienfeld

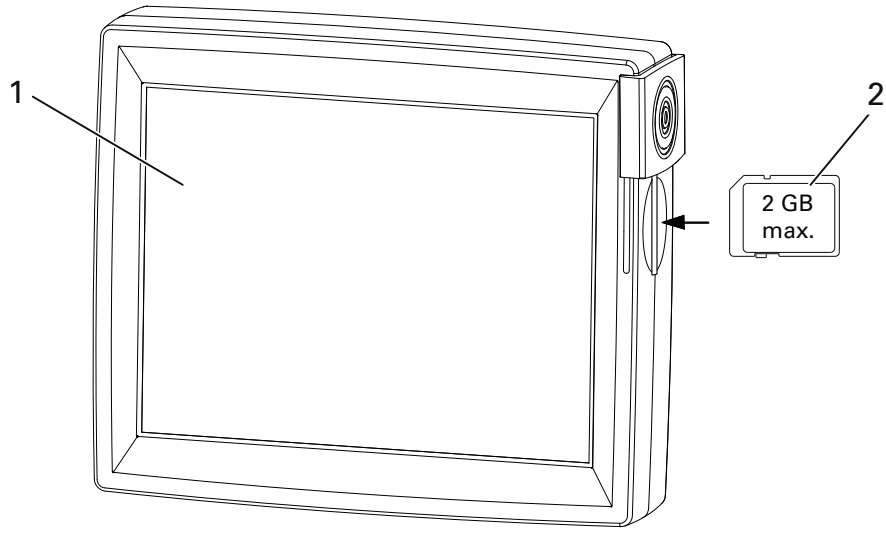


Fig. 7 - 06

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 Programmen und Betriebssoftware kann die SD-Karte **2** im Bedienfeld genutzt werden.

Darstellung der Funktionen

Piktogramm normal = Funktion ausgeschaltet (inaktiv)

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 geeignete Versorgungsanschlüsse für Strom und Druckluft vorhanden sein, siehe Kapitel **3 Technische Daten**.

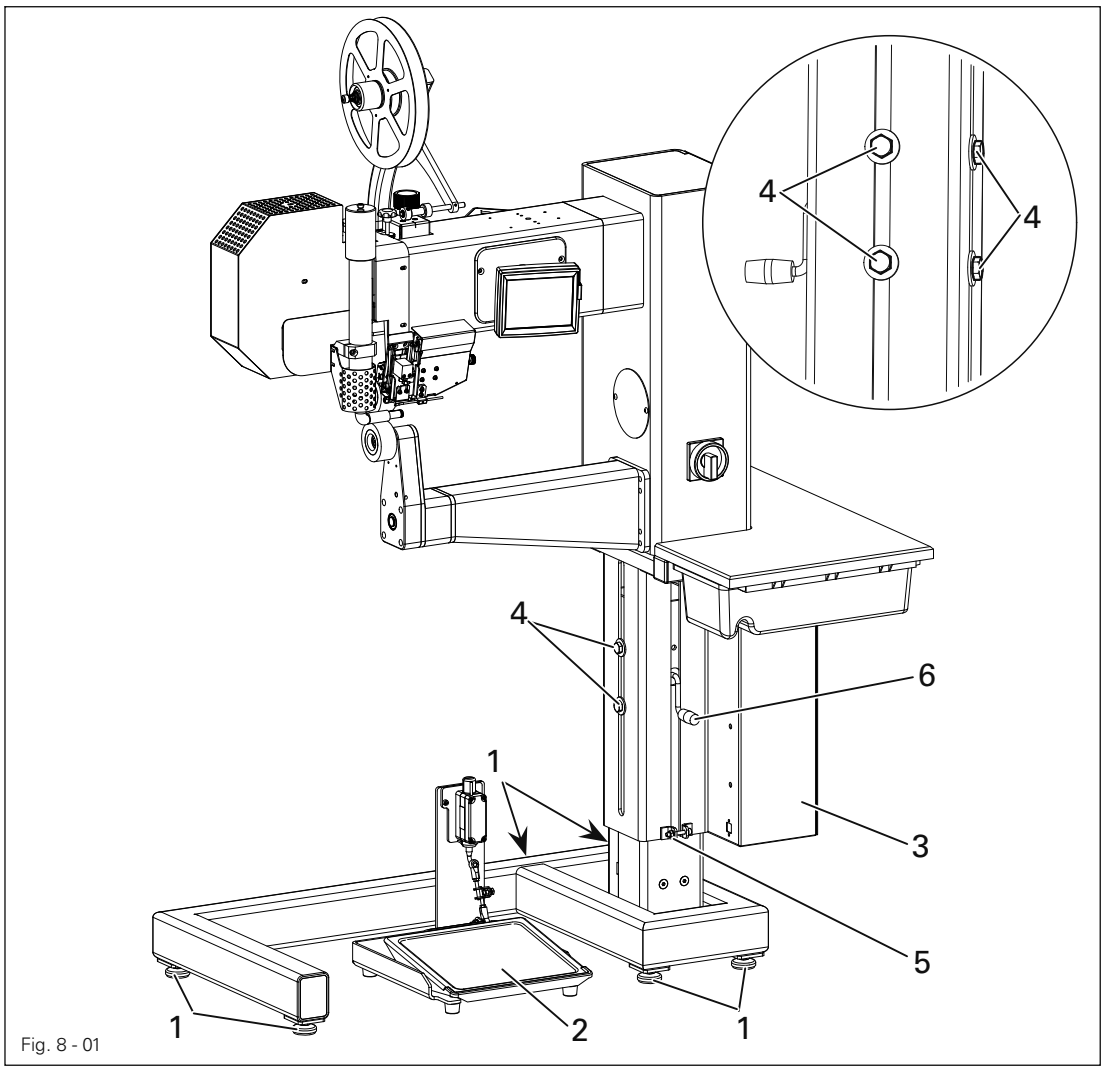


Fig. 8 - 01

- Maschine von der Transportpalette schieben.
- Maschine durch entsprechendes Verdrehen der Füße **1** waagrecht ausrichten.
- Steckerverbindungen von Pedal **2** und ggf. vorhandenen Fußschaltern am Steuerkasten **3** anschließen.
- Schrauben **4** und **5** lösen und Maschinenhöhe durch Drehen an Kurbel **6** einstellen.
- Schrauben **4** und **5** wieder gut festdrehen.

8.02 Bandrollenträger montieren

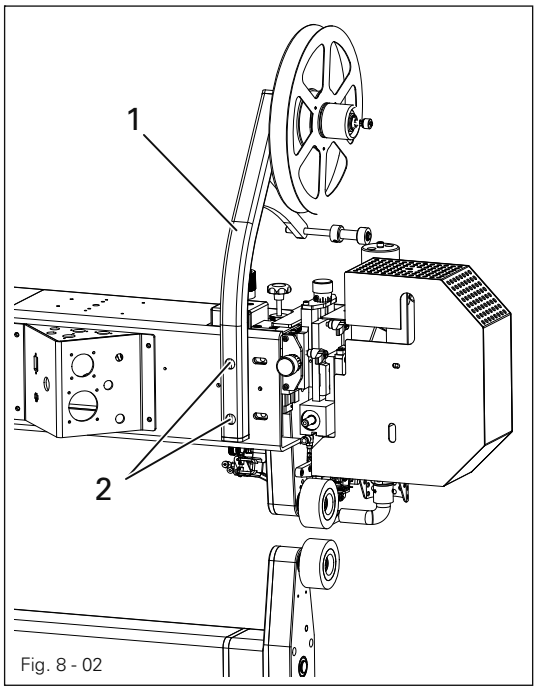


Fig. 8 - 02

- Schweißbandrollenträger **1** mit Schrauben **2** montieren.

8.03 Erste Inbetriebnahme

- Die Maschine, insbesondere die elektrischen Leitungen auf eventuelle Beschädigungen prüfen.
- Maschine gründlich säubern, siehe auch Kapitel **12 Wartung und Pflege**.
- Maschine an das elektrische Netz anschließen, dabei von Fachkräften prüfen lassen, ob die Maschine mit der vorhandenen Netzspannung betrieben werden darf und ob sie richtig angeschlossen ist

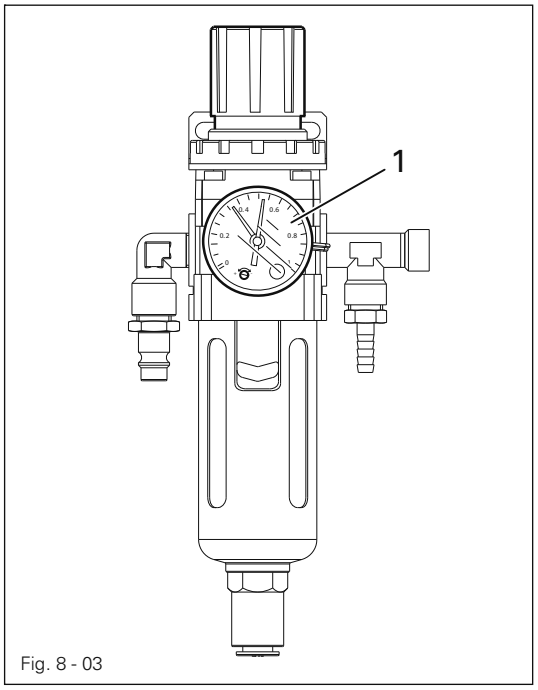


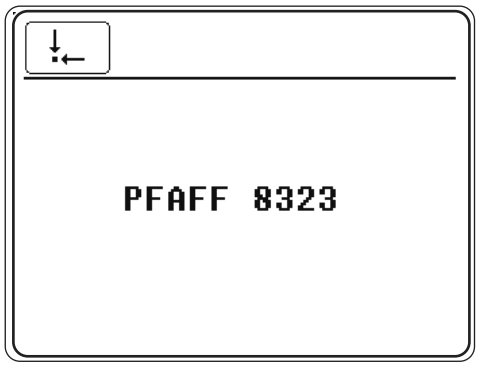
Fig. 8 - 03

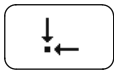
Bei Abweichungen die Maschine **nicht** in Betrieb nehmen! Die Maschine darf nur an eine geerdete Steckdose angeschlossen werden!

- Die Maschine an das Druckluftsystem anschließen. Das Manometer **1** soll einen Druck von **6** bar anzeigen. Ggf. diesen Wert einstellen, siehe Kapitel **12.03 Wartungseinheit prüfen**.

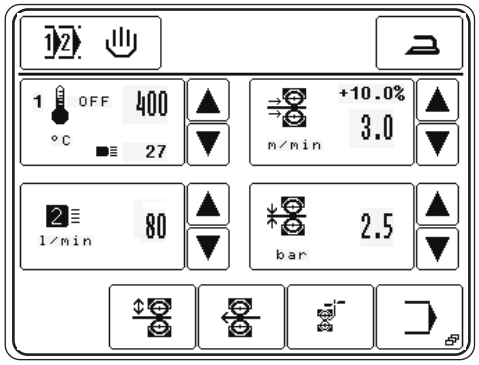
8.04 Maschine ein- / ausschalten

- Zum Einschalten der Maschine, Hauptschalter auf Stellung "**I**" drehen, siehe **Kapitel 7.02 Hauptschalter**.





- Nach dem Bootvorgang der Steuerung die Funktion "Grundstellung" aufrufen.





- Zum Ausschalten der Maschine das Eingabemenü aufrufen.



- Die Funktion "Pause" aufrufen und warten, bis die Blasluft automatisch abgeschaltet wird



Gefahr von Beschädigung an der Heizpatrone!
Die Heißlufttemperatur darf beim Ausschalten nicht über **100**°C liegen!
Vor dem Abschalten des Druckluftsystems warten, bis die Blasluft automatisch abgeschaltet wird.

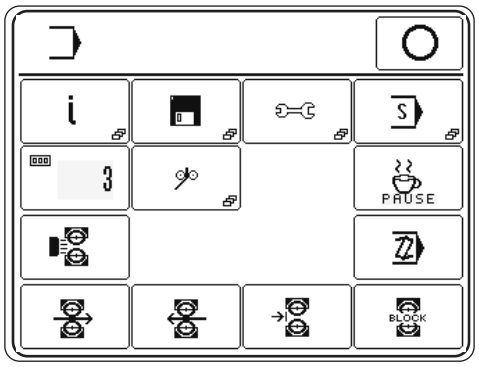
- Hauptschalter auf Stellung "**0**" drehen, siehe **Kapitel 7.02 Hauptschalter**.

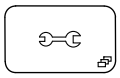
8.05 Sprache und Einheiten auswählen

- Maschine einschalten, siehe **Kapitel 8.04 Maschine ein- / ausschalten**.

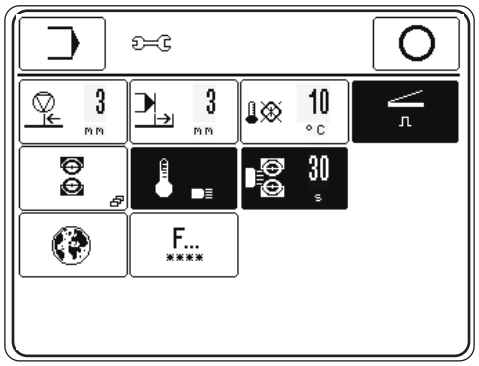


- Eingabemenü aufrufen.



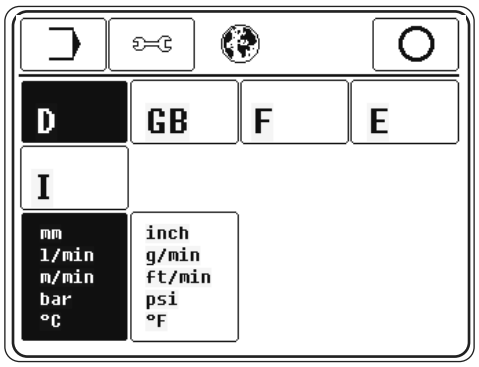


- Einstellungsmenü aufrufen.





- Menü "Ländereinstellungen" aufrufen.



- Sprache und Einheiten entsprechend auswählen.

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 Schweißband einlegen

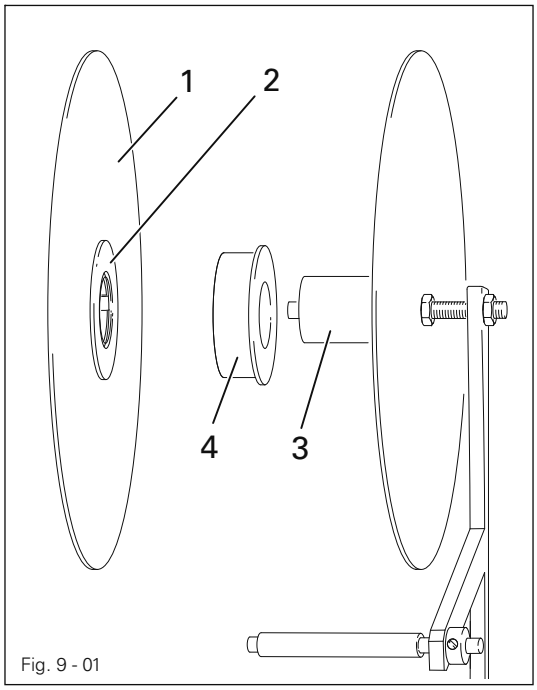


Fig. 9 - 01

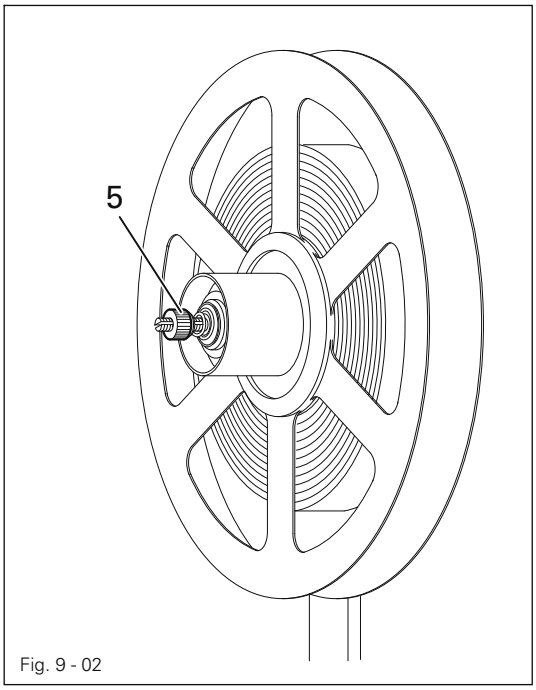


Fig. 9 - 02

Der Schweißband-Rollenträger muss dem Innendurchmesser der Schweißbandrolle angepasst werden:

- Bei kleinem Innendurchmesser vordere Scheibe **1** so drehen, dass die kleine Scheibe **2** gegenüber dem Träger **3** steht. Die Schweißbandrolle kann direkt auf den Träger aufgesteckt werden.
- Bei großem Innendurchmesser vordere Scheibe **1** so drehen, dass die große Scheibe **2** gegenüber dem Träger **3** steht. Aufsatz **4** auf Träger **3** schieben und darauf die Schweißbandrolle stecken.

Das Schweißband darf beim Abrollen die Innenwand des Schweißband-Rollenträgers nicht berühren.

9.01.01 Schweißbandbremse einstellen

- Schweißbandbremse an Mutter **5** so einstellen, dass die Schweißbandrolle nicht nachlaufen kann, aber das Schweißband sich zügig abziehen lässt.

9.01.02 Schweißband einführen

Das Schweißband soll mittig zu den Transportrollen laufen und eng geführt werden, dabei aber noch leicht durch die Führung laufen.

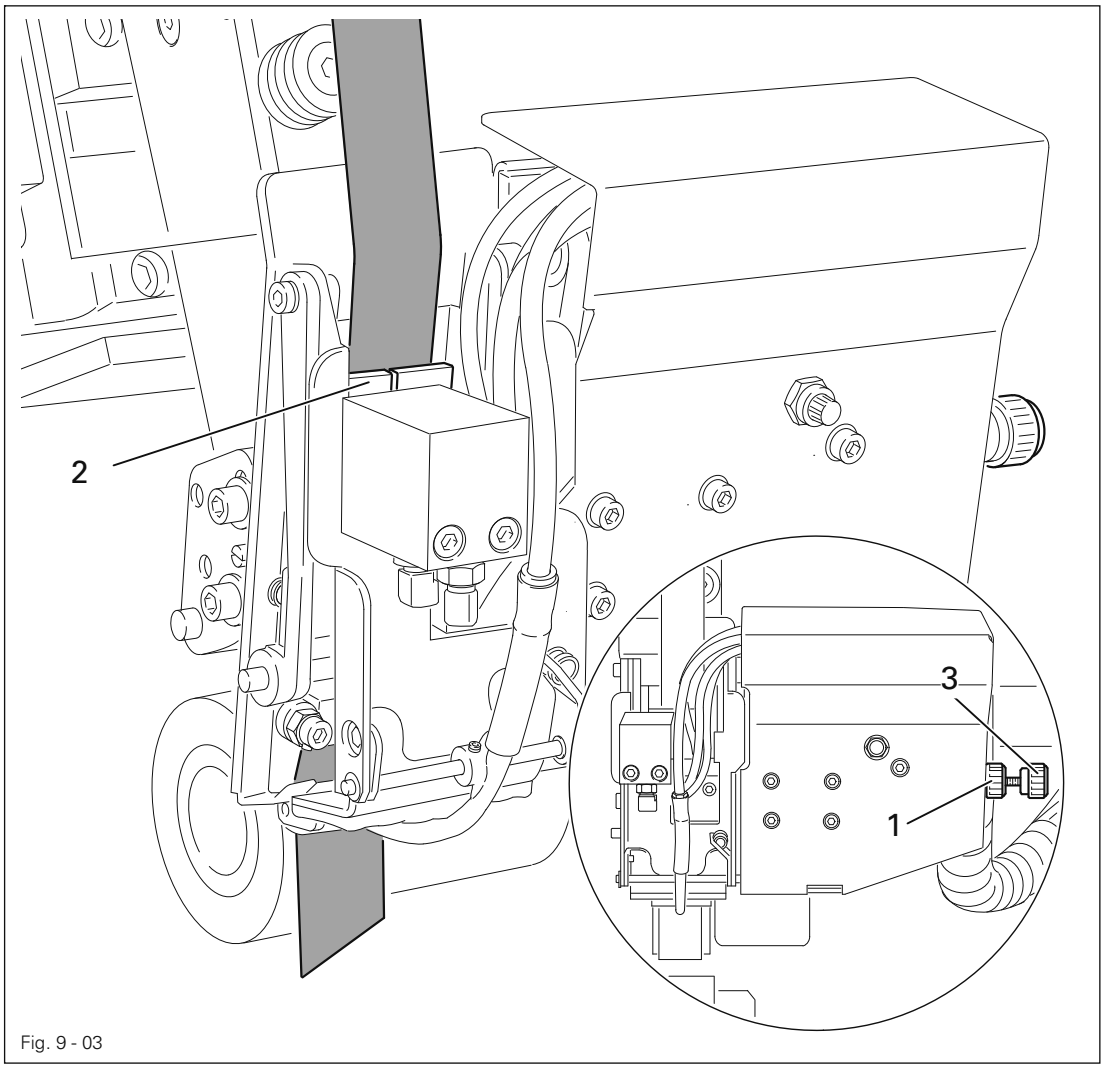


Fig. 9 - 03

- Maschine einschalten.
- Rändelmutter **1** lösen und Breite der Führung **2** über Rändelschraube **3** einstellen.
- Rändelmutter **1** festdrehen.
- Schweißband schräg anschneiden und durch Führung **2** führen, bis es unter der Führung **2** sichtbar wird.

- Einen Schneidvorgang auslösen.
  Das Schweißband wird eingezogen und abgeschnitten.

Verletzungsgefahr durch die Bandschere!
Nicht mit den Fingern in die Bandschneide-Einrichtung greifen!
Pinzette verwenden!

9.02 Abstand der Transportrollen einstellen

Der Transportrollenabstand ist von der Materialdicke des zu versiegelnden Materials abhängig. Der Abstand ist richtig eingestellt, wenn sich bei abgesenkter oberer Transportrolle eine Lage des Schweißgutes gerade noch zwischen den Transportrollen herausziehen lässt.

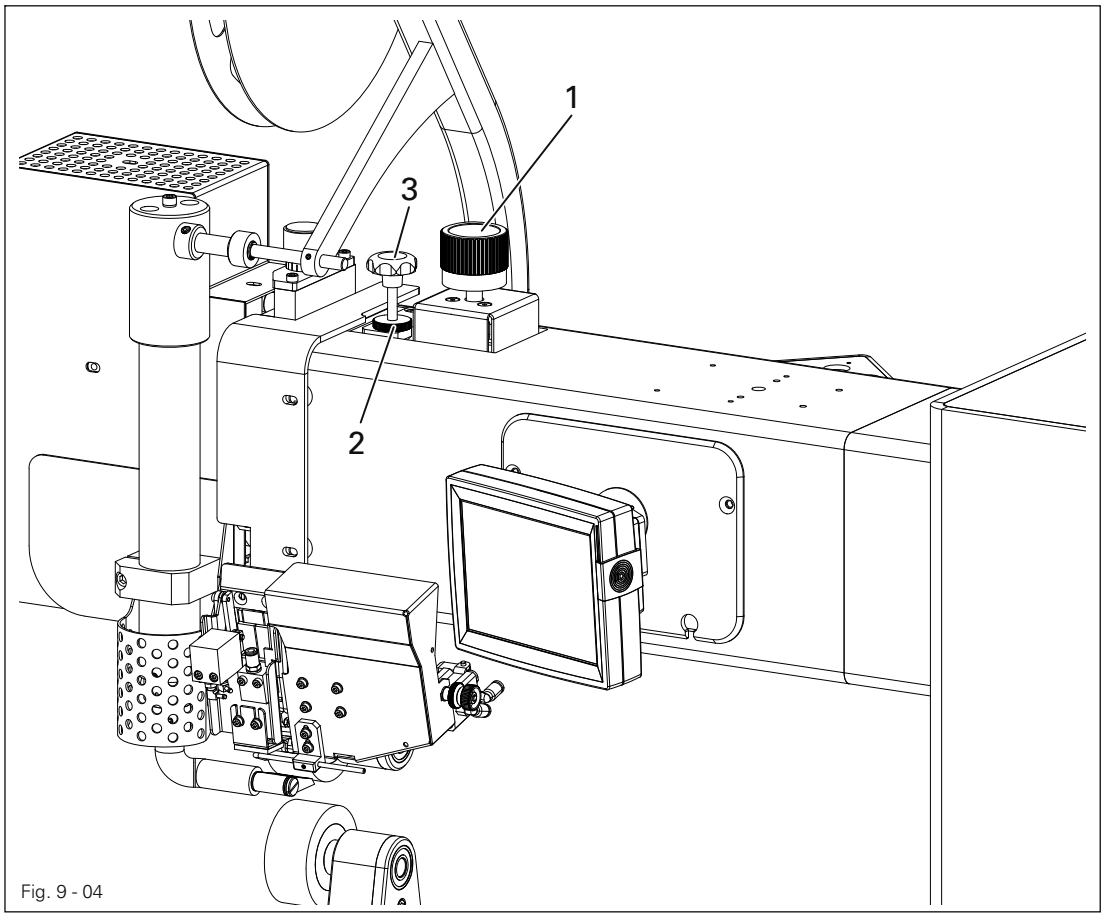


Fig. 9 - 04

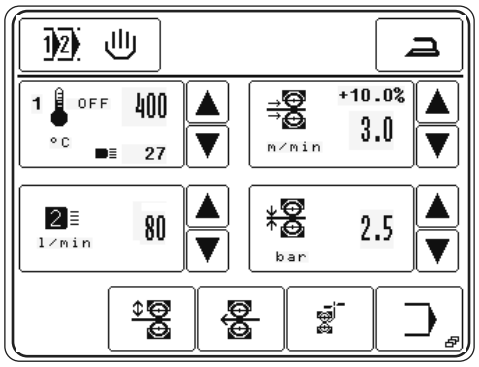
- Maschine einschalten.
- Obere Transportrolle absenken.
- Rollenabstand über Einstellrad **1** entsprechend Schweißgut und Schweißanwendung einstellen, siehe **Kapitel 7.04 Einstellrad für den Rollenabstand**.
- Rändelmutter **2** lösen.
- Hubbegrenzung über Kreuzgriffschraube **3** entsprechend Schweißgut und Schweißanwendung einstellen.
- Rändelmutter **2** festdrehen.

9.03 Produktionsart auswählen

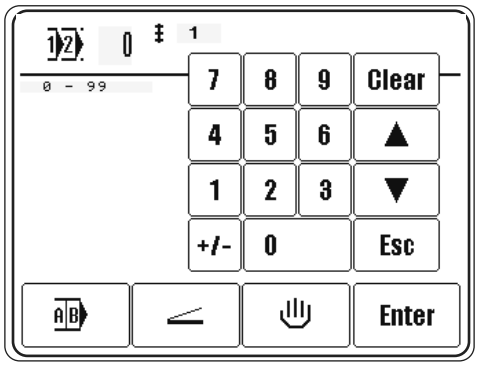
Über die Funktion "**Programmwahl**" erfolgt die Auswahl zwischen den Produktionsarten
- Manuelles Schweißen (siehe **Kapitel 10.02**),
- Programmiertes Schweißen mit Einzelprogrammen (siehe **Kapitel 10.05**),
- Programmiertes Schweißen mit Sequenzen (siehe **Kapitel 10.07**) und
- Dynamisches Schweißen (siehe **Kapitel 10.03**).

Die oben angeführten Produktionsarten, insbesondere deren Funktionen, werden in Kapitel **10 Schweißen** genauer erläutert.

- Maschine einschalten.



- Programmwahl aufrufen.



2x

- Manuelles Schweißen aufrufen, die Produktionsart "**Manuelles Schweißen**" ist aktiv.

oder

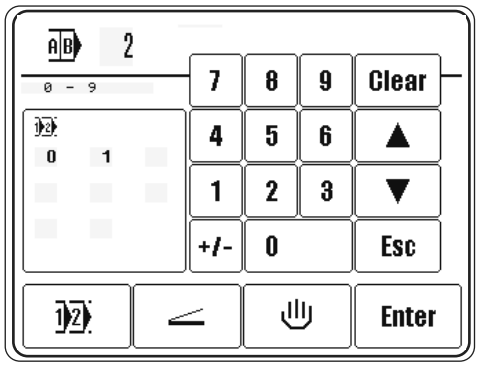
- Gewünschte Programmnummer auswählen.
  (Die Auswahl kann auch durch Direkteingabe der Programmnummer über den Ziffernblock erfolgen.)

Enter

- Auswahl bestätigen und Auswahlmenü verlassen, die Produktionsart "**Programmiertes Schweißen mit Einzelprogramm**" ist aktiv.

oder

- Sequenzwahl aufrufen.



▲
▼

- Gewünschte Sequenznummer auswählen.
  (Die Auswahl kann auch durch Direkteingabe der Programmnummer über den Ziffernblock erfolgen.)

Enter

- Auswahl bestätigen und Auswahlmenü verlassen, die Produktionsart "**Programmiertes Schweißen mit Sequenzprogramm**" ist aktiv.

oder

2x

- Dynamisches Schweißen aufrufen, die Produktionsart "Dynamisches Schweißen" ist aktiv.

9.04 Schweißparameter eingeben (Manuelles Schweißen)

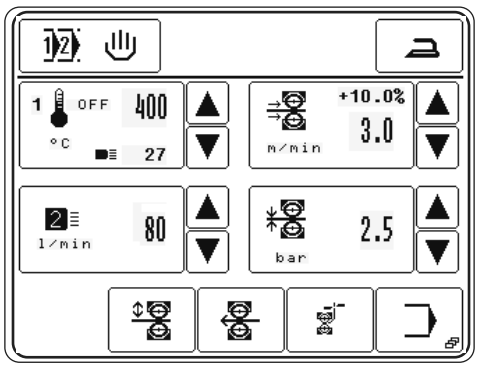
- Maschine einschalten.



- Programmwahl aufrufen.

2x 

- Manuelles Schweißen aufrufen.



Nach der Auswahl von "**Manuellem Schweißen**", siehe auch **Kapitel 9.03 Produktionsart wählen**, können folgende Werte entsprechend der Schweißanwendung eingegeben werden:

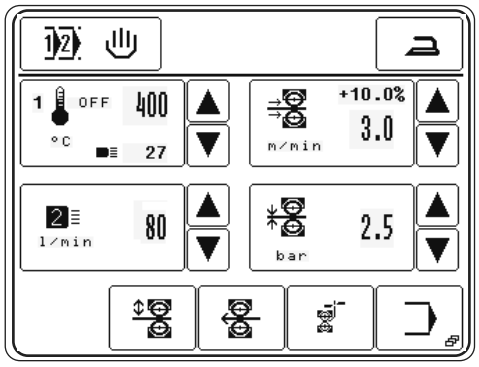
- Schweißtemperatur
  Neben der eingestellten Schweißtemperatur erscheinen im entsprechenden Symbol auch die Werte für den Stellgrad (off = Heizung aus) und die tatsächliche aktuelle Schweißtemperatur.
- Schweißgeschwindigkeit
  Neben der Schweißgeschwindigkeit erscheint im entsprechenden Symbol der Wert für die Geschwindigkeitsdifferenz von oberer zu unterer Transportrolle in %.
- Heizdüsentyp mit Heißluftmenge.
- Rollendruck

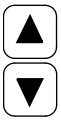
Die Werte können direkt durch Drücken der entsprechenden Tastensymbole eingegeben werden.



Beim Programmierten Schweißen ist die direkte Eingabe der Schweißparameter nicht möglich. Die Änderung muss im entsprechenden Schweißprogramm vorgenommen werden, siehe **Kapitel 10.04 Schweißprogramm erstellen/ändern**.

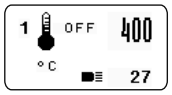
9.04.01 Schweißtemperatur eingeben



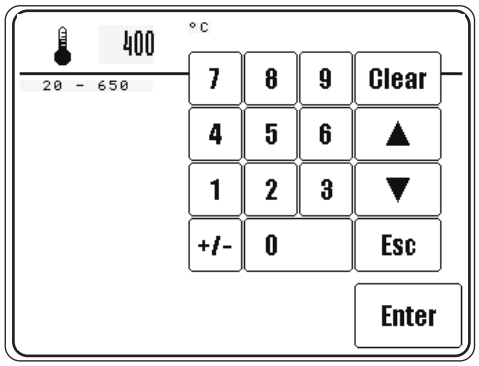


- Wert für die Schweißtemperatur direkt erhöhen bzw. reduzieren.

oder



- Ziffernfeld zur Eingabe der Schweißtemperatur aufrufen.



- Wert für die Schweißtemperatur innerhalb des zulässigen Bereichs eingeben.



- Eingabe abschließen, zulässige Werte werden übernommen.

Erläuterung der weiteren Funktionen



Clear
Durch Drücken dieser Funktion wird der Wert auf "0" gesetzt.

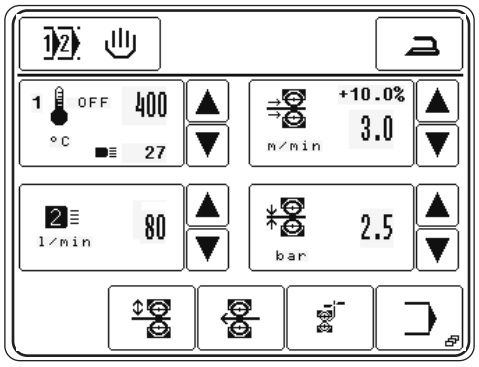


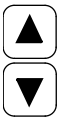
Pfeiltasten
Durch Drücken dieser Funktionen wird der Wert erhöht bzw. reduziert.



Esc
Durch Drücken dieser Funktion wird die Eingabe ohne Übernahme des eingegebenen Wertes abgebrochen.

9.04.02 Schweißgeschwindigkeit eingeben



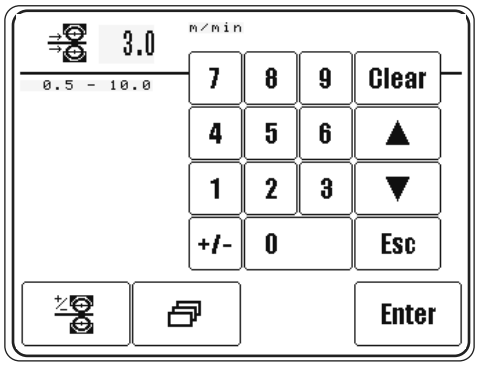


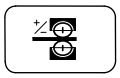
- Wert für die Schweißgeschwindigkeit direkt erhöhen bzw. reduzieren.

oder

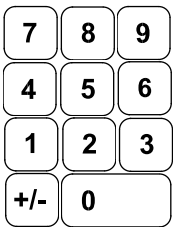


- Ziffernfeld zur Eingabe der Schweißgeschwindigkeit aufrufen.





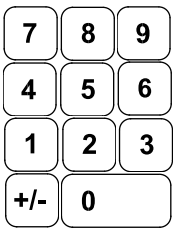
- Ggf. Ziffernfeld zur Eingabe der Geschwindigkeitsdifferenz zwischen oberer und unterer Transportrolle aufrufen.



- Wert für die Geschwindigkeitsdifferenz innerhalb des zulässigen Bereichs eingeben.
  Die Geschwindigkeitsdifferenz ergibt sich aus der Geschwindigkeitsänderung der oberen Transportrolle, die entweder schneller oder langsamer als die untere Transportrolle dreht.
  Der Wert für die Geschwindigkeitsdifferenz ist abhängig von Material und Anwendung.



- Eingabe abschließen, zulässige Werte werden übernommen.



- Wert für die Schweißgeschwindigkeit innerhalb des zulässigen Bereichs eingeben.



- Eingabe abschließen, zulässige Werte werden übernommen.

Erläuterung der weiteren Funktionen

Clear

Clear
Durch Drücken dieser Funktion wird der Wert auf "0" gesetzt.

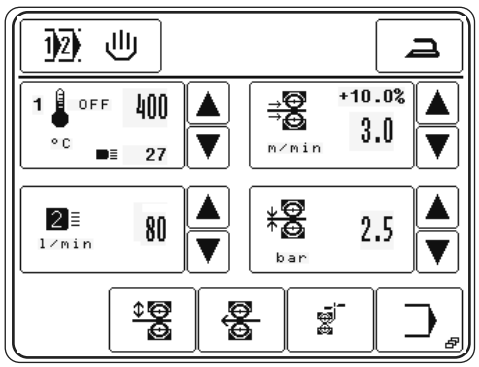
Pfeiltasten
Durch Drücken dieser Funktionen wird der Wert erhöht bzw. reduziert.

Esc

Esc
Durch Drücken dieser Funktion wird die Eingabe ohne Übernahme des eingegebenen Wertes abgebrochen.

Weitere Parameter
Diese Funktion öffnet ein Menü zur Eingabe des Brems- und Beschleunigungsprofils sowie zur Festlegung der Startverzögerung.

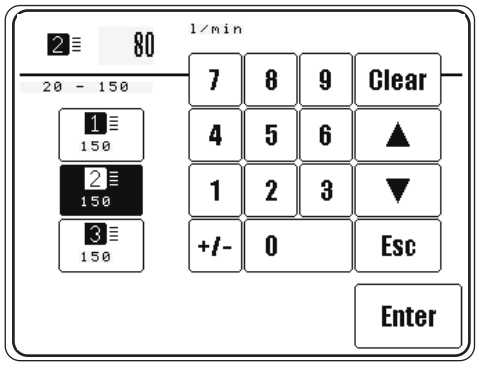
9.04.03 Düsentyp und Heißluftmenge festlegen



- Heißluftmenge direkt erhöhen bzw. reduzieren.

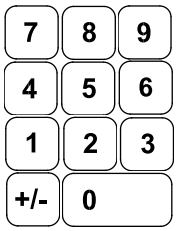
oder

- Menü zur Auswahl des Düsentyps bzw. zur Eingabe der Heißluftmenge aufrufen.



- Düsentyp entsprechend der Breite der eingebauten Düse auswählen.
  Das Symbol des ausgewählten Düsentyps erscheint invers.

Düsentyp	Breite der Düse
1	< 10 mm
2	10 - 30 mm
3	> 30 mm



- Über den Ziffernblock den Wert für die Heißluftmenge innerhalb des zulässigen Bereichs eingeben.



- Eingabe abschließen, zulässige Werte werden übernommen.

Erläuterung der weiteren Funktionen



Clear
Durch Drücken dieser Funktion wird der Wert auf "0" gesetzt.

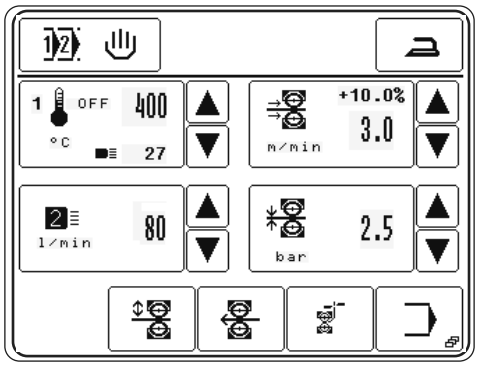


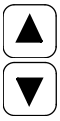
Pfeiltasten
Durch Drücken dieser Funktionen wird der Wert erhöht bzw. reduziert.



Esc
Durch Drücken dieser Funktion wird die Eingabe ohne Übernahme des eingegebenen Wertes abgebrochen.

9.04.04 Rollendruck eingeben



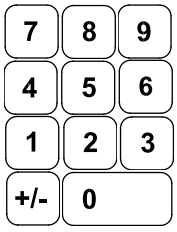


- Rollendruck direkt erhöhen bzw. reduzieren.

oder



- Ziffernfeld zur Eingabe des Rollendrucks aufrufen.



- Rollendruck innerhalb des zulässigen Bereichs eingeben.



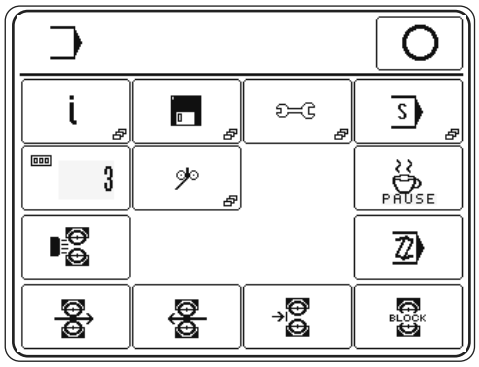
- Eingabe abschließen, zulässige Werte werden übernommen.

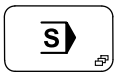
9.05 Bedienfeld einstellen

- Maschine einschalten.

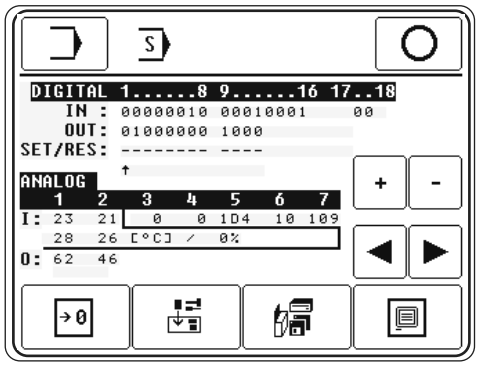


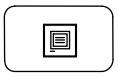
- Eingabemenü aufrufen.



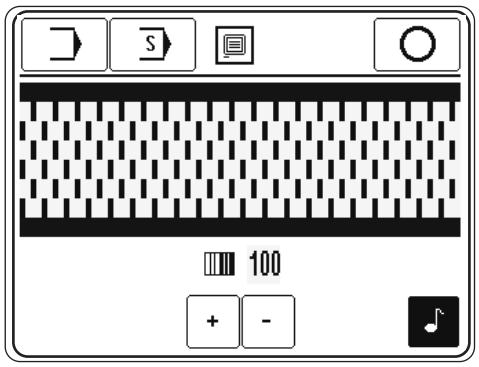


- Servicemenü aufrufen.



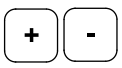


- Bedienfeldfunktionen aufrufen.





- Tastenton aus- bzw. einschalten.



- Kontrast der Anzeige verändern.



Den Kontrast der Anzeige niemals soweit verringern, dass die Anzeige nicht mehr gelesen werden kann!

10 Schweißen

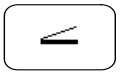


Die Maschine darf nur durch entsprechend unterwiesenes Personal betrieben werden! Das Bedienpersonal hat mit dafür Sorge zu tragen, dass sich nur autorisierte Personen im Gefahrenbereich der Maschine aufhalten!

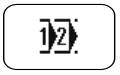
Insbesondere für die Produktion steht, neben dem Eingabemenü (siehe **Kapitel 11 Eingabe**), die Betriebsart "Schweißen" zur Verfügung. Hier werden abhängig von Programmwahl und Maschinenzustand alle für den Schweißvorgang relevanten Funktionen und Einstellungen im Display angezeigt.
Über die Programmwahl können in der Betriebsart "**Schweißen**" folgende Produktionsarten ausgewählt werden, siehe **Kapitel 9.03 Produktionsart auswählen**:



Manuelles Schweißen, siehe **Kapitel 10.02**



Dynamisches Schweißen, siehe **Kapitel 10.03**



Programmiertes Schweißen mit Einzelprogrammen, siehe **Kapitel 10.05**



Programmiertes Schweißen mit Sequenzen, siehe **Kapitel 10.07**

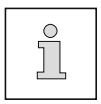
10.01 Schweißprinzip

Zum Erreichen einer optimalen Versiegelung müssen bezüglich Material und Maschineneinstellung bestimmte Voraussetzungen gegeben sein.

Das zu verarbeitende Material muss
- schweißbar sein,
- bezüglich Dicke und Beschaffenheit zur Verarbeitung mit der Maschine geeignet sein und
- zum Schweißband passen.

Das zu versiegelnde Material muss im Nahtbereich sauber und frei von Trennmitteln wie z. B. Öl oder Silikon sein.

Die vom Schweißgerät abhängigen Grundbedingungen sind:
- richtige Heißlufttemperatur (Schweißtemperatur);
- korrekte Stellung der Heißluftdüse;
- richtige Einstellung der Heißluftmenge;
- richtige Auswahl der Transportrollen (Silikon oder Stahl);
- optimaler Druck der Transportrollen auf das Schweißmaterial (Rollendruck);
- richtiger Abstand der Transportrollen zueinander und
- richtige Schweißgeschwindigkeit (Vorschub).



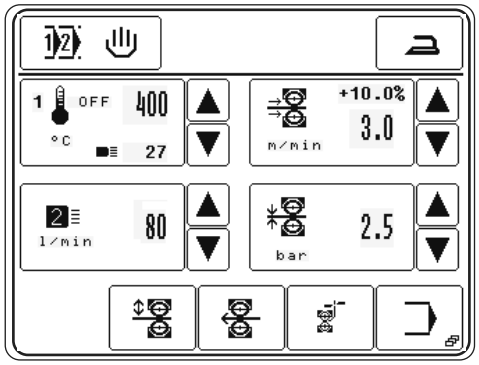
Alle Einstellungen des Schweißgerätes sind grundsätzlich von dem zu verschweißenden Material und der Umgebungstemperatur abhängig. Bedingt durch die gegenseitige Beeinflussung der einzelnen Betriebsparameter können optimale Einstellwerte nur durch Probeschweißungen ermittelt werden.

10.02 Manuelles Schweißen

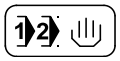
Im Manuellen Schweißen können alle für den Schweißvorgang relevanten Parameter direkt eingegeben bzw. geändert werden, siehe **Kapitel 9.04 Schweißparameter eingeben (Manuelles Schweißen)**.

2x 

- Manuelles Schweißen auswählen, siehe **Kapitel 9.03 Produktionsart auswählen**.



Erläuterung der Funktionen



Programmwahl
Die Funktion öffnet das Menü zur Eingabe der Programmnummer bzw. Auswahl der Produktionsart, siehe **Kapitel 9.03 Produktionsart auswählen**.

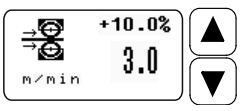


Bügeln
Über diese Funktion wird das Bügeln eingeschaltet. Es kann zwischen zwei Bügelfunktionen kann gewählt werden:
- Kaltbügeln
- Warmbügeln

Die Umschaltung zwischen Kalt- und Warmbügeln erfolgt über die Pedalfunktionen, siehe **Kapitel 7.03 Pedal**. Beim Kaltbügeln werden die Rollen mit dem eingestellten Rollendruck geschlossen und das Teil ohne Band, bei ausgeschwenkter Heißluftdüse, überrollt. Beim Kaltbügeln kann die Geschwindigkeit über Pedalfunktion stufenlos geregelt werden. Das Differenzial ist ausgeschaltet. Beim Warmbügeln wird zusätzlich die Heißluftdüse eingeschwenkt.



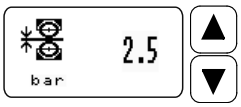
Schweißtemperatur
Diese Funktionen dienen zur Änderungen der Schweißtemperatur, siehe **Kapitel 9.04.01 Schweißtemperatur eingeben**.



Vorschub (Schweißgeschwindigkeit)
Diese Funktionen dienen zur Änderung des Vorschubes bzw. öffnen das Menü zur Eingabe der Vorschubdifferenz, der Brems- und Beschleunigungsprofile sowie der Startverzögerung der Transportrollen, siehe **Kapitel 9.04.02 Schweißgeschwindigkeit eingeben**.



Düsentyp / Heißluftmenge
Diese Funktionen dienen zur Änderung der Heißluftmenge bzw. öffnen das Menü zur Festlegung des Düsentyps, siehe **Kapitel 9.04.03 Düsentyp und Heißluftmenge festlegen...** .



Rollendruck
Diese Funktionen dienen zur Änderung des Rollendruckes, siehe **Kapitel 9.04.04 Rollendruck eingeben**.



Start
(Die Funktion erscheint, wenn die obere Transportrolle abgesenkt ist.)
Über diese Funktion wird der Schweißstart aufgerufen, analog zur Pedalfunktion "**+2**", siehe auch **Kapitel 7.03 Pedal**.



Transportrolle auf/ab
Über diese Funktion wird die obere Transportrolle je nach Stellung angehoben bzw. abgesenkt, analog zu den Pedalfunktionen "**-1**" und "**+1**", siehe auch **Kapitel 7.03 Pedal**.



Transportrollen rückwärts
Über diese Funktion lässt sich der Rückwärtslauf der Transportrollen aufrufen.



Bandschneiden
Über diese Funktionen wird ein Bandschneidvorgang ausgelöst.



Eingabemenü
Über diese Funktion wird das Eingabemenü aufgerufen, siehe **Kapitel 11 Eingabe**.



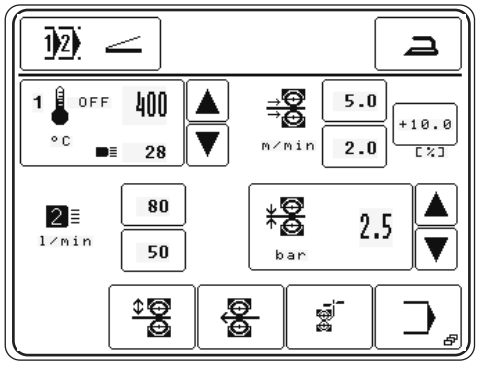
Stopp
(Die Funktion erscheint während des Schweißvorganges.)
Über diese Funktion wird der Schweißvorgang gestoppt, analog zur Pedalfunktion "**-1**", siehe auch **Kapitel 7.03 Pedal**.

10.03 Dynamisches Schweißen

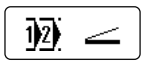
Im Dynamischen Schweißen können alle für den Schweißvorgang relevanten Parameter direkt eingegeben bzw. geändert werden, siehe **Kapitel 9.04 Schweißparameter eingeben (Manuelles Schweißen)**. Die Schweißgeschwindigkeit kann stufenlos über Pedalfunktionen geregelt werden. Die übrigen Schweißparameter werden entsprechend der sich ändernden Schweißgeschwindigkeiten angepasst

2x 

- Dynamisches Schweißen auswählen, siehe **Kapitel 9.03 Produktionsart auswählen**.



Erläuterung der Funktionen



Programmwahl
Die Funktion öffnet das Menü zur Eingabe der Programmnummer bzw. Auswahl der Produktionsart, siehe **Kapitel 9.03 Produktionsart auswählen**.

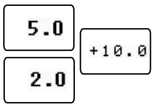


Bügeln
Über diese Funktion wird das Bügeln eingeschaltet. Es kann zwischen zwei Bügelfunktionen kann gewählt werden:
- Kaltbügeln
- Warmbügeln

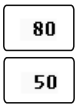
Die Umschaltung zwischen Kalt- und Warmbügeln erfolgt über die Pedalfunktionen, siehe **Kapitel 7.03 Pedal**. Beim Kaltbügeln werden die Rollen mit dem eingestellten Rollendruck geschlossen und das Teil ohne Band, bei ausgeschwenkter Heißluftdüse, überrollt. Beim Kaltbügeln kann die Geschwindigkeit über Pedalfunktion stufenlos geregelt werden. Das Differenzial ist ausgeschaltet. Beim Warmbügeln wird zusätzlich die Heißluftdüse eingeschwenkt.



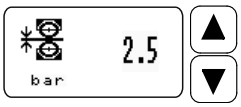
Schweißtemperatur
Diese Funktionen dienen zur Änderungen der Schweißtemperatur, siehe **Kapitel 9.04.01 Schweißtemperatur eingeben**.



Vorschub (Schweißgeschwindigkeit)
Diese Funktionen dienen zur Änderung des oberen und unteren Grenzwertes für den Vorschub bzw. zur Eingabe der Vorschubdifferenz.



Düsentyp / Heißluftmenge
Diese Funktionen dienen zur Änderung des oberen und unteren Grenzwertes für die Heißluftmenge.



Rollendruck
Diese Funktionen dienen zur Änderung des Rollendruckes, siehe **Kapitel 9.04.04 Rollendruck eingeben**.



Transportrolle auf/ab
Über diese Funktion wird die obere Transportrolle je nach Stellung angehoben bzw. abgesenkt, analog zu den Pedalfunktionen "**-1**" und "**+1**", siehe auch **Kapitel 7.03 Pedal**.



Transportrollen rückwärts
Über diese Funktion lässt sich der Rückwärtslauf der Transportrollen aufrufen.



Bandschneiden
Über diese Funktionen wird ein Bandschneidvorgang ausgelöst.



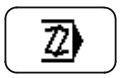
Eingabemenü
Über diese Funktion wird das Eingabemenü aufgerufen, siehe **Kapitel 11 Eingabe**.

10.04 Schweißprogramm erstellen/ändern

Im Maschinenspeicher können bis zu **100** Schweißprogramme (**0 - 99**) mit jeweils bis zu **20** Schweißbereichen abgelegt und verwaltet werden.

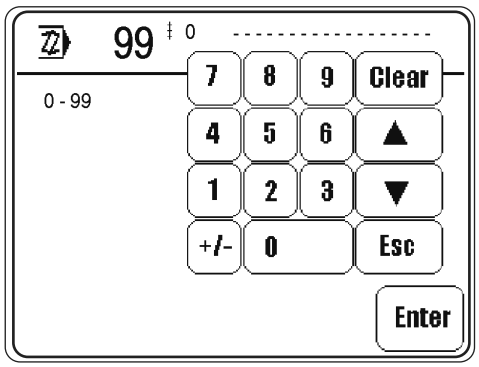


- Eingabemenü aufrufen.

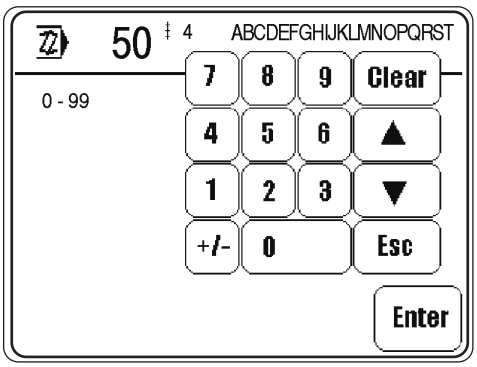


- Der Einstieg zur Programmierung von Schweißprogrammen erfolgt über die Funktion "Programmieren" aus dem Eingabemenü. Ein Ziffernblock zur Eingabe der gewünschten Programmnummer erscheint.

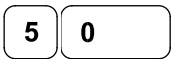
Programm neu erstellen



Programm ändern



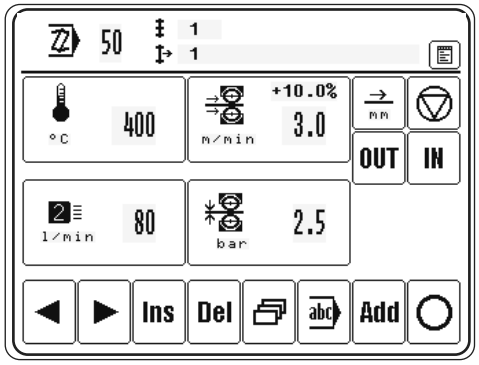
Ist unter der gewählten Programmnummer kein Programm im Speicher abgelegt, werden die aktuellen Schweißparameter aus dem Manuellen Schweißen übernommen und es wird ein neues Programm erstellt.
Alternativ zur Neuerstellung eine Programmes kann die Programmnummer eines bestehenden Programmes (z.B. **50**) ausgewählt werden, um dieses Programm zu ändern oder als Vorlage für ein neues Programm zu kopieren. Bei vorhandenen Programmen wird neben der Programmnummer in der Kopfzeile die Anzahl der Bereiche sowie ggf. ein Kommentar angezeigt.



- Programmnummer eingeben, z.B. "**50**".



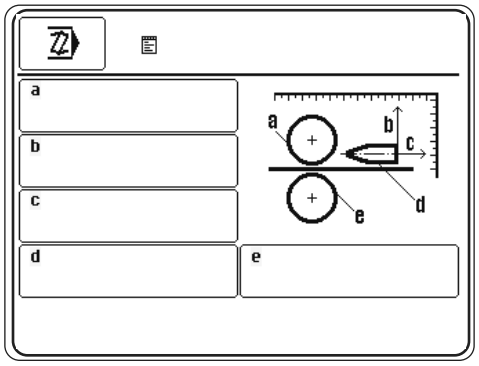
- Auswahl bestätigen.



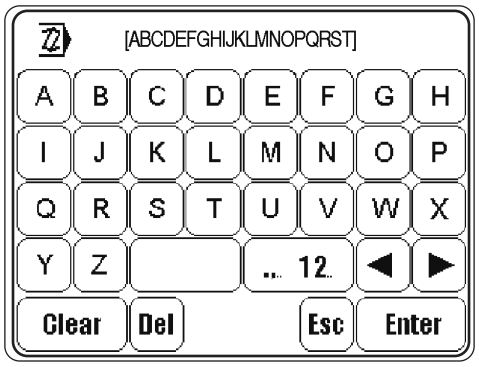
Im Display wird der erste Bereich des ausgewählten Programmes mit Funktionen zur Eingabe von Schweißparametern, Notizen, Bereichweiterschaltungen sowie Grundfunktionen für die Programmeingabe angezeigt. Für weitergehende Erläuterungen der Funktionen siehe **Kapitel 10.04.07 Beispiel zur Eingabe eines Schweißprogrammes**.

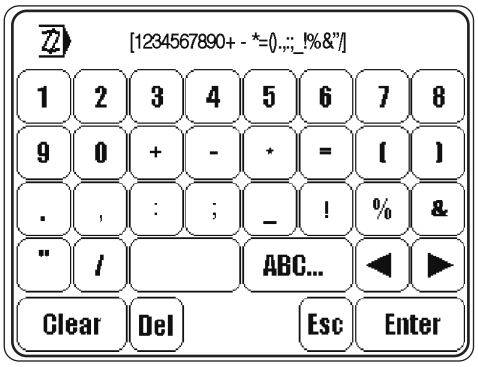
10.04.01 Notizblock

Über diese Funktion werden bei der Erstellung eines Schweißprogrammes Daten zu den zum Programm passenden Schweißwerkzeugen eingegeben. Die Daten dienen zur Information für die Bedienperson und können im programmierten Schweißen abgerufen werden.



- Zur Eingabe der Daten die entsprechenden Tastenfelder drücken.

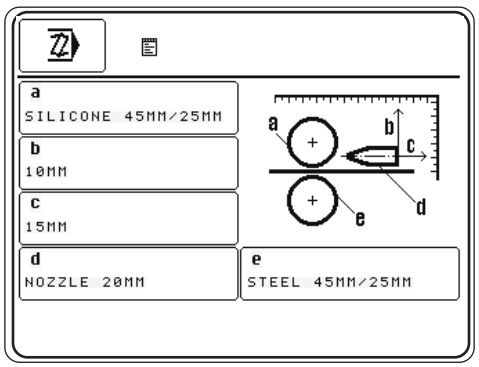




- Entsprechende Daten eingeben.

Enter

- Eingabe abschließen.

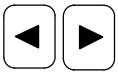


10.04.02 Grundfunktionen für die Programmeingabe

Über die nachfolgenden Funktionen werden die grundlegenden Eingaben für das aktuell ausgewählte Programm durchgeführt. Neben Funktionen zur Navigation innerhalb der verschiedenen Bereiche sowie Funktionen zum Einfügen und Löschen von Bereichen, können je nach dargestelltem Bereich Funktionen zur Eingabe von weiteren Schweißparametern und Kommentaren sowie zum Beenden der Programmeingabe aufgerufen werden.

- Entsprechende Funktionen aufrufen, um das Programm zu bearbeiten bzw. abzuschließen.

Erläuterung der Funktionen



Bereichauswahl
Diese Funktionen dienen zum Vor- bzw. Zurückschalten auf die anderen Bereiche innerhalb des aktuelle Programmes.



Einfügen (Insert)
Diese Funktion setzt einen neuen Bereich an der aktuellen Stelle ein. Die Daten des aktuellen Bereichs werden für den neuen Bereich kopiert und die folgenden Bereiche werden um eine Stelle weiter nach hinten geschoben.



Löschen (Delete)
Diese Funktion löscht den aktuellen Bereich.



Weitere Schweißparameter
(Diese Funktion erscheint nur im ersten Bereich.)
Diese Funktion öffnet ein Menü zur Eingabe weiterer Schweißparameter.



Kommentar
(Diese Funktion erscheint nur im ersten Bereich.)
Über diese Funktion kann analog zur Eingabe einer Notiz, siehe **Kapitel 10.04.01 Notizblock**, ein Kommentar zum aktuellen Programm eingegeben werden. Der Kommentar wird bei der Programmwahl und bei der Programmverwaltung als Information zum entsprechenden Programm angezeigt.



Hinzufügen
(Diese Funktion erscheint nur im letzten Bereich.)
Über diese Funktion werden die Daten des aktuellen Bereichs kopiert und als neuer Bereich angefügt.

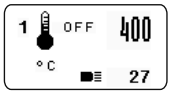


Programmierung beenden
Diese Funktion beendet die Programmierung, siehe **Kapitel 10.04.06 Programmierung abschließen**.

10.04.03 Schweißparameter

- Schweißparameter für jeden Bereich analog zu **Kapitel 9.04 Schweißparameter eingeben (Manuelles Schweißen)** eingeben.

Erläuterung der Funktionen



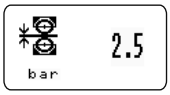
Schweißtemperatur
Diese Funktion dient zur Änderung der Schweißtemperatur, siehe **Kapitel 9.04.01 Schweißtemperatur eingeben**.



Vorschub (Schweißgeschwindigkeit)
Diese Funktion öffnet das Menü zur Eingabe der Vorschubdifferenz, der Brems- und Beschleunigungsprofile sowie der Startverzögerung der Transportrollen, siehe **Kapitel 9.04.02 Schweißgeschwindigkeit eingeben**.



Düsentyp / Heißluftmenge
Diese Funktion öffnet das Menü zur Festlegung des Düsentyps und der Heißluftmenge, siehe **Kapitel 9.04.03 Düsentyp und Heißluftmenge festlegen**.



Rollendruck
Diese Funktion dient zur Änderung des Rollendruckes, siehe **Kapitel 9.04.04 Rollendruck eingeben**.

10.04.04 Funktionen zur Bereichweiterschaltung

Neben den Schweißparametern können jedem Bereich weitere Funktionen zugeordnet werden, die dazu dienen den Bereichwechsel zu Automatisieren und den Ablauf des Schweißvorganges genauer festzulegen.

- Entsprechende Funktionen für jeden Bereich auswählen, eingeschaltete Funktionen werden im Display invers dargestellt.

Erläuterung der Funktionen



Programmierte Strecke
Über diese Funktion wird die Länge des aktuellen Bereiches bestimmt. Der Wert wird über den entsprechenden Ziffernblock in Millimetern eingegeben. Bei eingeschalteter Funktion wird nach Abarbeitung der eingegebenen Strecke in den nächsten Schweißbereich geschaltet. Im letzten Schweißbereich wir das Schweißband passgenau abgeschnitten.



Programmierter Stopp
Mit dem Einschalten dieser Funktion wird der aktuelle Bereich zur Stoppfunktion. Der Schweißstopp wird ausgeführt und es erfolgt die Weiterschaltung zum nächsten Bereich.



Programmierter Ausgang
Mit dem Einschalten dieser Funktion wird der aktuelle Bereich zur Schaltfunktion für einen Ausgang. Es können zwei Ausgänge über das entsprechende Menü festgelegt werden.



Programmierter Eingang
Mit dem Einschalten dieser Funktion erfolgt die Bereichweiterschaltung erst, wenn ein entsprechendes Eingangssignal anliegt bzw. nicht anliegt. Über das entsprechende Menü können die zwei unterschiedliche Eingänge eingerichtet werden.

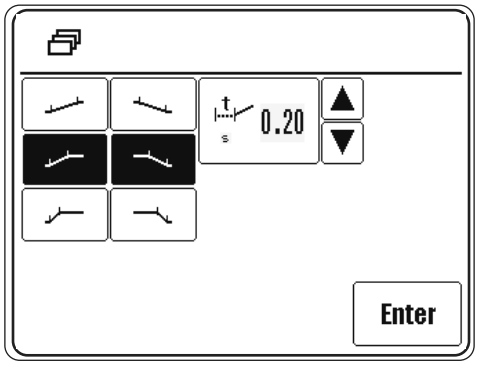
10.04.05 Eingabe weiterer Schweißparameter



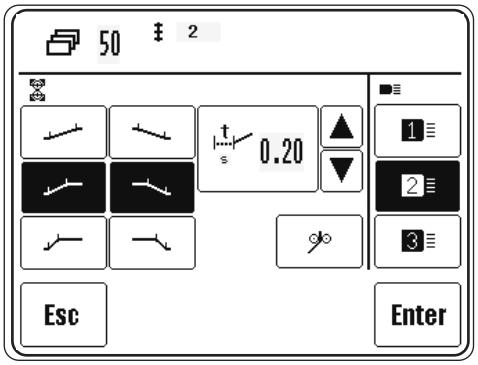
Die Eingabe weiterer Schweißparameter erfolgt entweder

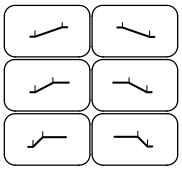
- aus dem Manuellen bzw. Dynamischen Schweißen in Verbindung mit der Eingabe der Schweißgeschwindigkeit oder
- bei der Erstellung von Programmen in Verbindung mit der Eingabe des ersten Bereichs.

Eingabe aus dem Manuellen Schweißen



Eingabe bei der Erstellung von Programmen



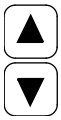


- Beschleunigungs- und Bremsprofil der Transportrollen, abhängig vom zu schweißenden Material, auswählen. Das ausgewählte Profil wird jeweils invers dargestellt. Eine flache Rampe steht für geringes Beschleunigen der Transportrollen, bei Auswahl der steilen Rampe wird stark beschleunigt.



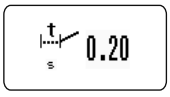
Bei unzureichendem Schweißergebnis kann durch Ändern des Beschleunigungs- bzw. Bremsprofils eine Verbesserung herbeigeführt werden.

Die Werte der verschiedenen Beschleunigungs- und Bremsprofile können in der Betriebsart Eingabe festgelegt werden, siehe **Kapitel 11.04.01 Transportrollenparameter**.

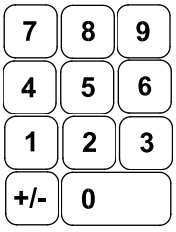


- Startverzögerung der Transportrollen direkt erhöhen bzw. reduzieren.

oder



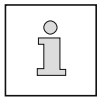
- Ziffernfeld zur Eingabe der Startverzögerung aufrufen.



Startverzögerung abhängig vom zu verarbeitenden Material eingeben.

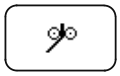


- Eingabe abschließen, zulässige Werte werden übernommen.



Über die Startverzögerung wird die Zeit festgelegt, die zwischen Einschwenken des Heizelementes und Transportrollenstart vergehen soll.

Beim Erstellen von Programmen stehen weitere Funktionen zur Verfügung:



- Die Funktion öffnet ein Menü zur Eingabe der Bandparameter, siehe **Kapitel 11.03 Bandparameter**.





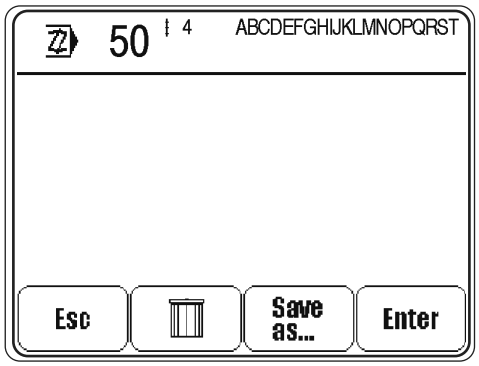


- Düsentyp entsprechend der Breite der eingebauten Düse auswählen, siehe **Kapitel 9.04.03 Düsentyp und Heißluftmenge festlegen.**

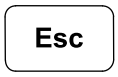
10.04.06 Programmierung abschließen



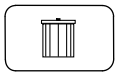
Sind alle Eingaben für die Programmierung vorgenommen worden, kann die Programmierung durch Drücken der entsprechenden Funktion abgeschlossen werden.



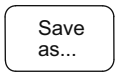
- Erläuterung der Funktionen



Esc
Die Eingabe wird unterbrochen und man gelangt wieder in den Grundzustand der Programmierung.



Änderungen verwerfen
Alle Programmänderungen werden rückgängig gemacht.



Speichern unter...
Durch Drücken der Funktion wird das Ziffernfeld zur Eingabe einer beliebigen Programmnummer geöffnet.



Enter
Alle Programmänderungen werden unter der aktuellen Programmnummer gespeichert.

10.04.07 Beispiel zur Eingabe eines Schweißprogrammes

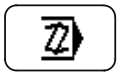
Das nachfolgende Beispiel soll unter der Programmnummer "**10**" mit dem Kommentar "**EXAMPLE 1**" abgelegt werden und aus drei Nahtbereichen bestehen:

1. Nahtbereich mit Bereichweiterschaltung noch **200 mm** Nahtlänge
2. Nahtbereich mit reduzierter Schweißgeschwindigkeit und Geschwindigkeitsdifferenz zwischen der oberen und unteren Transportrolle sowie mit Bereichweiterschaltung nach **100 mm**
3. Nahtbereich wieder mit ursprünglicher Schweißgeschwindigkeit ohne Geschwindigkeitsdifferenz der Transportrollen und mit Bereichweiterschaltung nach **400 mm**

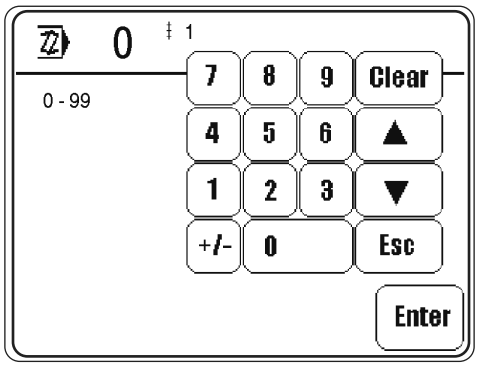
- Maschine einschalten.



- Eingabemenü aufrufen.

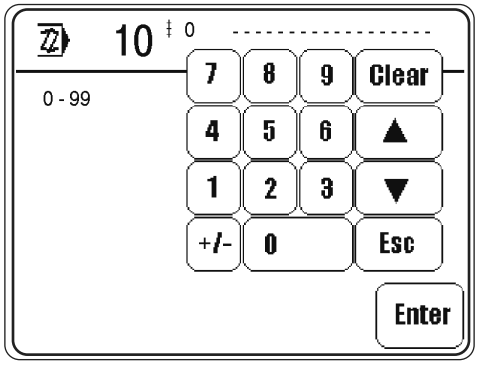


- Programmierung aufrufen.



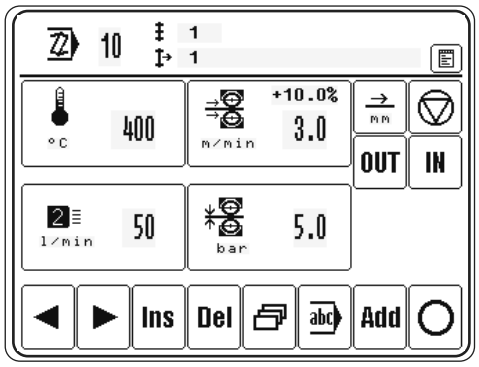
1 **0**

- Programmnummer "**10**" eingeben.



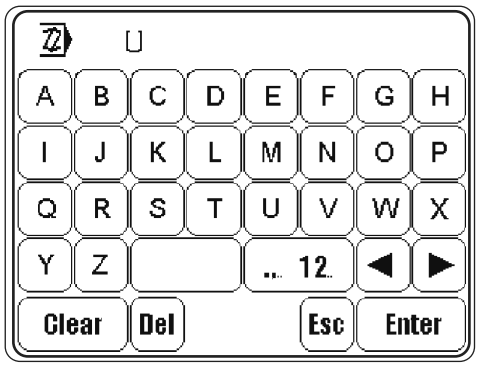
Enter

- Eingabe bestätigen.
  Die Schweißparameter aus dem manuellen Schweißen werden für den **1**. Nahtbereich übernommen.



abc

- Kommentar-Eingabe aufrufen.



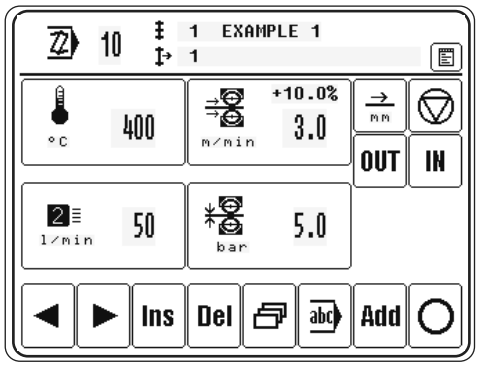
- Über die entsprechenden Symbole den Begriff "EXAMPLE" eingeben.

... 12

- Zur Zifferneingabe wechseln.
- Über das entsprechende Symbol die Ziffer "1" eingeben.

Enter

- Eingabe des Kommentars abschließen.

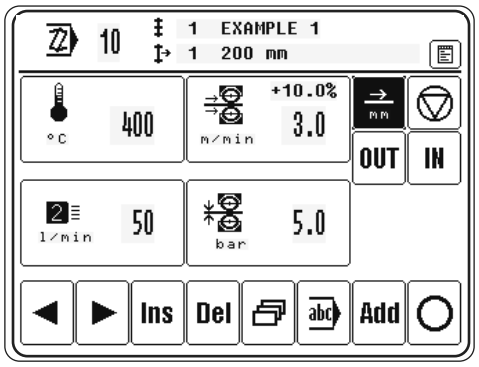


mm

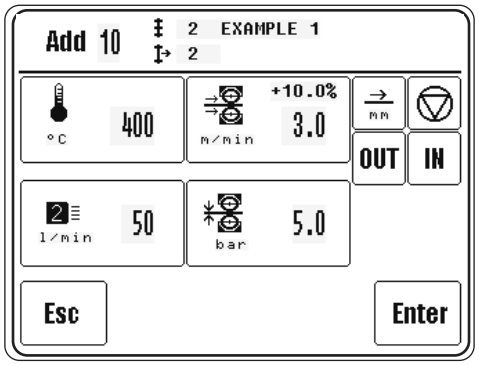
- Bereichweiterschaltung über die Nahtlänge aktivieren.
- Über das Zifferfeld den Wert "200" für die Nahtlänge eingeben.

Enter

- Aktivierung der Bereichweiterschaltung abschließen.



ADD ● 2. Nahtbereich anfügen.

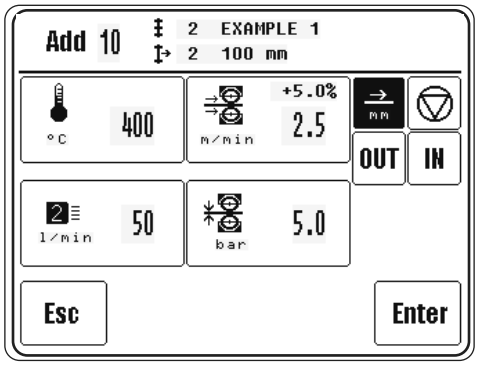




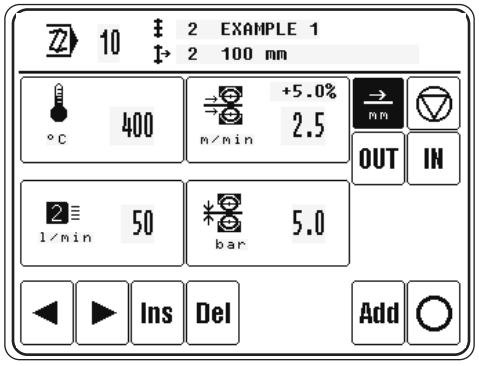
● Werte für Schweißgeschwindigkeit und Geschwindigkeitsdifferenz verändern.



● Bereichweiterschaltung über Nahtlänge mit dem Wert "**100**" aktivieren.



Enter ● Eingabe des **2**. Nahtbereichs abschließen.

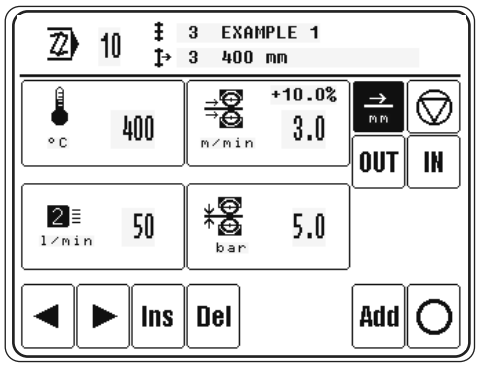


ADD ● 3. Nahtbereich anfügen.

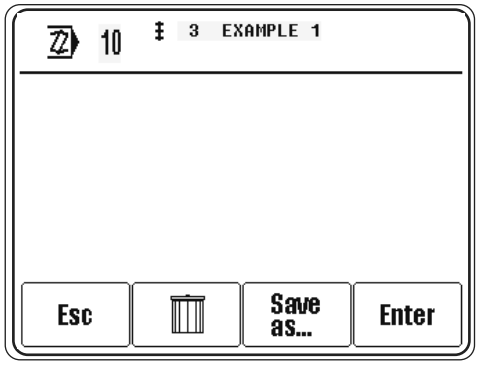
+10.0% 3.0 m/min ● Werte für Schweißgeschwindigkeit und Geschwindigkeitsdifferenz wieder zurücksetzen.

mm ● Bereichweiterschaltung über Nahtlänge mit dem Wert "400" aktivieren.

Enter ● Eingabe des 3. Nahtbereichs abschließen.



○ ● Programmierung beenden.



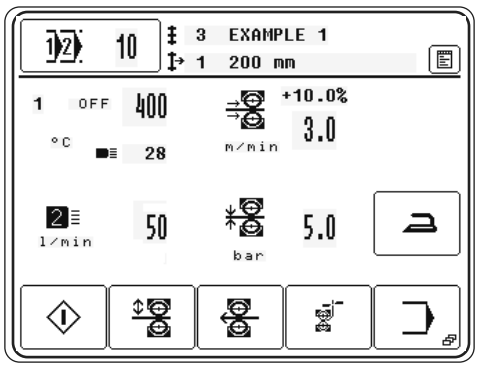
Enter ● Eingabe des Schweißprogrammes nochmals bestätigen.
Das programmierte Schweißen wird zur Abarbeitung des erstellten Schweißprogrammes aufgerufen.

10.05 Programmiertes Schweißen mit Einzelprogrammen

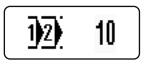
In der Kopfzeile werden neben der Programmnummer des ausgewählten Programmes die Anzahl der Bereiche, der aktuelle Bereich und der zum Programm gehörige Kommentar angezeigt. Für den jeweils aktuellen Bereich werden alle Schweißparameter angezeigt. Die Schweißparameter sind durch die Programmierung festgelegt und können ohne Änderung des Programmes nicht bearbeitet werden.



- Gewünschtes Programm auswählen, siehe **Kapitel 9.03 Produktionsart auswählen**.



Erläuterung der Funktionen



Programmwahl
Die Funktion öffnet das Menü zur Eingabe der Programmnummer bzw. Auswahl der Produktionsart, siehe **Kapitel 9.03 Produktionsart auswählen**.



Notizblock
Diese Funktion öffnet den Notizblock mit programmbezogenen Daten zu den zu verwendenden Schweißwerkzeugen.



Bügeln
Über diese Funktion wird das laufende Programm abgebrochen und das Bügeln eingeschaltet. Es kann zwischen zwei Bügelfunktionen kann gewählt werden:
- Kaltbügeln
- Warmbügeln

Die Umschaltung zwischen Kalt- und Warmbügeln erfolgt über die Pedalfunktionen, siehe **Kapitel 7.03 Pedal**. Beim Kaltbügeln werden die Rollen mit dem eingestellten Rollendruck geschlossen und das Teil ohne Band, bei ausgeschwenkter Heißluftdüse, überrollt. Beim Kaltbügeln kann die Geschwindigkeit über Pedalfunktion stufenlos geregelt werden. Das Differenzial ist ausgeschaltet. Beim Warmbügeln wird zusätzlich die Heißluftdüse eingeschwenkt.



Start
(Die Funktion erscheint, wenn die obere Transportrolle abgesenkt ist.)
Über diese Funktion wird der Schweißstart aufgerufen, analog zur Pedalfunktion "**+2**", siehe auch **Kapitel 7.03 Pedal**.



Transportrolle auf/ab
Über diese Funktion wird die obere Transportrolle je nach Stellung angehoben bzw. abgesenkt, analog zu den Pedalfunktionen "**-1**" und "**+1**", siehe auch **Kapitel 7.03 Pedal**.



Transportrollen rückwärts
Über diese Funktion lässt sich der Rückwärtslauf der Transportrollen aufrufen.



Bandschneiden
Über diese Funktionen wird ein Bandschneidvorgang ausgelöst (Referenzschnitt).



Eingabemenü
Über diese Funktion wird das Eingabemenü aufgerufen, siehe **Kapitel 11 Eingabe**.



Stopp
(Die Funktion erscheint während des Schweißvorganges.)
Über diese Funktion wird der Schweißvorgang gestoppt, analog zur Pedalfunktion "**-1**", siehe auch **Kapitel 7.03 Pedal**.

10.06 Sequenzen erstellen/bearbeiten

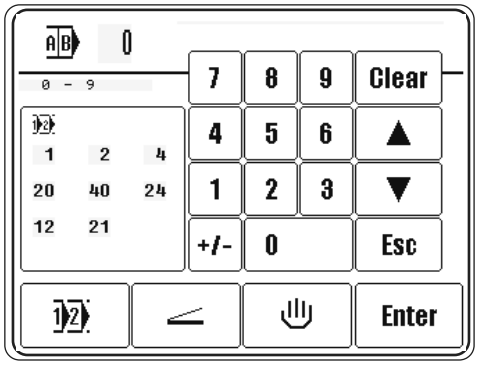
In Sequenzen werden bis zu **8** Schweißprogramme in beliebiger Reihenfolge zusammengestellt und unter einer Sequenznummer abgelegt. Insgesamt können bis zu **10** Sequenzprogramme im Maschinenspeicher abgelegt werden.



- Zum Einstieg in die Sequenzprogrammierung zunächst die Programmwahl aufrufen.

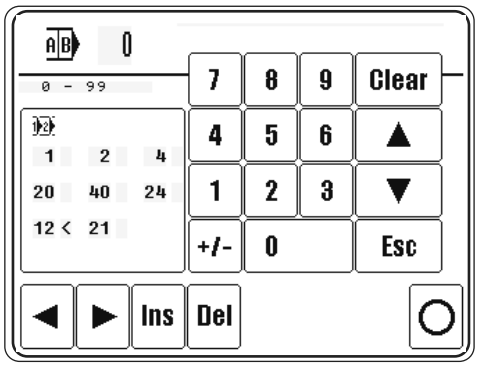


- Sequenzwahl aufrufen und gewünschte Sequenznummer auswählen.

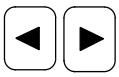




- Sequenzprogrammierung aufrufen.
  Der Cursor im Fenster zeigt an, welches Programm gelöscht bzw. an welcher Stelle ein neues Programm eingefügt wird.



Erläuterung der Funktionen



Pfeiltasten
Diese Funktionen dienen zum Bewegen des Cursors.



Einfügen
Über diese Funktion wird an der markierten Stelle ein Programm in die Sequenz eingefügt bzw. angehängt.



Löschen
Diese Funktion entfernt das markierte Programm aus der Sequenz.



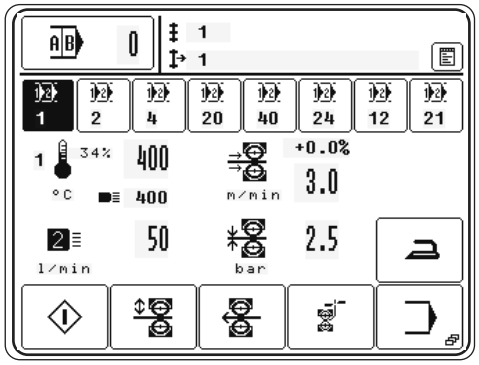
Programmierung beenden
Diese Funktion beendet die Sequenzprogrammierung.

10.07 Programmiertes Schweißen mit Sequenzen

In der Kopfzeile werden neben der Sequenznummer der ausgewählten Sequenz die Anzahl der Bereiche, der aktuelle Bereich und der zum aktuellen Programm gehörige Kommentar angezeigt. Für den jeweils aktuellen Bereich werden alle Schweißparameter angezeigt. Die Schweißparameter sind durch die Programmierung festgelegt und können ohne Änderung des Programmes nicht bearbeitet werden. Zusätzlich werden beim Schweißen mit Sequenzprogrammen die zur Sequenz gehörenden Einzelprogramme dargestellt, wobei das aktuelle Programm invers erscheint.



- Gewünschte Sequenz auswählen, siehe **Kapitel 9.03 Produktionsart auswählen**.



Erläuterung der Funktionen



Programmwahl
Die Funktion öffnet das Menü zur Eingabe der Programmnummer bzw. Auswahl der Produktionsart, siehe **Kapitel 9.03 Produktionsart auswählen**.



Notizblock
Diese Funktion öffnet den Notizblock mit programmbezogenen Daten zu den zu verwendenden Schweißwerkzeugen.



Schweißprogramm
Durch Drücken der Funktion wird das entsprechende Schweißprogramm ausgewählt.



Bügeln
Über diese Funktion wird die laufende Sequenz abgebrochen und das Bügeln eingeschaltet. Es kann zwischen zwei Bügelfunktionen kann gewählt werden:
- Kaltbügeln
- Warmbügeln

Die Umschaltung zwischen Kalt- und Warmbügeln erfolgt über die Pedalfunktionen, siehe **Kapitel 7.03 Pedal**. Beim Kaltbügeln werden die Rollen mit dem eingestellten Rollendruck geschlossen und das Teil ohne Band, bei ausgeschwenkter Heißluftdüse, überrollt. Beim Kaltbügeln kann die Geschwindigkeit über Pedalfunktion stufenlos geregelt werden. Das Differenzial ist ausgeschaltet. Beim Warmbügeln wird zusätzlich die Heißluftdüse eingeschwenkt.



Start
(Die Funktion erscheint, wenn die obere Transportrolle abgesenkt ist.)
Über diese Funktion wird der Schweißstart aufgerufen, analog zur Pedalfunktion "**+2**", siehe auch **Kapitel 7.03 Pedal**.



Transportrolle auf/ab
Über diese Funktion wird die obere Transportrolle je nach Stellung angehoben bzw. abgesenkt, analog zu den Pedalfunktionen "-1" und "+1", siehe auch Kapitel 7.03 Pedal.



Transportrollen rückwärts
Über diese Funktion lässt sich der Rückwärtslauf der Transportrollen aufrufen.



Bandschneiden
Über diese Funktionen wird ein Bandschneidvorgang ausgelöst (Referenzschnitt).



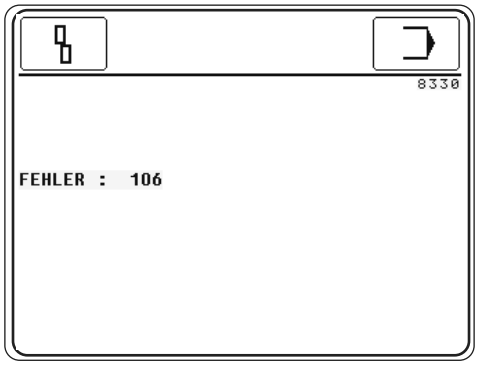
Eingabemenü
Über diese Funktion wird das Eingabemenü aufgerufen, siehe Kapitel 11 Eingabe.

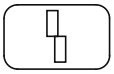


Stopp
(Die Funktion erscheint während des Schweißvorganges.)
Über diese Funktion wird der Schweißvorgang gestoppt, analog zur Pedalfunktion "-1", siehe auch Kapitel 7.03 Pedal.

10.08 Fehlermeldungen

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 13.10 Erläuterung der Fehlernummern.





- Fehler beheben.
- Fehlerbehebung quittieren.

oder



- Eingabemenü aufrufen, um den Fehler über die Servicefunktionen zu beheben.

11 Eingabe

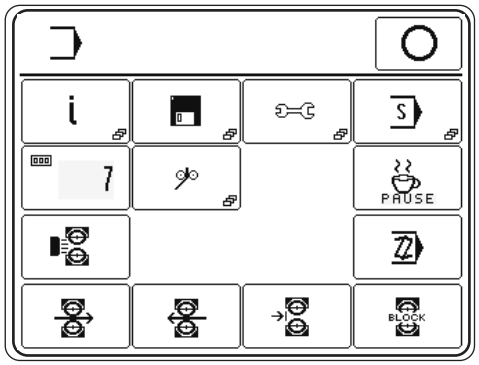
Im Eingabemenü befinden sich Funktionen zur Anzeige von Informationen, zur Programmverwaltung, zur Maschineneinstellung und -konfiguration (u.a. Ländereinstellung und Zugriffsrechte) sowie zur Unterstützung bei Service- und Justierarbeiten.

11.01 Übersicht der Funktionen im Eingabemenü

- Maschine einschalten.



- Eingabemenü aufrufen.



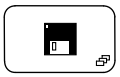
Erläuterung der Funktionen



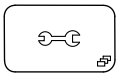
Betriebsart Schweißen
Über diese Funktion erfolgt der Wechsel in die Betriebsart Schweißen.



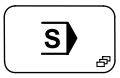
Info
Diese Funktion öffnet ein Menü zur Anzeige folgender Informationen:
- Aktueller Software-Stand der Maschine
- Aktueller Firmware-Stand der Maschine
- Aktueller Firmware-Stand des Bedienfeldes
- Länge des bisher verbrauchten Schweißbandes (kann über die Funktion "**Clear**" zurückgesetzt werden)
- Anzahl der Betriebsstunden (kann über die Funktion "**Clear**" zurückgesetzt werden)
- Anzahl der Produktionsstunden (kann über die Funktion "**Clear**" zurückgesetzt werden)



Programmverwaltung
Über diese Funktion werden die Daten von Maschinenspeicher und Disketten verwaltet, siehe **Kapitel 11.02 Programmverwaltung**.



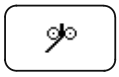
Weitere Einstellungen
Über diese Funktion wird ein Menü zur Festlegung weiterer Maschineneinstellungen, der Ländereinstellung und von Zugriffsrechten aufgerufen, siehe **Kapitel 11.04 Weitere Einstellungen**.



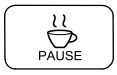
Servicemenü
Über diese Funktion wird das Menü zur Auswahl verschiedener Servicefunktionen aufgerufen, siehe **Kapitel 13.09 Servicemenü.**



Tagesstückzähler
Über diese Funktion wird der Tagesstückzähler aufgerufen. Der Tagesstückzähler kann über die Funktion **Clear** zurückgesetzt werden.



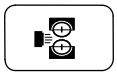
Bandparameter
Über diese Funktion öffnet ein Menü zur Eingabe der Bandparameter, siehe **Kapitel 11.03 Bandparameter**.



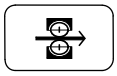
Pause
Über diese Funktion wird die Temperaturregelung des Heizelements ausgeschaltet und das Heizelement kühlt ab.



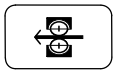
Programmieren
Über diese Funktionen erfolgt der Einstieg in die Erstellung bzw. Änderung von Schweißprogrammen, siehe **Kapitel 10.04 Schweißprogramm erstellen/ändern**.



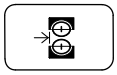
Transportrollen vorheizen
Über diese Funktion wird das automatische Vorheizen der Transportrollen ein- bzw. ausgeschaltet. Beim Einschalten der Funktion wird ein Menü zur Eingabe der Vorheiz-Zeit geöffnet.



Transportrollen vorwärts
Über diese Funktion lassen sich die Transportrollen mit frei wählbarer Geschwindigkeit vorwärts drehen. Dazu wird ein Menü geöffnet mit dessen Funktionen die Transportrollengeschwindigkeit gewählt und der Transportrollenstart bzw. -stopp ausgeführt werden kann.



Transportrollen rückwärts
Über diese Funktion lassen sich die Transportrollen mit frei wählbarer Geschwindigkeit rückwärts drehen. Dazu wird ein Menü geöffnet mit dessen Funktionen die Transportrollengeschwindigkeit gewählt und der Transportrollenstart bzw. -stopp ausgeführt werden kann.



Heizelement positionieren
Über diese Funktion kann das Heizelement manuell eingeschwenkt werden, um die Einstellung des Heizelementes zu den Transportrollen zu erleichtern. Es wird ein Menü geöffnet über dessen Funktionen der Ein- bzw. Ausschwenkvorgang ausgeführt werden kann.

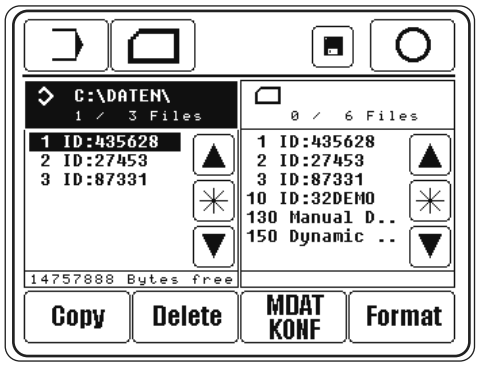


Transportrollen blockieren
Über diese Funktion werden die Transportrollen blockiert, um den Transportrollenwechsel zu erleichtern. Es wird ein Menü geöffnet über dessen Funktion die Blockade wieder gelöst werden kann.

11.02 Programmverwaltung

Die Programmverwaltung dient zum Verwalten von Schweißprogrammen sowie Konfigurations- und Maschinendaten. Dateien können aus dem Maschinenspeicher auf eine SD-Karte gesichert oder von einer SD-Karte eingelesen werden.

- Maschine einschalten.
- Eingabemenü aufrufen.
- Programmverwaltung aufrufen.



Falls die Maschine noch mit einem Diskettenlaufwerk ausgestattet ist, kann mit der Taste zwischen Diskettenlaufwerk und SD-Kartenleser umgeschaltet werden.

Die Inhaltsverzeichnisse des Maschinenspeichers und der SD-Karte erscheinen im Display:
- Linkes Fenster: Maschinenspeicher ("C:\DATEN\" - ist derzeit ausgewählt)
- Rechtes Fenster: SD-Karte

Das Umschalten zwischen Maschinenspeicher und SD-Karte erfolgt durch Antippen des entsprechenden Feldes. Der ausgewählte Datenträger und die ausgewählten Dateien werden invers dargestellt:

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

Erläuterung der Funktionen

Eingabemenü
Über diese Funktion wird das Eingabemenü aufgerufen.

Inhaltsverzeichnisse aktualisieren
Über diese Funktion werden die Inhaltsverzeichnisse neu eingelesen.

Betriebsart Schweißen
Über diese Funktion erfolgt der Wechsel in die Betriebsart Schweißen.

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

Delete

Über diese Funktion werden die ausgewählten Dateien gelöscht.

MDAT KONF

MDAT/KONF

Über diese Funktion wird die Ebene der Konfigurations- und Maschinendaten aufgerufen. In den Dateien "MDAT8323" und "KONF8323.BIN" sind die aktuellen Einstellungen und die Konfiguration der Maschine gespeichert. So können die Maschinendaten durch Kopieren auf Diskette gesichert werden oder mehrere Maschinen mit gleicher Bestimmung können durch Einlesen der Maschinendaten schnell konfiguriert werden.

Format

Format

Über diese Funktion wird die eingelegte Diskette formatiert. Bei SD-Karten wird ein Ordner P8323 angelegt.

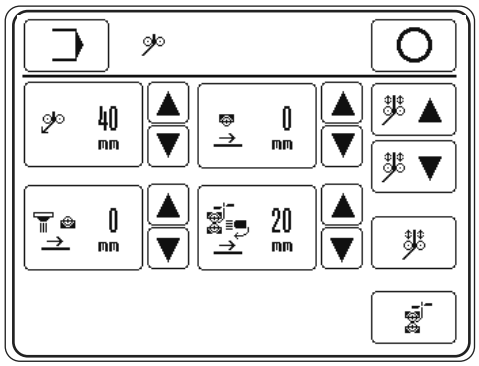


Beim Formatieren werden alle Daten auf der Diskette gelöscht!
Bei SD-Karten werden alle Dateien im Ordner P8323 gelöscht.

11.03 Bandparameter

In diesem Menü werden die Vorschub- und Schneidparameter des Schweißbandes für das Manuelle und das Dynamische Schweißen festgelegt.

- Maschine einschalten.
- Eingabemenü aufrufen.
- Menü zur Eingabe der Bandparameter aufrufen.



Erläuterung der Funktionen

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

Betriebsart Schweißen
Über diese Funktion erfolgt der Wechsel in die Betriebsart Schweißen.

Bandvorschub
Diese Funktionen dienen zur Änderung des Bandvorschubes.

Anfahrautomatik
Diese Funktionen dienen zur Einstellung der Anfahrautomatik.

Lichtschrankenweg (optional)
Diese Funktionen dienen zur Einstellung des Abstandes von Lichtschranke und Rollen-Berührungspunkt

Ausschwenkweg
Diese Funktionen dienen zur Änderung des Ausschwenkweges.

Band auf / ab
Über diese Funktionen wird das Band vor- und zurückgefahren.

Bandfixierung
Über diese Funktion wird das Band in der Bandführung eingespannt (inverse Darstellung des Symbols) oder gelöst.

Bandschneiden
Über diese Funktionen wird ein Bandschneidvorgang ausgelöst.

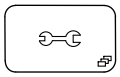
11.04 Weitere Einstellungen

Die Weiteren Einstellungen dienen zur Festlegung von weiteren Maschineneinstellungen, der Ländereinstellung und von Zugriffsrechten.

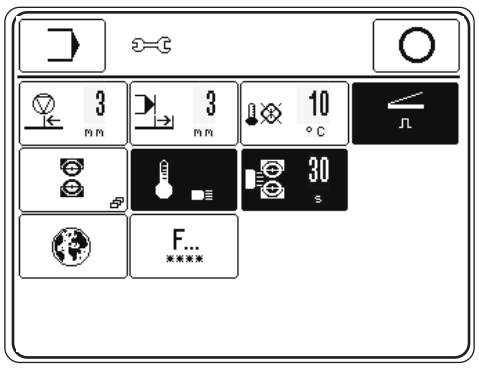
- Maschine einschalten.



- Eingabemenü aufrufen.



- Menü zur Eingabe der weiteren Einstellungen aufrufen.



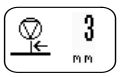
Erläuterung der Funktionen



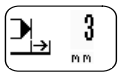
Eingabemenü
Über diese Funktion wird das Eingabemenü aufgerufen.



Betriebsart Schweißen
Über diese Funktion erfolgt der Wechsel in die Betriebsart Schweißen.



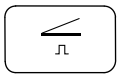
Transport zurück nach Stopp
Über diese Funktion wird die Strecke eingegeben, die der Transport nach einem Schweißstopp zurückfahren soll.



Transport vor nach Ende
Die Funktion kann ein- bzw. ausgeschaltet werden. Bei eingeschalteter Funktion kann die Strecke eingegeben werden, die der Transport nach dem Schweißende weiterfahren soll.

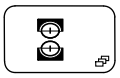


Temperaturfenster für Schweißstart
Über diese Funktion wird die zulässige Abweichung zwischen Ist- und Solltemperatur eingegeben, innerhalb derer ein Schweißstart möglich ist. Liegt die Isttemperatur außerhalb der zulässigen Abweichung, wird der Schweißstart gesperrt.

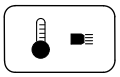


Flip-Flop-Modus (Pedal)
Über diese Funktion wird Flip-Flop-Modus für die Pedalfunktion ein- bzw. ausgeschaltet:

- Funktion eingeschaltet (inverse Darstellung des Symbols)
  Die Pedalfunktion wird nur ausgeführt solange das Pedal in der entsprechenden Position gehalten wird.
- Funktion ausgeschaltet
  Die Pedalfunktion wird ausgeführt sobald das Pedal in die entsprechende Positon gebracht wird und bleibt nach dem Loslassen des Pedals weiter aktiv.



Transportrollenparameter
Über diese Funktion wird ein Menü zur Eingabe von Parametern für die Transportrolle geöffnet, siehe **Kapitel 11.04.01 Transportrollenparameter**.



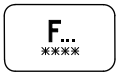
Automatisches Anheizen
Über diese Funktion wird das automatische Anheizen ein- bzw. ausgeschaltet. Bei eingeschalteter Funktion wird die Heizpatrone in einem bestimmten Bereich langsam angeheizt, um eine Beschädigung der Heizpatrone durch abruptes Anheizen auszuschließen.



Transportrollen vorheizen
Über diese Funktion wird das automatische Vorheizen der Transportrollen ein- bzw. ausgeschaltet. Beim Einschalten der Funktion wird ein Menü zur Eingabe der Vorheiz-Zeit geöffnet.



Ländereinstellung
Über diese Funktion wird ein Menü zur Einstellung der länderspezifischen Sprache und Maßeinheiten geöffnet, siehe **Kapitel 8.05 Sprache und Einheiten auswählen**.



Zugriffsberechtigung
Über diese Funktion wird das Menü zur Festlegung der Zugriffsberechtigungen aufgerufen, siehe **Kapitel 11.04.02 Zugriffsberechtigungen**.

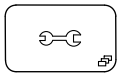
11.04.01 Transportrollenparameter

In diesem Menü werden alle Voreinstellungen der für die Transportrollen relevanten Parameter festgelegt.

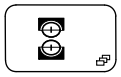
- Maschine einschalten.



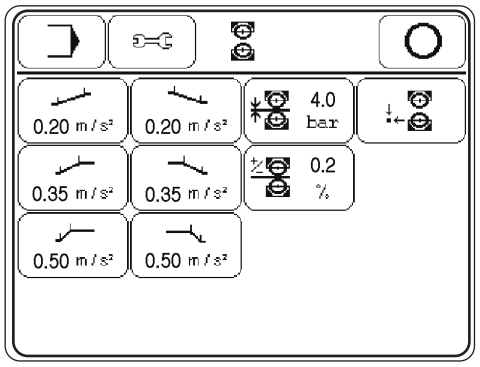
- Eingabemenü aufrufen.



- Weitere Einstellungen aufrufen.



- Menü zur Eingabe der Transportrollenparameter aufrufen.



Erläuterung der Funktionen



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

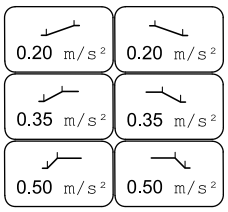


Weitere Einstellungen
Über diese Funktion wird das Menü zur Eingabe der weiteren Einstellungen wieder aufgerufen.



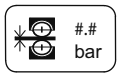
Betriebsart Schweißen

Über diese Funktion erfolgt der Wechsel in die Betriebsart Schweißen.



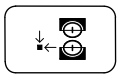
Beschleunigungs- und Bremsprofile

Über diese Funktionen werden die Werte für die entsprechenden Beschleunigungs- bzw. Bremsprofile eingegeben.



Begrenzung für Transportrollendruck

Über diese Funktion wird der Wert für den maximal zulässigen Transportrollendruck eingegeben.



Grundstellung der oberen Transportrolle

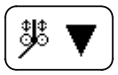
Über diese Funktion wird die Grundstellung der oberen Transportrolle ausgewählt. Die Transportrolle kann in Grundstellung entweder oben oder unten stehen.



Schrittweite der Vorschubdifferenz

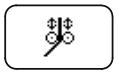
Über diese Funktion wird die Schrittweite zur Voschubdifferenz der Transportrollen festgelegt.





Band auf / ab

Über diese Funktionen wird das Band vor- und zurückgefahren.



Bandfixierung

Über diese Funktion wird das Band in der Bandführung eingespannt (inverse Darstellung des Symbols) oder gelöst.



Bandschneiden

Über diese Funktionen wird ein Bandschneidvorgang ausgelöst.

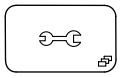
11.04.02 Zugriffsberechtigungen

Die über das Bedienfeld abrufbaren Funktionen sind nach Kennziffern sortiert und können vor unberechtigtem Zugriff geschützt werden. Dazu unterscheidet die Steuerung **3** 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.



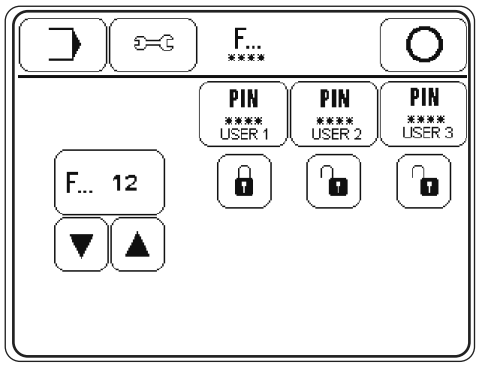
- Eingabemenü aufrufen.



- Weitere Einstellungen aufrufen.



- Menü zur Eingabe der Zugriffsberechtigungen aufrufen.



Erläuterung der Funktionen



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



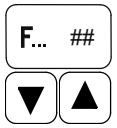
Weitere Einstellungen
Über diese Funktion wird das Menü zur Eingabe der weiteren Einstellungen wieder aufgerufen.



Betriebsart Schweißen
Über diese Funktion erfolgt der Wechsel in die Betriebsart Schweißen.



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.

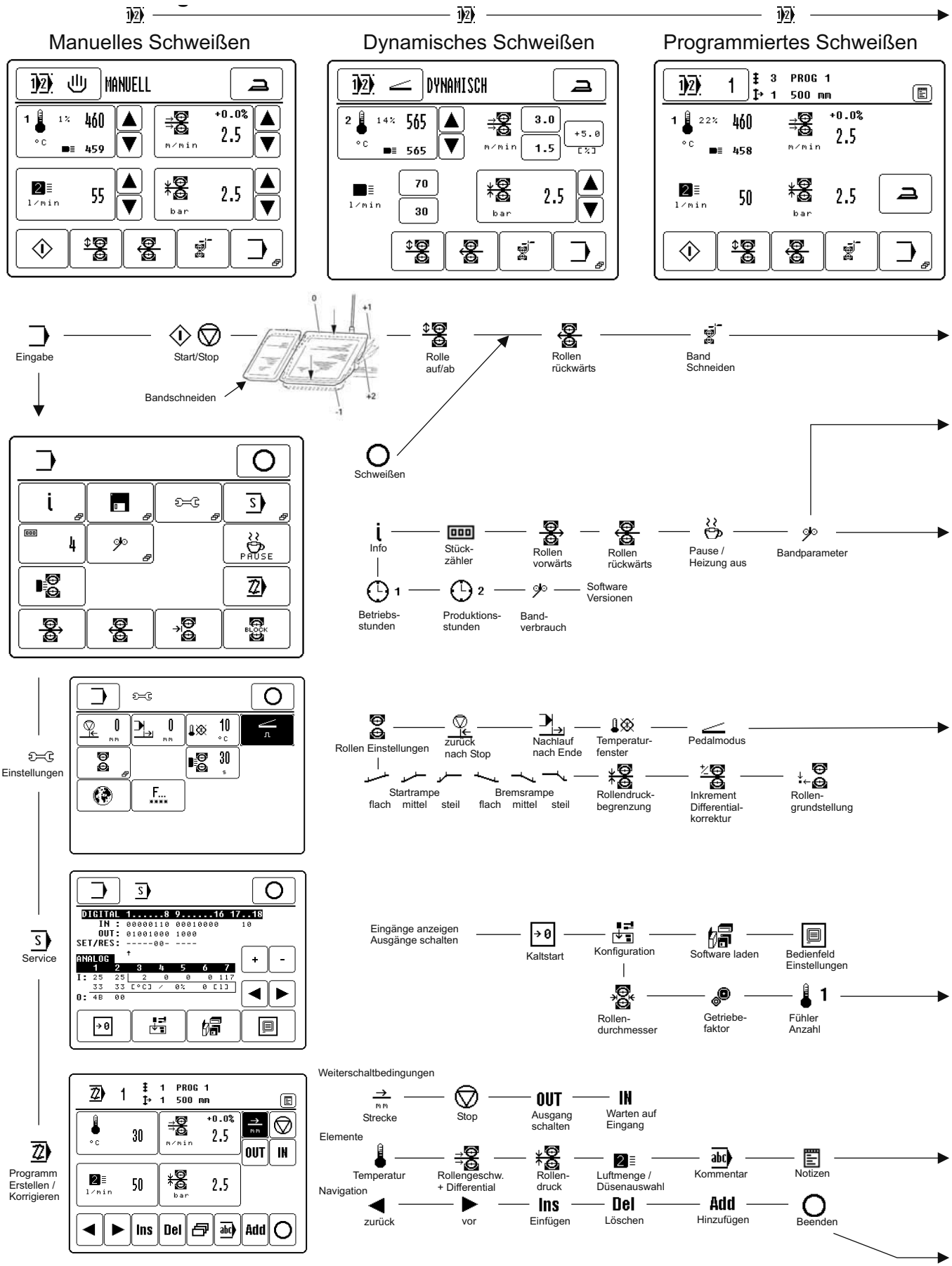


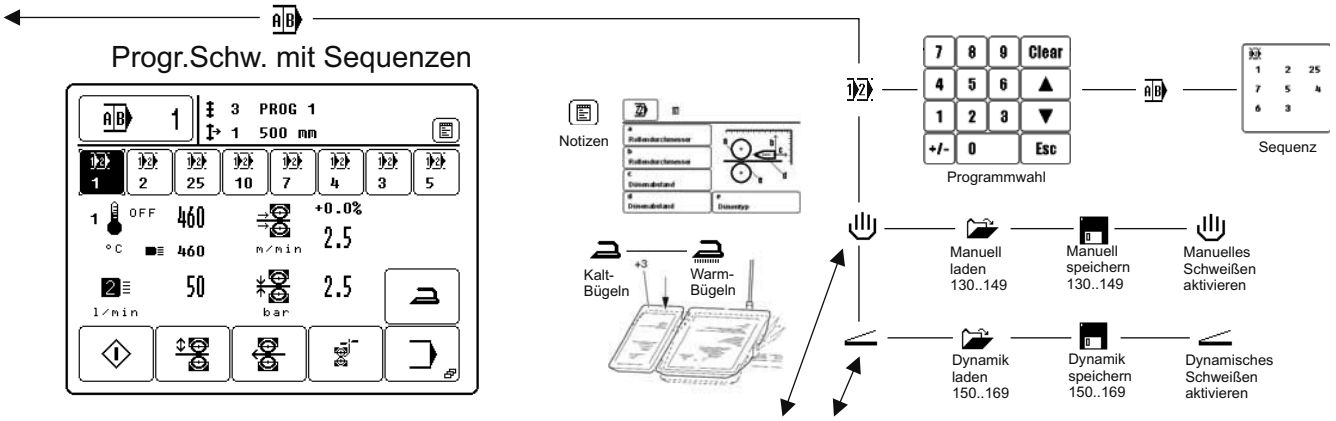
Funktionen sperren/freigeben
Über diese Funktionen wird die ausgewählte Funktion für die entsprechenden Benutzer gesperrt bzw. freigegeben.

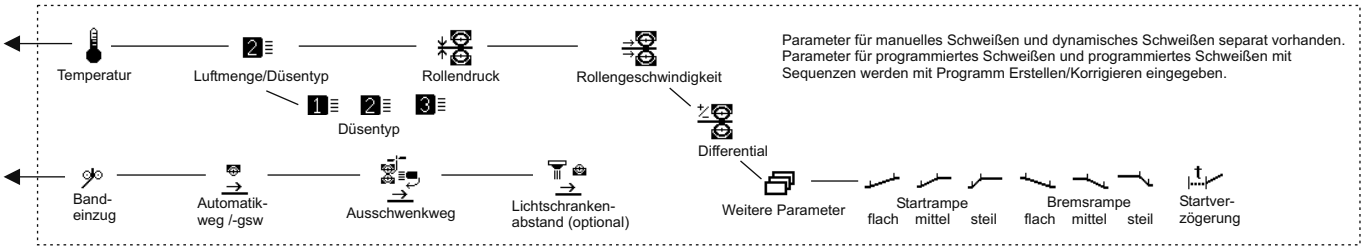
Zuordnung der Kennziffern

Kenn-ziffer	Funktion	Symbol	User 1	User 2	User 3
F...0	Programmnummern – Wahl				
F...1	Programm erstellen / korrigieren				
F...2	Eingabe				
F...3	Einstellungen				
F...4	Rolleneinstellungen				
F...5	Strecke zurück nach Stop				
F...6	Strecke vor nach Ende				
F...7	Temperaturfenster				
F...8	Pedal – Modus				
F...9	Automatisches Transportrollen anheizen				
F...11	Bandparameter				
F...12	Ländereinstellungen				
F...13	Funktionen sperren / freigeben				
F...14	Programmverwaltung				
F...15	Service				
F...16	Kaltstart ausführen				
F...17	Maschine konfigurieren				
F...18	Software laden				
F...19	Tagesstückzähler löschen				
F...20	Produktionsstundenzähler zurücksetzen				
F...20	Bandverbrauch zurücksetzen				
F...21	Parameter	PAR			
F...22	Kontrast Bedienfeld				

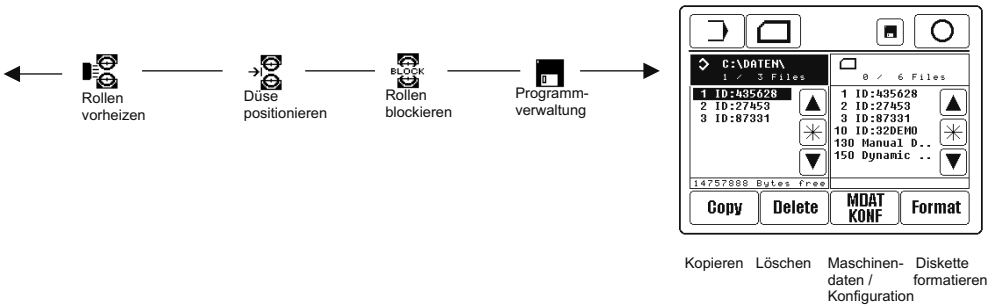
11.05 Gesamtbedienungsübersicht



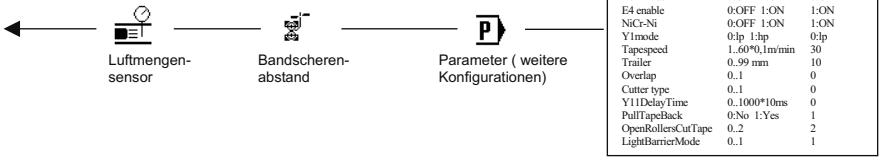




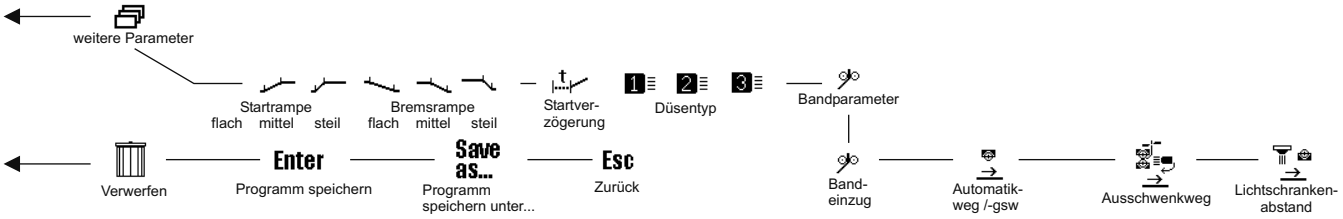
Parameter für manuelles Schweißen und dynamisches Schweißen separat vorhanden. Parameter für programmiertes Schweißen und programmiertes Schweißen mit Sequenzen werden mit Programm Erstellen/Korrigieren eingegeben.







Parameter	Range	Init-value
Temp sensors	1..2	1
Flow sensor	0:OFF 1:ON	1:ON
Sequence continue	0:OFF 1:ON	1:OFF
Enable Iron	0:OFF 1:ON	1:ON
Iron mode	0:OFF 1:ON	0:OFF
E4 enable	0:OFF 1:ON	1:ON
NiCr-Ni	0:OFF 1:ON	1:ON
Y1mode	0:lp 1:hp	0:lp
Tapespeed	1..60*0,1m/min	30
Trailer	0..99 mm	10
Overlap	0..1	0
Cutter type	0..1	0
Y11DelayTime	0..1000*10ms	0
PullTapeBack	0:No 1:Yes	1
OpenRollersCutTape	0..2	2
LightBarrierMode	0..1	1



12 Wartung und Pflege

12.01 Wartungsintervalle

Heißluftdüse reinigen	bei Bedarf
Wartungseinheit prüfen	täglich, vor Inbetriebnahme
Transportrolle wechseln	bei Bedarf

12.02 Reinigen



Maschine ausschalten und abkühlen lassen!

Verbrennungsgefahr bei Berührung des Heizelementes!



- Vor jeder Inbetriebnahme Ausblasespalt der Heißluftdüse von Schweißresten befreien.

12.03 Luftdruck kontrollieren / einstellen

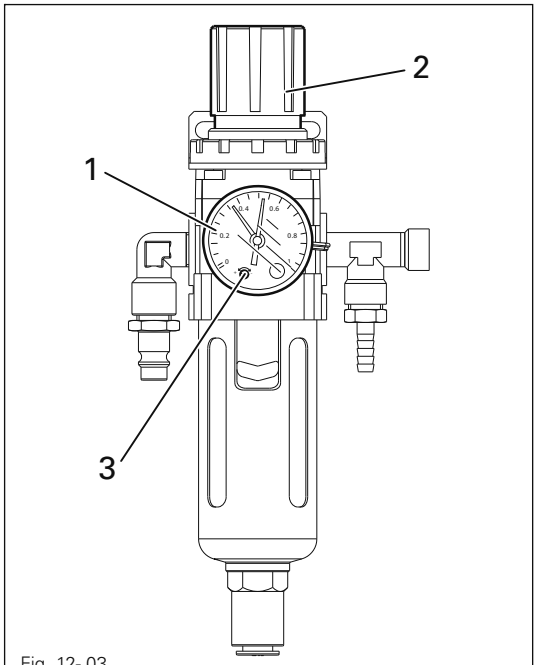


Fig. 12- 03

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

Druckwächtereinstellung:

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

12.04 Luftfilter der Wartungseinheit reinigen



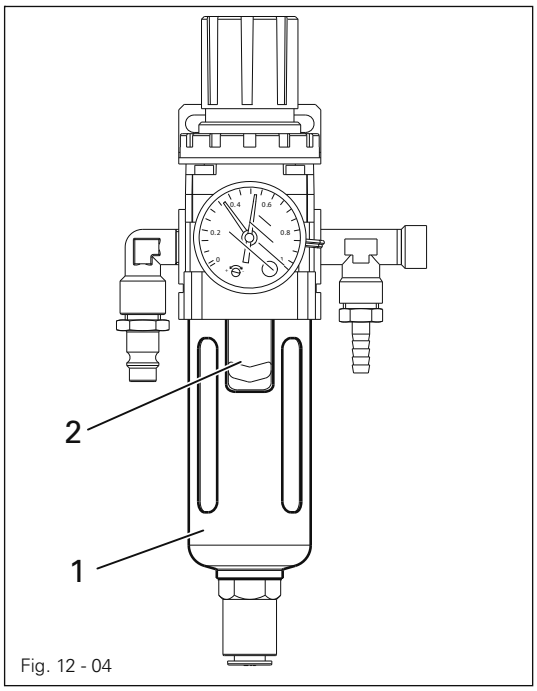


Fig. 12 - 04



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.

13 Justierung

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!



Maschine nach dem Ausschalten abkühlen lassen!
Verbrennungsgefahr bei Berührung des Heizelementes!

13.02 Werkzeuge, Lehren und sonstige Hilfsmittel

- 1 Satz Schraubendreher von 2 bis 10 mm Klingenbreite
- 1 Satz Schraubenschlüssel von 7 bis 14 mm Schlüsselweite
- 1 Satz Innensechskantschlüssel von 1,5 bis 6 mm

13.03 Stellung der Transportrollen

Regel
Die Transportrollen **1** und **3** sollen mittig und parallel zueinander stehen.

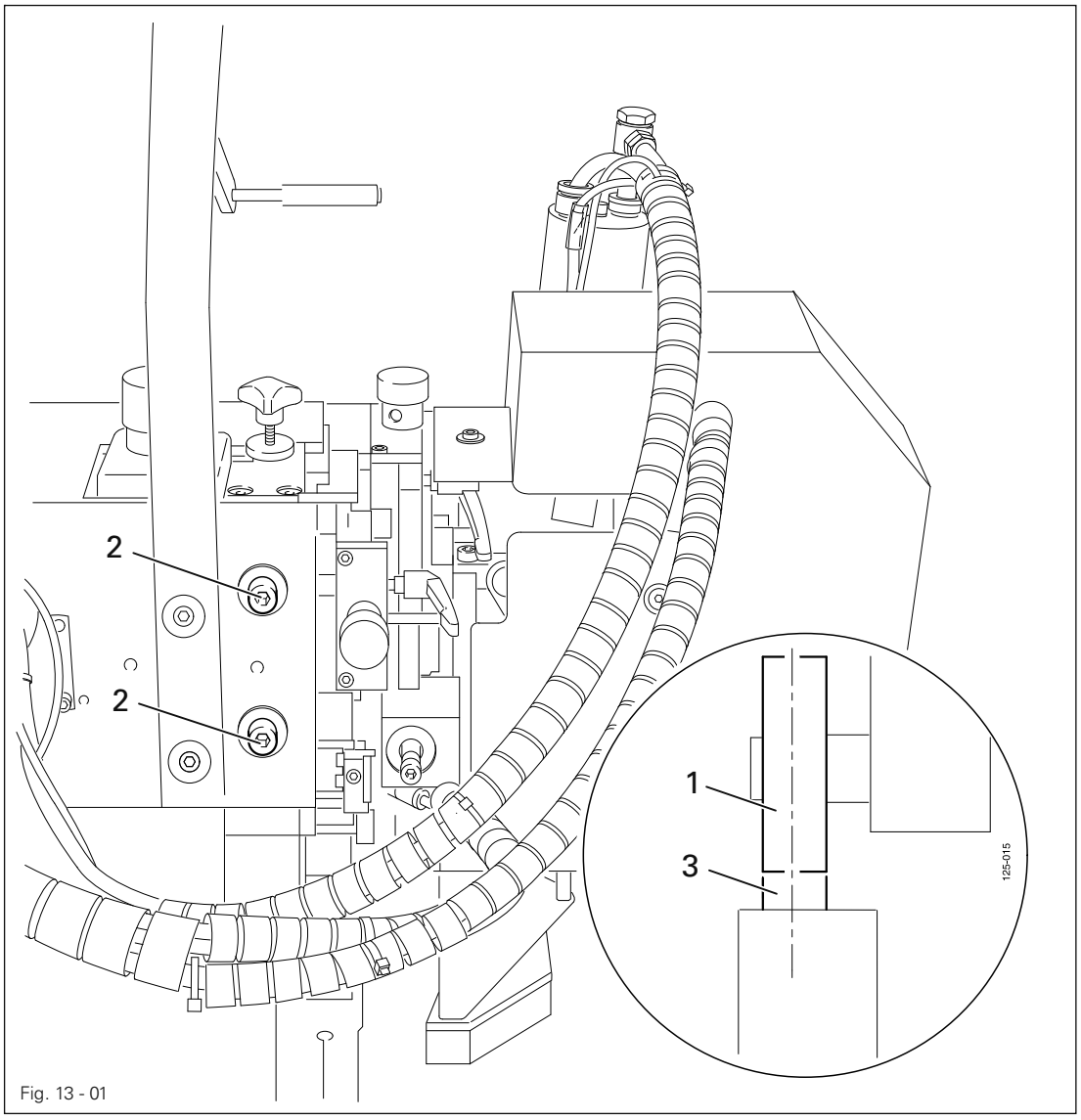


Fig. 13 - 01

- Transportrolle **1** (Schrauben **2**) entsprechend der **Regel** verschieben.
- Rollenabstand prüfen, siehe **Kapitel 13.04.02 Höheneinstellung und Abstand zu den Transportrollen**.

13.04 Einstellungen an der Heißluftdüse

13.04.01 Seitenausrichtung

Regel
Die eingeschwenkte Heißluftdüse **3** soll in Transportrichtung gesehen mittig zur Transportrolle **4** stehen.

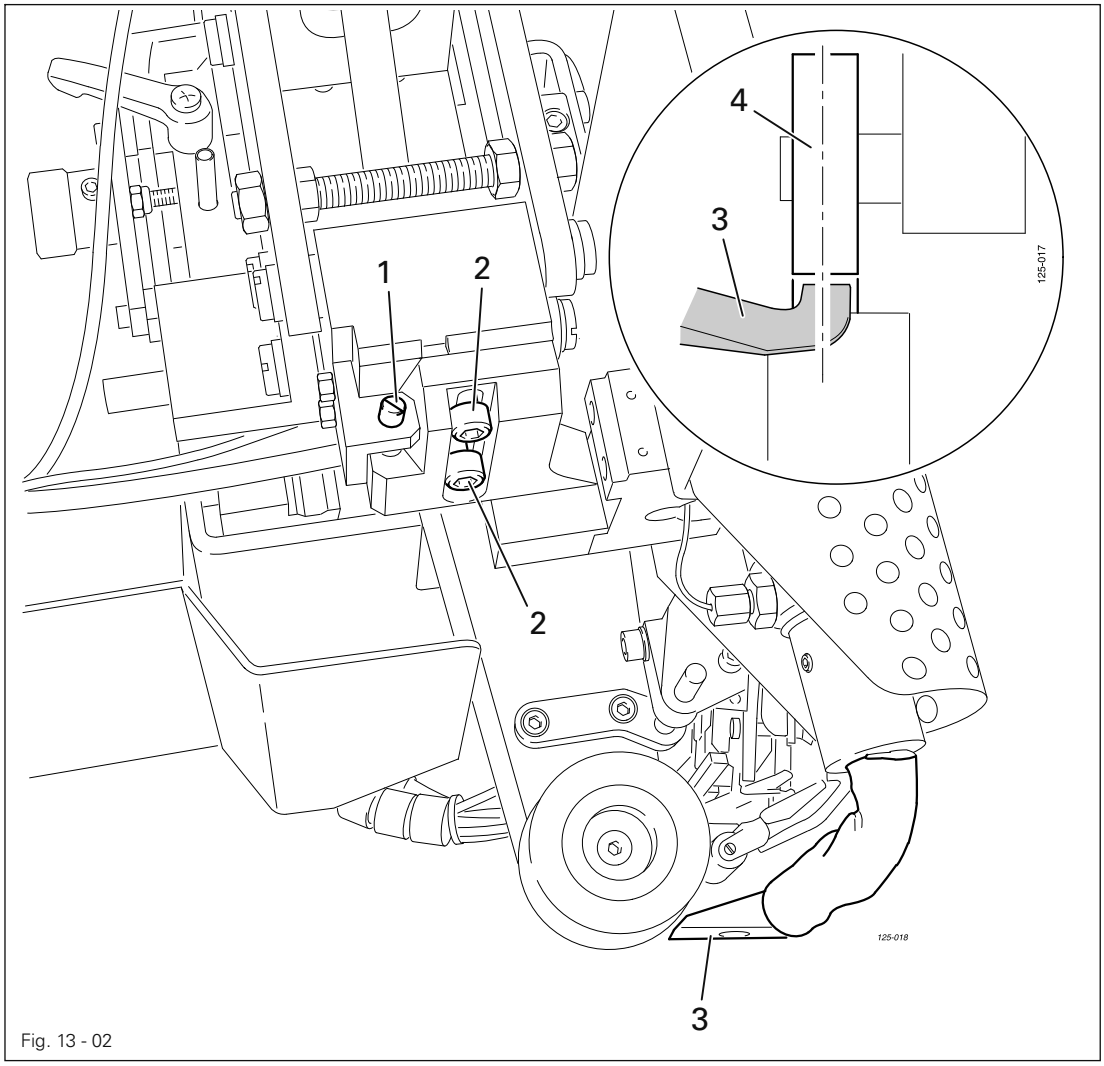


Fig. 13 - 02

- Maschine einschalten und Schweißtemperatur auf den kleinsten Wert einstellen.

Heizelement abkühlen lassen!
Verbrennungsgefahr bei Berührung des Heizelementes!

- Eingabemenü aufrufen.
- Heizelement positionieren
- Schraube **1** (Schrauben **2**) entsprechend der **Regel** verdrehen.
- Maschine ausschalten.

13.04.02 Höheneinstellung und Abstand zu den Transportrollen

Regel

1. Die Höheneinstellung der Heißluftdüse **5** ist materialabhängig und kann im Bereich von **5** - **12** mm eingestellt werden.
2. Zwischen Heißluftdüse **5** und dem zu verschweißenden Material soll ein Abstand von **1** - **2** mm bestehen.

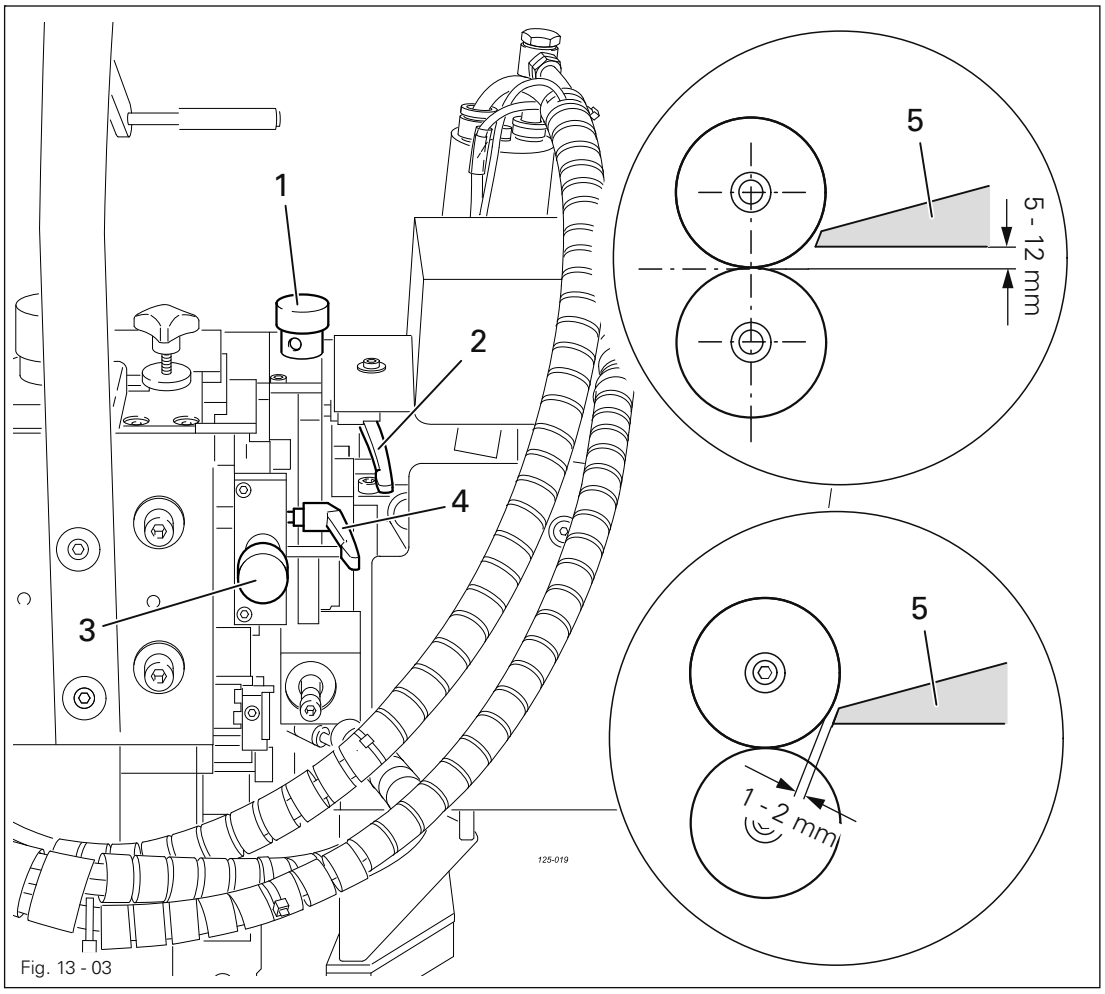


Fig. 13 - 03

- Maschine einschalten und Schweißtemperatur auf den kleinsten Wert einstellen.

Heizelement abkühlen lassen!
Verbrennungsgefahr bei Berührung des Heizelementes!

- Eingabemenü aufrufen.
- Heizelement positionieren
- Schraube **1** (Klemmschraube **2**) entsprechend der **Regel 1** verdrehen.
- Schraube **3** (Klemmschraube **4**) entsprechend der **Regel 2** verdrehen,
- Maschine ausschalten.

13.04.03 Winkelstellung

Regel
Die Heißluftdüse **1** soll entsprechend der Lupe in **Fig. 13-04** ausgerichtet sein.

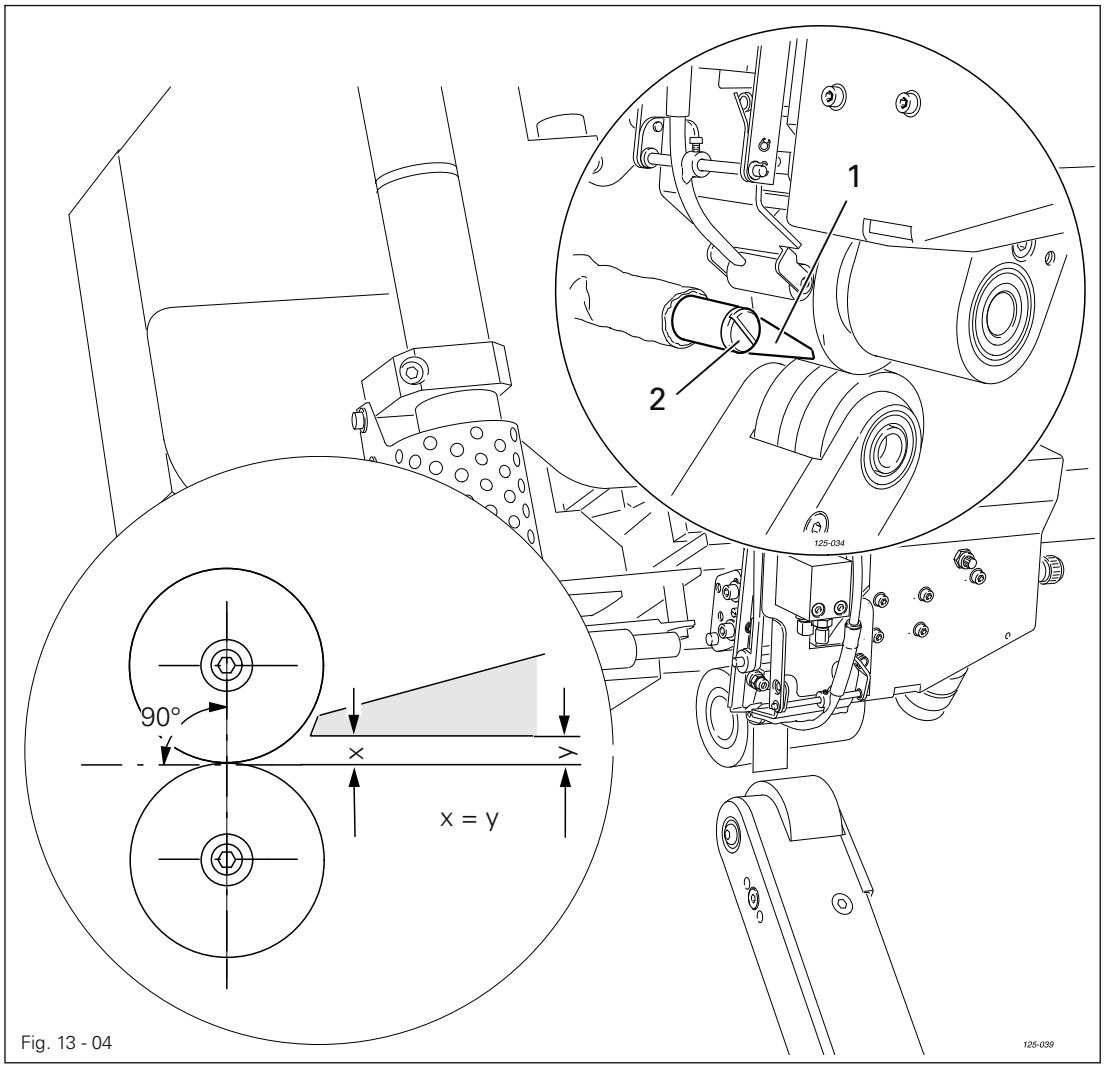
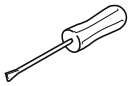


Fig. 13 - 04



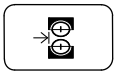
- Maschine einschalten und Schweißtemperatur auf den kleinsten Wert einstellen.



Heizelement abkühlen lassen!
Verbrennungsgefahr bei Berührung des Heizelementes!



- Eingabemenü aufrufen.



- Heizelement positionieren
- Heißluftdüse **1** (Schraube **2**) entsprechend der **Regel** einstellen.
- Höheneinstellung der Heißluftdüse überprüfen, siehe **Kapitel 13.04.02 Höheneinstellung und Abstand zu den Transportrollen**.
- Maschine ausschalten.

13.05 Heizpatrone austauschen

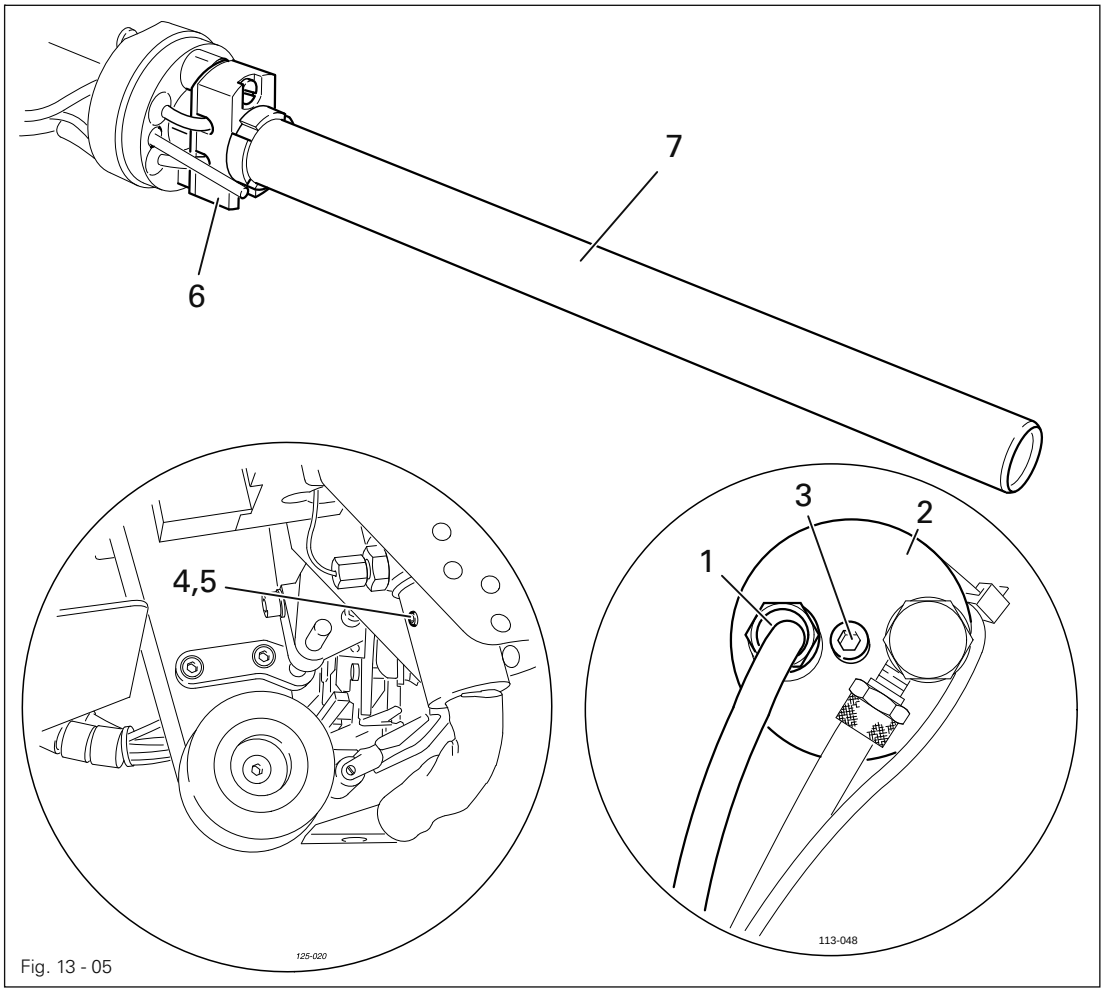


Fig. 13 - 05

Warten bis der Heizstab abgekühlt ist! Verbrennungsgefahr!

Netzstecker herausziehen!

Lebensgefahr durch elektrische Spannung!

- Kabelverschraubung **1** lösen
- Kappe **2** (Schraube **3**) abnehmen.
- Schraube **4** herausdrehen und Schraube **5** (darunter) lösen.
- Fassung **6** zusammen mit der Heizpatrone **7** herausziehen.
- Heizpatrone **7** aus der Fassung **6** ziehen.
- Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge, dabei darauf achten, dass die Schraube **5** nur leicht angezogen werden darf (**max. 1 Nm**).

13.06 Temperaturfühler austauschen

Regel
Der Temperaturfühler **3** soll bis zum Anschlag im Heißluftrohr eingeschoben sein.

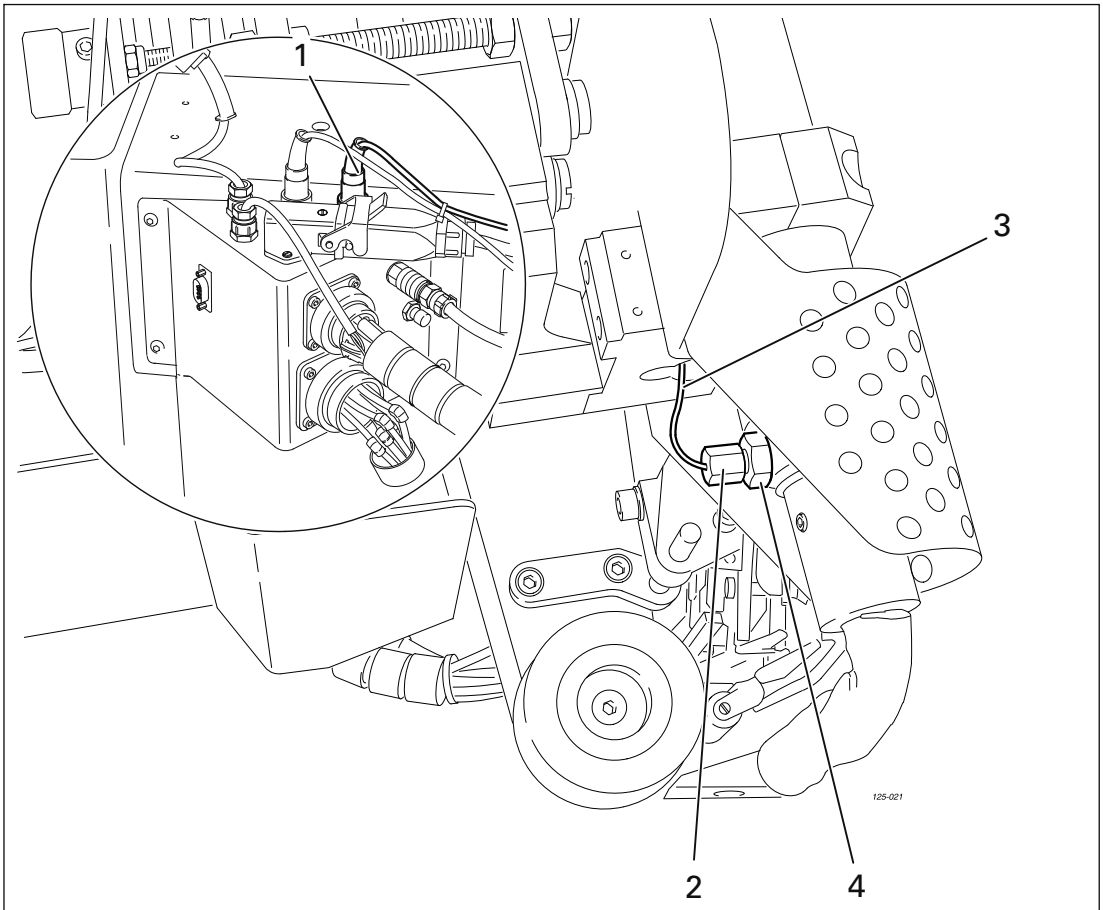


Fig. 13 - 06



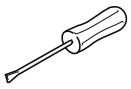
Warten bis der Heizstab abgekühlt ist! Verbrennungsgefahr!



Netzstecker herausziehen!



Lebensgefahr durch elektrische Spannung!



- Stecker **1** herausziehen.
- Mutter **2** zusammen mit dem Temperaturfühler **3** herausziehen.
- Neuen Temperaturfühler **3** zusammen mit neuer Mutter **2** anschrauben.
- Temperaturfühler **3** bis zum Anschlag in das Heißluftrohr schieben und in dieser Stellung durch Festdrehen von Mutter **4** fixieren.

- Der weitere Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.
- Einstellungen des Kapitels **13.04.02 Höheneinstellung und Abstand zu den Transportrollen** vornehmen.

13.07 Schweißband-Schneideinrichtung

13.07.01 Messer

Regel
Das Messer **2** soll sich leicht bewegen und sicher schneiden.

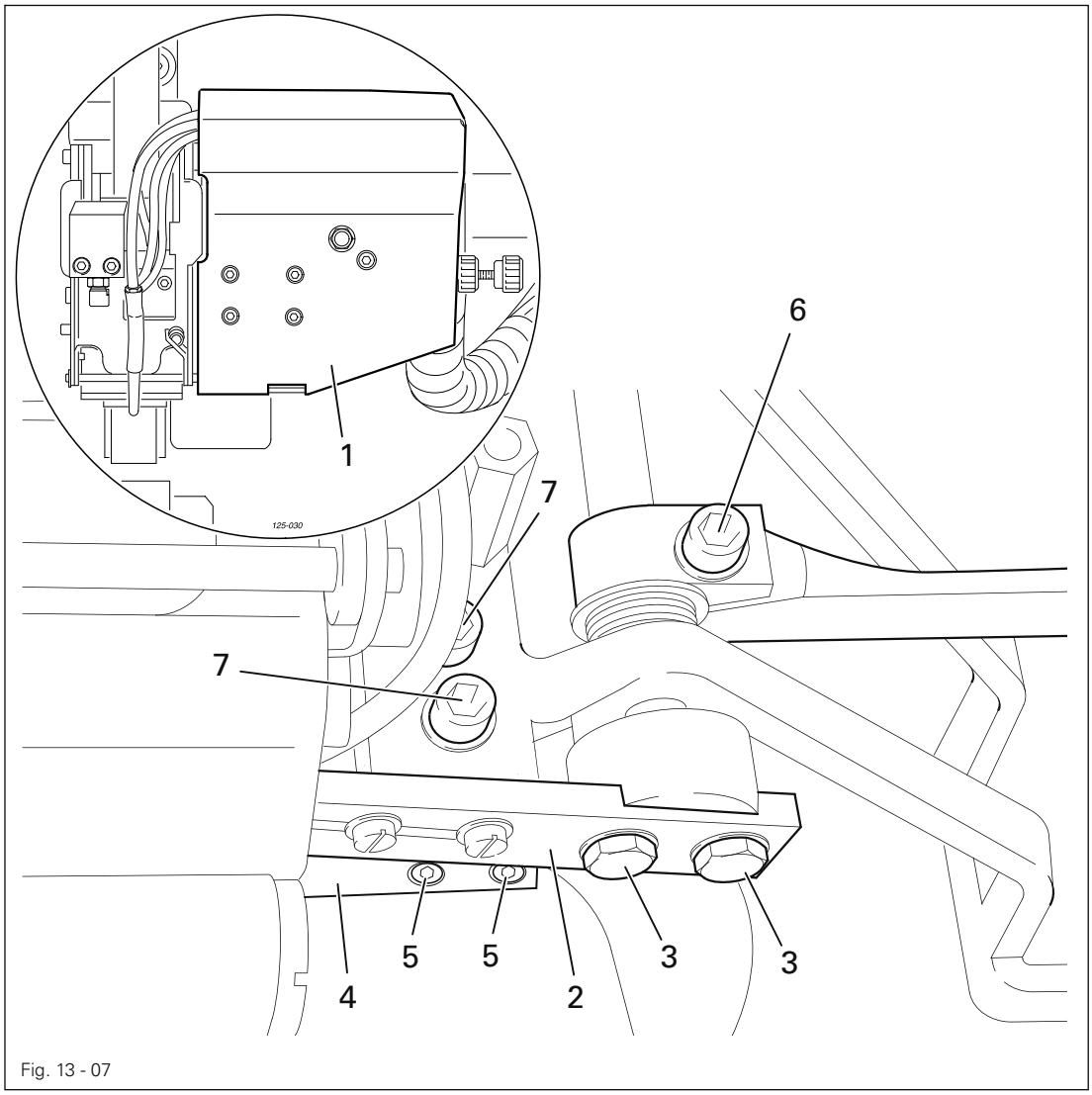
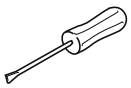


Fig. 13 - 07



- Abdeckung **1** abnehmen.
- Bewegliches Messer **2** (Schrauben **3**) und Gegenmesser **4** (Schrauben **5**) abnehmen.
- Neue Messer anschrauben.
- Messerdruck (Schraube **6**) und Schneidwinkel (Schrauben **7**) entsprechend der **Regel** einstellen.
- Schneidprobe durchführen.
- Abdeckung **1** anschrauben.

13.07.02 Blaslufteinstellung

Regel

1. Während des Einschiebevorganges des Bandes darf sich das Band nicht einrollen.
2. Nach dem Bandabschneiden soll das Band durch den Luftstrom an die obere Transportrolle gedrückt werden.

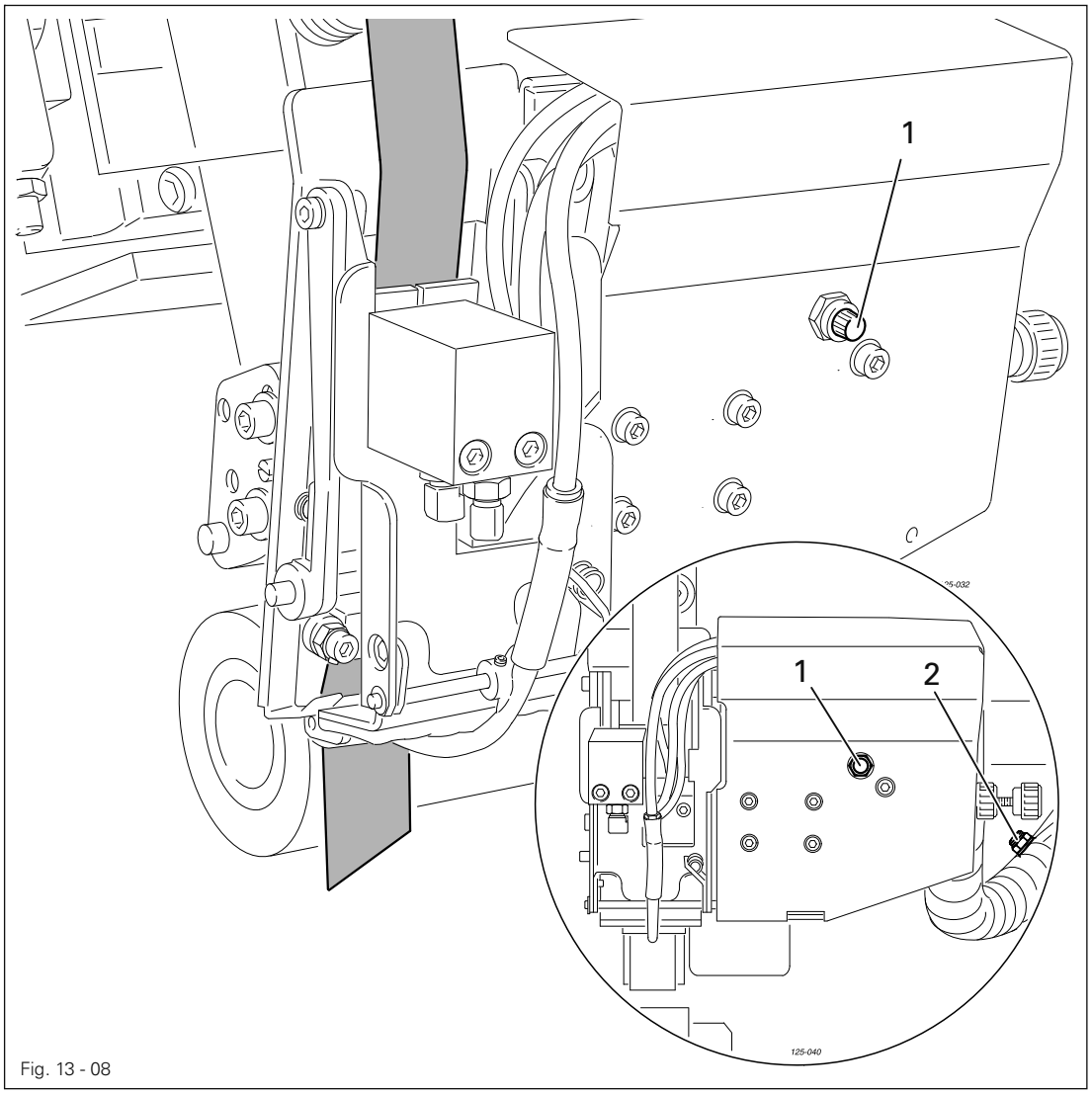


Fig. 13 - 08

- Drossel **1** entsprechend der **Regel 1** einstellen.
- Drossel **2** entsprechend der **Regel 2** einstellen.

13.08 Schutzschalter und Boot-Taster

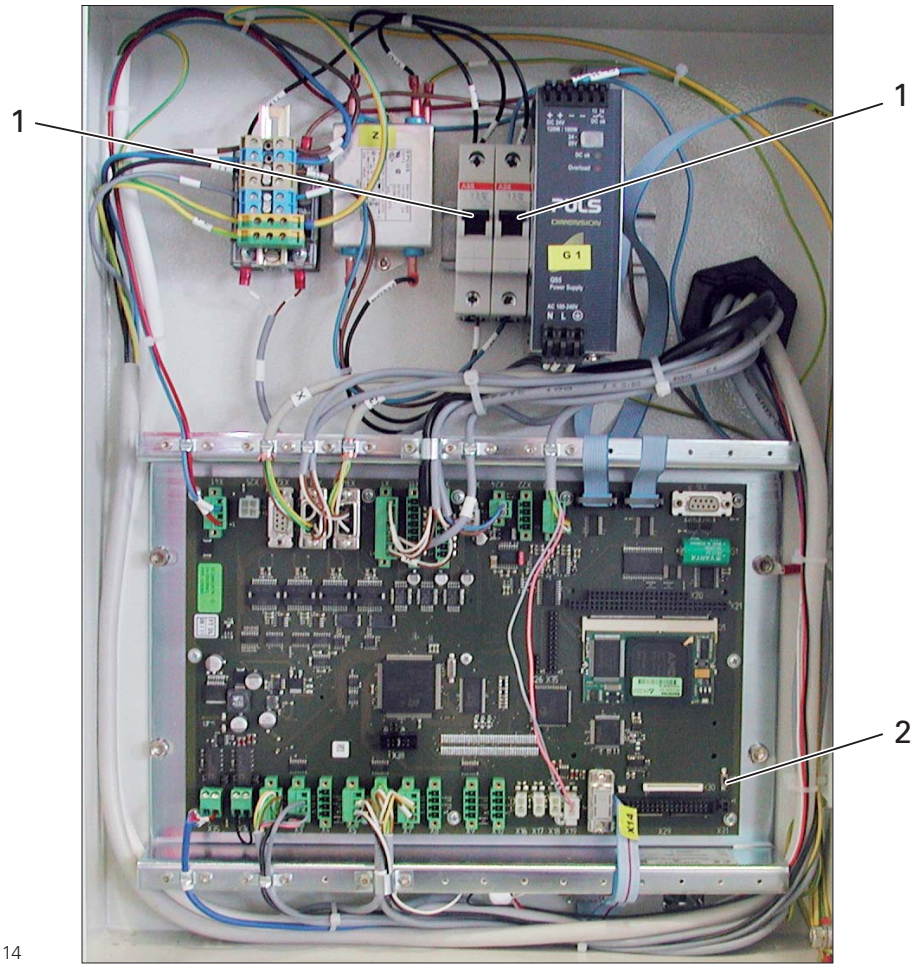


Fig. 13 - 14

Die Schutzschalter **1** dienen zum Schutz vor größeren Schäden bei Kurzschluss oder Überlast. Der Boot-Taster **2** dient zum Booten der Maschinensteuerung, siehe **Kapitel 13.09.02 Betriebsprogramm laden/aktualisieren**.

Netzstecker ziehen!

Lebensgefahr durch elektrische Spannung!

Vor dem Wiedereinschalten muss zuerst die Ursache der Störung behoben werden!

- Ursache der Störung beseitigen.
- Schaltschrank öffnen und Schutzschalter **1** wieder einschalten.
- Schaltschrank wieder verschließen.

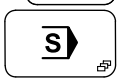
13.09 Servicemenü

Im Servicemenü werden die Zustände der digitalen und analogen Ein- und Ausgänge angezeigt. Weiterhin können Funktionen zur Ausführung eines Kaltstarts, zur Maschinenkonfiguration, zum Laden des Betriebsprogrammes und zur Einstellung des Bedienfeldes aufgerufen werden.

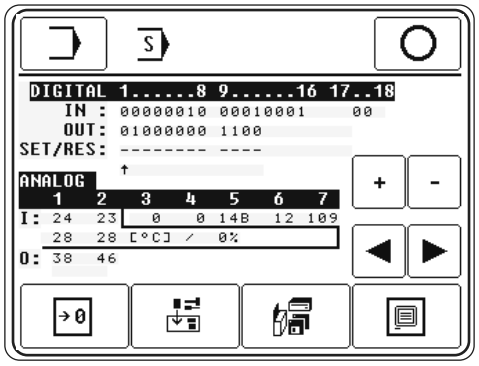
- Maschine einschalten.



- Eingabemenü aufrufen.



- Menü für die Servicefunktion aufrufen.



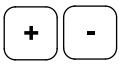
Erläuterung der Funktionen



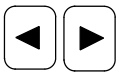
Betriebsart Eingabe
Über diese Funktion erfolgt der Wechsel in den Grundzustand der Betriebsart Eingabe.



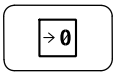
Betriebsart Schweißen
Über diese Funktion erfolgt der Wechsel in die Betriebsart Schweißen.



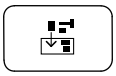
Plus-/Minustasten
Über diese Funktionen wird der ausgewählte Ausgang gesetzt (+) bzw. zurückgesetzt (-).



Pfeiltasten
Über diese Funktionen werden die gewünschten Ausgänge ausgewählt.



Kaltstart
Über diese Funktion wird ein Kaltstart ausgeführt.
Dabei werden alle Maschinenparameter in den Urzustand versetzt.



Maschinenkonfiguration
Über diese Funktion wird ein Menü zur Konfiguration der Maschine aufgerufen, siehe **Kapitel 13.09.01 Maschinenkonfiguration**.



Betriebsprogramm laden
Über diese Funktion wird das Betriebsprogramm der Maschine geladen, siehe **Kapitel 13.09.02 Betriebsprogramm laden/aktualisieren**.



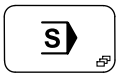
Bedienfeld-Einstellungen
Über diese Funktion wird ein Menü zur Änderung des Kontrastes der Anzeige und zum Ein- bzw. Ausschalten des Tastentones aufgerufen, siehe **Kapitel 9.05 Bedienfeld einstellen**.

13.09.01 Maschinenkonfiguration

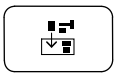
Über die Maschinenkonfiguration erhält die Steuerung der Maschine die notwendigen Informationen über angebaute Komponenten. Bei einer Änderung der Maschinenkomponenten ist stets auf die entsprechende Anpassung in der Maschinenkonfiguration zu achten.



- Maschine einschalten und Betriebsart Eingabe aufrufen.

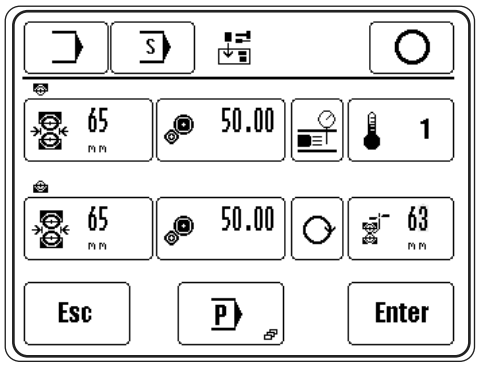


- Servicemenü aufrufen.



- Menü zur Eingabe der Maschinenkonfiguration aufrufen.

Konfiguration normale Säule



Erläuterung der Funktionen



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



Servicemenü
Über diese Funktion wird das Servicemenü wieder aufgerufen.



Betriebsart Schweißen
Über diese Funktion erfolgt der Wechsel in die Betriebsart Schweißen.



Transportrollendurchmesser oben/unten
Über diese Funktionen werden die Durchmesser der eingebauten Transportrollen eingegeben.



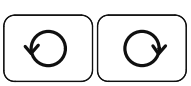
Getriebefaktor oben/unten
Über diese Funktionen wird der Getriebefaktor für den oberen und unteren Rollenantrieb eingegeben.



Luftmengenregelung
Über diese Funktion wird die Luftmengenregelung ein- bzw. ausgeschaltet.



Anzahl der Temperaturfühler
Über diese Funktion wird die Anzahl der Temperaturfühler eingestellt.



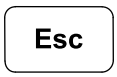
Drehrichtung der unteren Transportrolle
Über diese Funktion wird die Drehrichtung der unteren Transportrolle festgelegt.



Bandscherenabstand
Über diese Funktion wird der Abstand der Bandschere zum Rollenzenit eingegeben.



Weitere Parameter
Über diese Funktion wird das Menü zur Eingabe der weiterer Parameterwerte geöffnet, siehe **Kapitel 13.09.03 Eingabe weiterer Parameter**.



Esc
Die Eingabe wird unterbrochen und man gelangt wieder in den Grundzustand der Programmierung.



Enter
Alle Programmänderungen werden unter der aktuellen Programmnummer gespeichert.

13.09.02 Betriebsprogramm laden/aktualisieren

13.09.02.01 Betriebsprogramm mit Diskette laden/aktualisieren

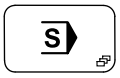
Über diese Funktion wird die Maschinensoftware aktualisiert, dazu muss eine entsprechende Boot-Diskette zur Verfügung stehen.



Beim Laden des Betriebsprogrammes werden alle Daten im Maschinenspeicher gelöscht!



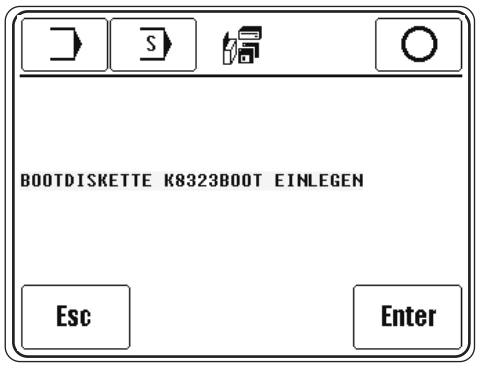
- Maschine einschalten und Betriebsart Eingabe aufrufen.



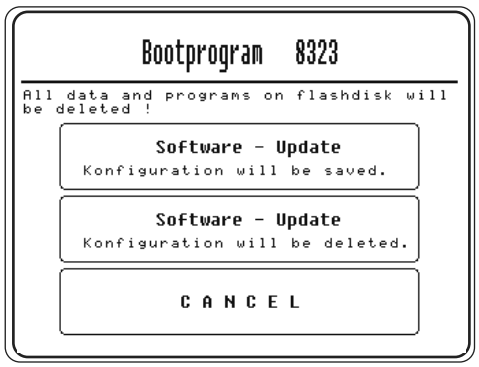
- Servicemenü aufrufen.



- Funktion "Betriebsprogramm laden" aufrufen.

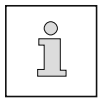


- Boot-Diskette einlegen.



- Zwischen den 3 Optionen wählen:

1. Betriebsprogramm laden und alte Maschinenkonfiguration behalten.
   oder
2. Betriebsprogramm laden und alte Maschinenkonfiguration löschen. Die Maschine muss nach dem Laden des Betriebsprogrammes neu konfiguriert werden, siehe Kapitel 13.09.01 Maschinenkonfiguration.
   oder
3. Ladevorgang abbrechen und mit alter Software weiterarbeiten.

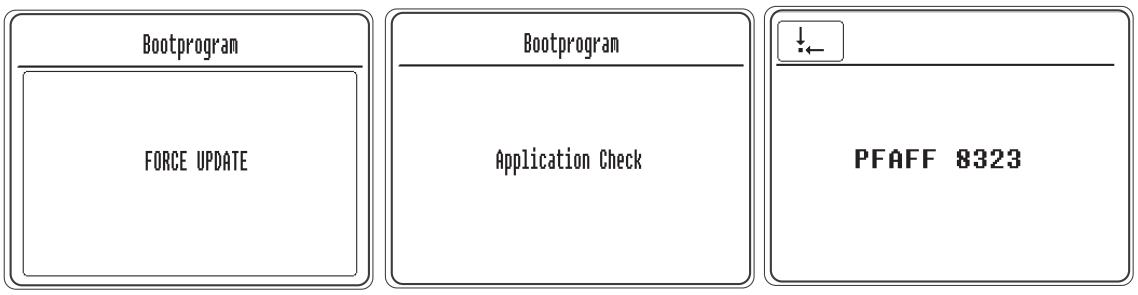


Beim **ersten** Laden der Betriebssoftware muss vor dem Einschalten des Hauptschalters die Boot-Diskette eingelegt werden und beim Einschalten der Boot-taster gedrückt werden, siehe Kapitel 13.08 Boot-Taster.

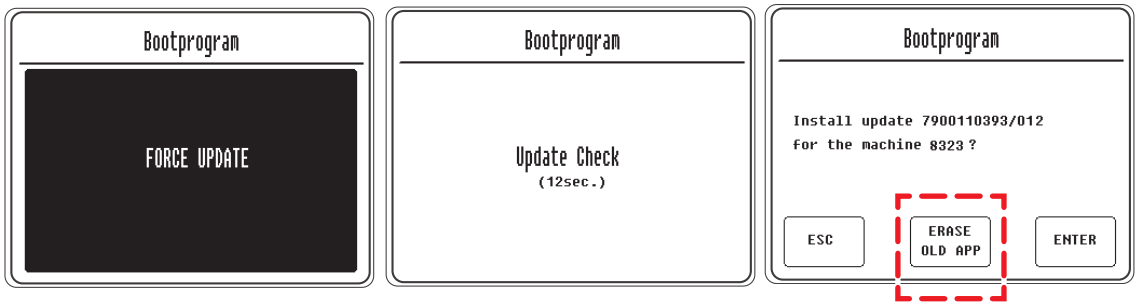
13.09.02.02 Betriebsprogramm mit SD-Karte laden/aktualisieren

Maschinen mit dem Bedienfeld BDF P1 sind werksseitig mit einem Bootprogamm ausgestattet, das die notwendigen Funktionen zur Aktualisierung bereit stellt.

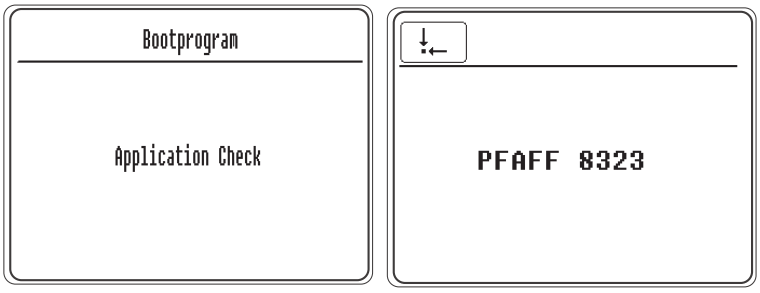
Beim normalen Einschalten startet das Bootprogamm nach einer Überprüfung der Dateien das aktuelle Betriebsprogramm. Dazu sind keine Benutzereingaben notwendig.



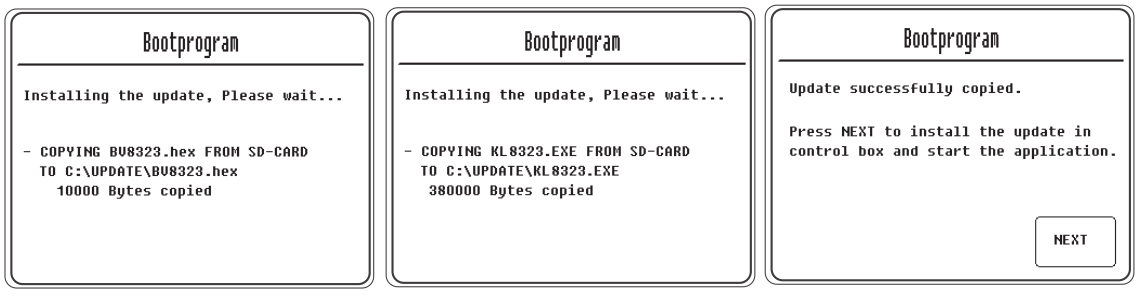
Zum Aktualisieren des Betriebsprogrammes muss bei eingelegter Boot-SD-Karte nach dem Einschalten der Maschine bei der ersten Bildschirmanzeige die Taste FORCE UPDATE betätigt werden.



Esc Durch Betätigen der Taste ESC wird der Aktualisierungsvorgang abgebrochen und das bisherige Betriebsprogramm gestart.

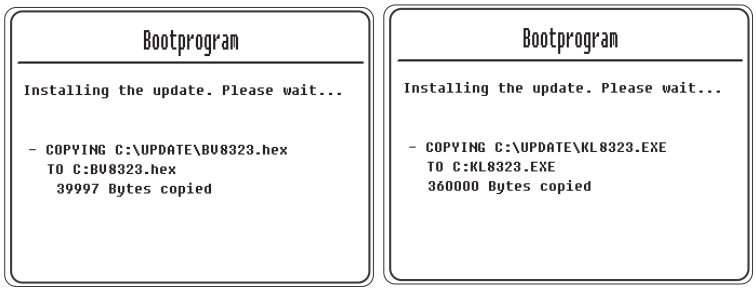


Enter Durch Betätigen der Taste ENTER wird die Aktualisierung durchgeführt. Dabei werden die Programmteile zuerst von der SD-Karte in den Maschinenspeicher gelesen.

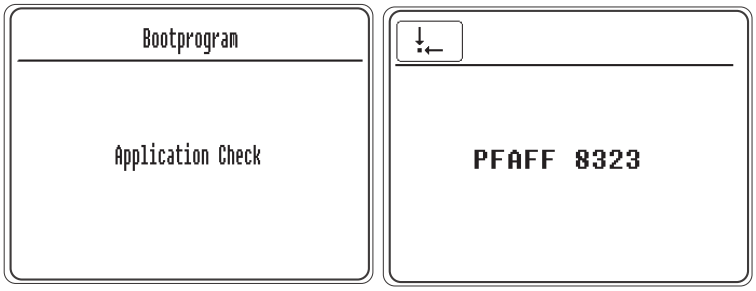


NEXT

Durch Betätigen der Taste NEXT wird nun das bisherige Betriebsprogramm mit den kopierten Programmteilen überschrieben.



Danach wird der Speicher bereinigt und das neue Betriebsprogramm nach einer Prüfung gestartet.



Die Funktion "ERASE OLD APP" darf nur von autorisiertem Fachpersonal durchgeführt werden!

Mit diesem Auswahlpunkt können Programmteile im Speicher vor dem Update gelöscht werden. Dieser Punkt wird nur dann benötigt, wenn versehentlich eine falsche Software aufgespielt wurde und nun die fehlerhaften Programmteile entfernt werden müssen.

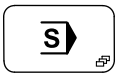
Nach dem Löschen ist die Maschine erst nach einer weiteren erfolgreichen Softwareaktualisierung betriebsbereit!

13.09.03 Weitere Parameter

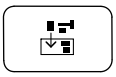
Über die Maschinenkonfiguration erhält die Steuerung der Maschine die notwendigen Informationen über angebaute Komponenten. Bei einer Änderung der Maschinenkomponenten ist stets auf die entsprechende Anpassung in der Maschinenkonfiguration zu achten.



- Maschine einschalten und Betriebsart Eingabe aufrufen.



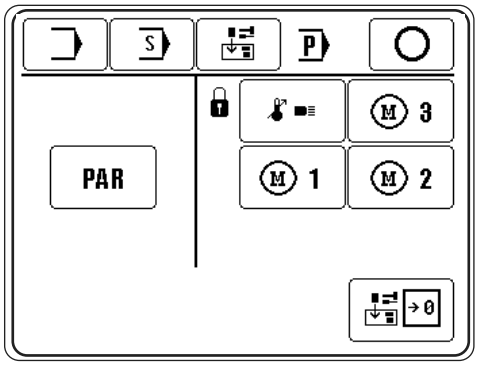
- Servicemenü aufrufen.



- Menü zur Eingabe der Maschinenkonfiguration aufrufen.

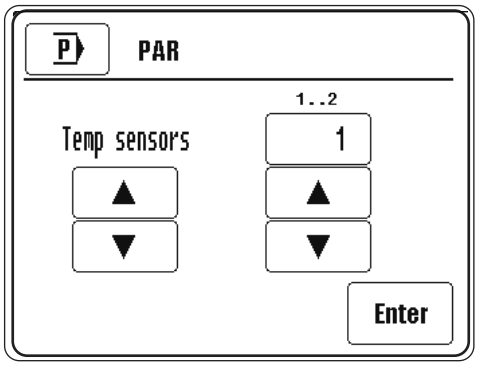


- Menü zur Eingabe weiterer Parameter aufrufen.



PAR

- Funktion "Parameter" aufrufen.





- Parameter und Werte über die entsprechenden Pfeiltasten auswählen bzw. ändern.

Enter

- Parametereingabe beenden.

13.09.04 Parameterliste

Parameter	Wertebereich	Init-Wert	Funktion
Temp sensors	1...2	2	Anzahl der Temperaturfühler (Kopie von Konfig-Seite)
Flow sensor	0:OFF 1:ON	1:ON	Luftmengenmesser eingebaut (Kopie von Konfig-Seite)
Sequence continue	0:OFF 1:ON	1:ON	1: Sequenzenprogramme werden automatisch weitergeschaltet 0: Sequenzenprogramme arbeiten als Schnellauswahltasten
Enable Iron	0:OFF 1:ON	1:ON	Bügeltaste eingeschaltet wenn ON
Iron mode	0:OFF 1:ON	0:OFF	0: Umschalten auf Warmbügeln als Flip-Flop Funktion 1: Umschalten auf Warmbügeln als Pegel Funktion
E4 enable	0:OFF 1:ON	1:ON	1: Schalter E4 (Düse vor) wird abgefragt 0: Schalter E4 wird ignoriert
NiCr-Ni▲	0:OFF 1:ON	1:OFF	1: NiCr-Ni Fühler (grüne Leitungen) 0: Fe-CuNi Fühler (blaue Leitungen)
Y1mode▲	0:lp 1:hp	0:lp	0: Y1 (Rolle auf/ab) mit Druck-minderer(LowPreasure) 1: Y1 ohne Druckmin-derer mit kurzem Gegendruck (HighPreasur)
Tapespeed	10..60 m/min	30x0,1m/min	Band-Vorschubgeschwindigkeit
Trailer	0..99 mm	10 mm	Bandnachlauf
Overlap	0:OFF 1:ON	0:OFF	0: Bandeinzug nach Abschluss des Schweisszyklus 1: Bandeinzug nach dem die Düse ausgeschwenkt wurde (überlappt mit Restweg fahren)
Y11delayTime	0..1000 x 10ms	0 x 10ms	Abschaltverzögerung der Fixierdüse nach dem Einschwenken der Heiß-luftdüse
PullTapeBack	0.. 1	1	1: Band fährt von Grundstellung in Schneidposition zurück 0: Band wird immer geschnitten
OpenRollerCut-Tape	0..2	2	0: Öffnen der Rollen ohne Bandschnitt 1: Öffnen der Rollen mit Pedal führt zu Bandschnitt, Öffnen der Rollen mit Taste führt nicht zum Bandschnitt 2: Öffnen der Rollen führt immer zu einem Bandschnitt

▲ Parameter können nur mit Superpin verändert werden

13.10 Erläuterung der Fehlermeldungen

13.10.01 Allgemeine Fehler

Anzeige	Bedeutung
FEHLER: 3	Fehler beim EMS-Speicher allokieren
FEHLER: 4	C167 reagiert nicht
FEHLER: 5	Bootdatei (c167boot.bin) kann nicht geöffnet werden
FEHLER: 6	Fehler beim Flash-Programmieren
FEHLER: 7	Fehler beim Öffnen einer Datei
FEHLER: 8	Batterie
FEHLER: 9	Firmware-Versionskonflikt
FEHLER : BETRIEBSDATEN CHECKSUMME (KALTSTART AUSGEFÜHRT)	Betriebsdaten-Checksumme
NEUE BETRIEBSSOFTWARE (KALTSTART AUSGEFÜHRT)	neue Betriebssoftware
KALTSTART AUSGEFÜHRT	Kaltstart
FEHLER: 101	C167-Fehler
FEHLER: 106	Fehler Druckluft
FEHLER: 107	Fehler Luftmenge (wenn Luftmengensensor aktiv)
FEHLER: 110 #Fehlernr. Motor	Fehler DC-Motor 1
FEHLER: 120 #Fehlernr. Motor	Fehler DC-Motor 2
FEHLER: 130 #Fehlernr. Motor	Fehler DC-Motor 3
FEHLER: 140 #Fehlernr. Temperaturegelung	Fehler Temperaturregelung
FEHLER: 201	res. Geschwindigkeit beim man. Schweißen außerhalb des zulässigen Bereichs
FEHLER: 203	Band nicht in Grundstellung (bzw. geschnitten)
FEHLER: 301	Programm zu groß
FEHLER: 302	Widerspruch zwischen progpar und progload
FEHLER: 303	Flash-Lesefehler oder Progr. Fehlerhaft
FEHLER: 304	Speicherüberlauf
FEHLER: 305	Konfiguration ungültig
FEHLER: 310	File nicht auf Quelle
FEHLER: 311	Quelle Lesefehler, File kann nicht geöffnet werden
FEHLER: 312	Ziel Schreibfehler, File kann nicht geöffnet werden
FEHLER: 313	Quelle Lesefehler
FEHLER: 314	Ziel Schreibfehler
FEHLER: 315	File Konfig kann nicht geöffnet werden
FEHLER: 316	Fehler beim öffnen von MDAT-File

Anzeige	Bedeutung
FEHLER: 317	Fehler beim schreiben in MDAT-File
FEHLER: 318	Maschdat_kennung falsch
FEHLER: 319	Fehler beim lesen aus MDAT-File
FEHLER: 330 #Prognr. #Bereichsnr.	Programmierte GSW > als die getriebeabhängige max. GSW
FEHLER: 331 #Prognr. #Bereichsnr.	Programmierter Rollendruck > Rollendruckbegrenzung
FEHLER: 332 #Prognr. #Bereichsnr.	Geschw.+Differenzial liegen außerhalb des zul. Wertebereichs
FEHLER: 340 # Bereichsnummer	Temperatur ist zu hoch gewählt
FEHLER: 341 # Bereichsnummer	Luftmenge passt nicht zur Düsenform
FEHLER: 342 # Bereichsnummer	Programmiertes Schweißen aus ist unplausibel
FEHLER: 343 # Bereichsnummer	Programmierter Ausgang (OUT) ist unplausibel
FEHLER: 344 # Programmnummer	Programm nicht für diese Maschine, Düse
FEHLER: 345 # Bereichsnummer	Strecke im letzten Programmbereich kleiner als der Bandscherenabstand (d.h. kleiner als die Band Restlänge)
PROGRAMM XX NICHT IM SPEICHER	Programm XX nicht vorhanden
ERROR: 401	Textdatei läßt sich nicht öffnen
ERROR: 402	Fehler beim Lesen der Textdatei
ERROR: 501	Fehler beim Öffnen der Datei pikto.hex bzw. vorlagen.hex
ERROR: 502	kein ACK vom Bedienfeld

13.10.02 Fehler bei der Temperaturregelung

Fehlernummer	Bedeutung
0	kein Fehler
1	Thermoelement 1 unterbrochen (HW Alarm-Bit)
2	Regelkreis reagiert nicht
3	Temperaturfenster (Alarm) wurde überschritten
4	Thermoelement 2 unterbrochen (HW Alarm-Bit)
5	Thermoelemente 1 und 2 vertauscht
6	Keine Temperaturerhöhung trotz Regleranschlag (Thermoelement evtl. aus Halterung / Lufterhitzer defekt)

13.10.03 Fehler bei den DC-Motoren

Fehlernummer	Bedeutung
0	kein Fehler
10	falscher Befehlscode
11	ungültige Geschwindigkeit
12	ungültige Beschleunigung
13	Start bei stromlosen Motor
14	Differenzial setzen bei Master
15	Schleppfehler
16	Überstrom
17	mehr als 8V Positionierspannung bei stehendem Motor (mögliche Ursache: Größeres Lastmoment an den Rollen oder Unterbrechung im Kabel zum Inkrementalgeber)

13.11 Liste der Aus- und Eingänge

13.11.01 Digitale Ausgänge

HW Bezeichnung	SW Bezeichnung	Funktion	Bemerkung
AUS 1 X1/1	Y1	Rolle ab (druckgemindert)	Ventil
AUS 2 X1/3	Y2	Nachblasen aus	Ventil
AUS 3 X1/5	Y3	Düse einschwenken	Ventil
AUS 4 X1/7	Y4	Düse vor	Ventil
AUS 5 X11/1	Y11	Blasluft Bandabschneider	Ventil
AUS 6 X11/3	OUT1	programmierbarer Ausgang 1	
AUS 7 X11/5	OUT2	programmierbarer Ausgang 2	
AUS 8 X11/7	Y8	Bandabschneider ein	Ventil
AUS 9 X12/1	Y9	Bandklemme (Antrieb) zu	Ventil
AUS 10 X12/3	Y10	Rollenklemme zu	Ventil

13.11.02 Digitale Eingänge

HW Bezeichnung	SW Bezeichnung	Funktion
EIN 1 X2/2	E1	Rolle unten
EIN 2 X2/3	E3	Düse eingeschwenkt
EIN 3 X3/2	E4	Düse vorne
EIN 4 X3/3	E10	Reserviert für 2KW/3KW Patronen Erkennung
EIN 5 X4/2	E12	Fußschalter 2 = Band schneiden
EIN 6 X4/3	E13	frei
EIN 7 X5/2	E11	Druckwächter
EIN 8 X5/3	E14	Knieschalter
EIN 9 X6/2	E15	Differenzial inkrementieren
EIN 10 X6/3	E16	Differenzial dekrementieren
EIN 11 X7/2	E17	Differenzialkorrektur Null
EIN 12 X7/3	E18	Schlüsselschalter für Funktionen sperren/freigeben
EIN 13 X8/2	IN1	programmierbarer Eingang 1
EIN 14 X8/3	IN2	programmierbarer Eingang 2
EIN 16 X9/3	E20	Lichtschranke Bandschneiden einleiten

13.11.03 Analoge Ausgänge

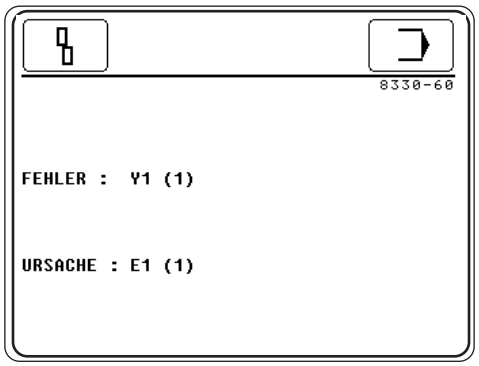
HW Bezeichnung	SW Bezeichnung	Funktion	Bemerkung
Rolle oben X33	DC-Motor 2	Rollenmotor oben (Slave)	DC Motor
Rolle unten X34	DC-Motor 1	Rollenmotor unten (Master)	DC Motor
Bandvorschub X32	DC-Motor 3	Bandvorschub	DC Motor
SSR_EIN X13	SSR Ansteuerung	Heizleistungssteller	PWM
AOUT1 X24	LUFTOUT	Steuerung der Luftmenge	prop. Ventil
AOUT2 X23	RDRUCKOUT	Rollendruck Sollwert	P Regel V.

13.11.04 Analoge Eingänge

HW Bezeichnung	SW Bezeichnung	Funktion
AE1 X35	TEMP1	Temperaturfühler 1 (an Heizpatrone)
AE2 X36	TEMP2	Temperaturfühler 2 (an Düsenspitze)
AE3 X16	Frei	Frei (0..10V)
AE4 X17	Frei	Frei (0..10V)
AE5 X18	LUFTIN	Luftmengensensor (4..20mA)
AE6 X19	RDRUCKIN	Rollendruckregler Istwert Kontrolle (0..10V)
Pedal X14/8	Pedal	Analoges Fußpedal

13.11.05 Fehler beim Schalten von Ausgängen

Kommt es beim Schalten von Ausgängen zu einem Fehler, wird der entsprechende Ausgang mit dem gewünschten Schaltzustand angezeigt. Dabei bedeutet (**0**), dass der Ausgang ausgeschaltet werden soll; (**1**) heißt, dass der Ausgang eingeschaltet werden soll.
Weiter wird die Ursache für den Fehler angezeigt. so bedeutet dies im folgenden Beispiel, dass beim Einschalten des Ausganges Y**1** ein Fehler entstanden ist, weil der Eingang E**1** nicht geschaltet war.



13.11.06 Fehlerbeispiele und Ursachen

Fehler: Y1(1) Ursache E1(1)
Funktion Transportrollen schließen ist fehlerhaft
Istzustand: Transportrollen sind geschlossen
Die Bewegung war zu langsam
-> Abluftdrossel an der Zylindergegenseite falsch eingestellt
Schalter **E1** meldet den falschen Zustand
-> Schalter **E1** falsch eingestellt
-> Schalter **E1** defekt, Leitung zu **E1** defekt
Istzustand: Transportrollen sind offen
Beim Schließen war ein Gegenstand dicker als 6 mm zwischen den Rollen
-> Sicherheitsabschaltung , kein Fehler
Die Transportrollen haben sich nicht nach unten bewegt
-> Ventil **Y1** defekt, Leitung zum Ventil defekt
-> Abluftdrossel an der Zylindergegenseite falsch eingestellt

Fehler: Y1(0) Ursache E1(0)
Funktion Transportrollen öffnen ist fehlerhaft
Istzustand: Transportrollen sind offen
Die Bewegung war zu langsam
-> Druckminderer zu schwach eingestellt
Schalter **E1** meldet den falschen Zustand
-> Schalter **E1** falsch eingestellt
-> Schalter **E1** defekt, Leitung zu **E1** defekt
Istzustand: Transportrollen sind geschlossen
Die Transportrollen haben sich nicht nach oben bewegt
-> Ventil **Y1** defekt, Leitung zum Ventil defekt
-> Druckminderer zu schwach eingestellt

Fehler: Y3(1) Ursache E1(1)
Funktion Düse einschwenken ist verriegelt da **E1(1)** (= Rollen geschlossen) nicht erfüllt

Fehler: Y3(1) Ursache E4(0)
Funktion Düse einschwenken ist verriegelt da **E4(0)** (= Düse nicht vorn) nicht erfüllt

Fehler: Y3(1) Ursache Y10(0)
Funktion Düse einschwenken ist verriegelt da **Y10(0)** (= Rollenklemme geschlossen) nicht erfüllt

Fehler: Y3(1) Ursache E3(1)
Funktion Düse einschwenken ist fehlerhaft
Istzustand: Düse ist eingeschwenkt
Die Bewegung war zu langsam
-> Abluftdrossel an der Zylindergegenseite falsch eingestellt
Schalter **E3** meldet den falschen Zustand
-> Schalter **E3** falsch eingestellt
-> Schalter **E3** defekt, Leitung zu **E3** defekt
Istzustand: Düse ist noch ausgeschwenkt
-> Ventil **Y3** defekt, Leitung zum Ventil defekt
-> Abluftdrossel an der Zylindergegenseite falsch eingestellt

Fehler: Y3(0) Ursache E4(0)
Funktion Düse ausschwenken ist verriegelt da **E4(0)** (= Düse nicht vorn) nicht erfüllt

Fehler: Y3(0) Ursache E3(0)
Funktion Düse ausschwenken ist fehlerhaft
Istzustand: Düse ist ausgeschwenkt
Die Bewegung war zu langsam
-> Abluftdrossel an der Zylindergegenseite falsch eingestellt
Schalter **E3** meldet den falschen Zustand
-> Schalter **E3** falsch eingestellt
-> Schalter **E3** defekt, Leitung zu **E3** defekt
Istzustand: Düse ist noch eingeschwenkt
-> Ventil **Y3** defekt, Leitung zum Ventil defekt
-> Abluftdrossel an der Zylindergegenseite falsch eingestellt

Fehler: Y4(1) Ursache E4(1)
Funktion Düse vor ist fehlerhaft
Istzustand: Düse ist vorn
Die Bewegung war zu langsam
-> Abluftdrossel an der Zylindergegenseite falsch eingestellt
Schalter E4 meldet den falschen Zustand
-> Schalter E4 falsch eingestellt
-> Schalter E4 defekt, Leitung zu E4 defekt
Istzustand: Düse ist hinten
-> Ventil Y4 defekt, Leitung zum Ventil defekt
-> Abluftdrossel V4.2 an der Zylindergegenseite falsch eingestellt

Fehler: Y4(0) Ursache E4(0)
Funktion Düse zurück ist fehlerhaft
Istzustand: Düse ist hinten
Die Bewegung war zu langsam
-> Abluftdrossel an der Zylindergegenseite falsch eingestellt
Schalter E4 meldet den falschen Zustand
-> Schalter E4 falsch eingestellt
-> Schalter E4 defekt, Leitung zu E4 defekt
Istzustand: Düse ist vorn
-> Ventil Y4 defekt, Leitung zum Ventil defekt
-> Abluftdrossel V4.2 an der Zylindergegenseite falsch eingestellt

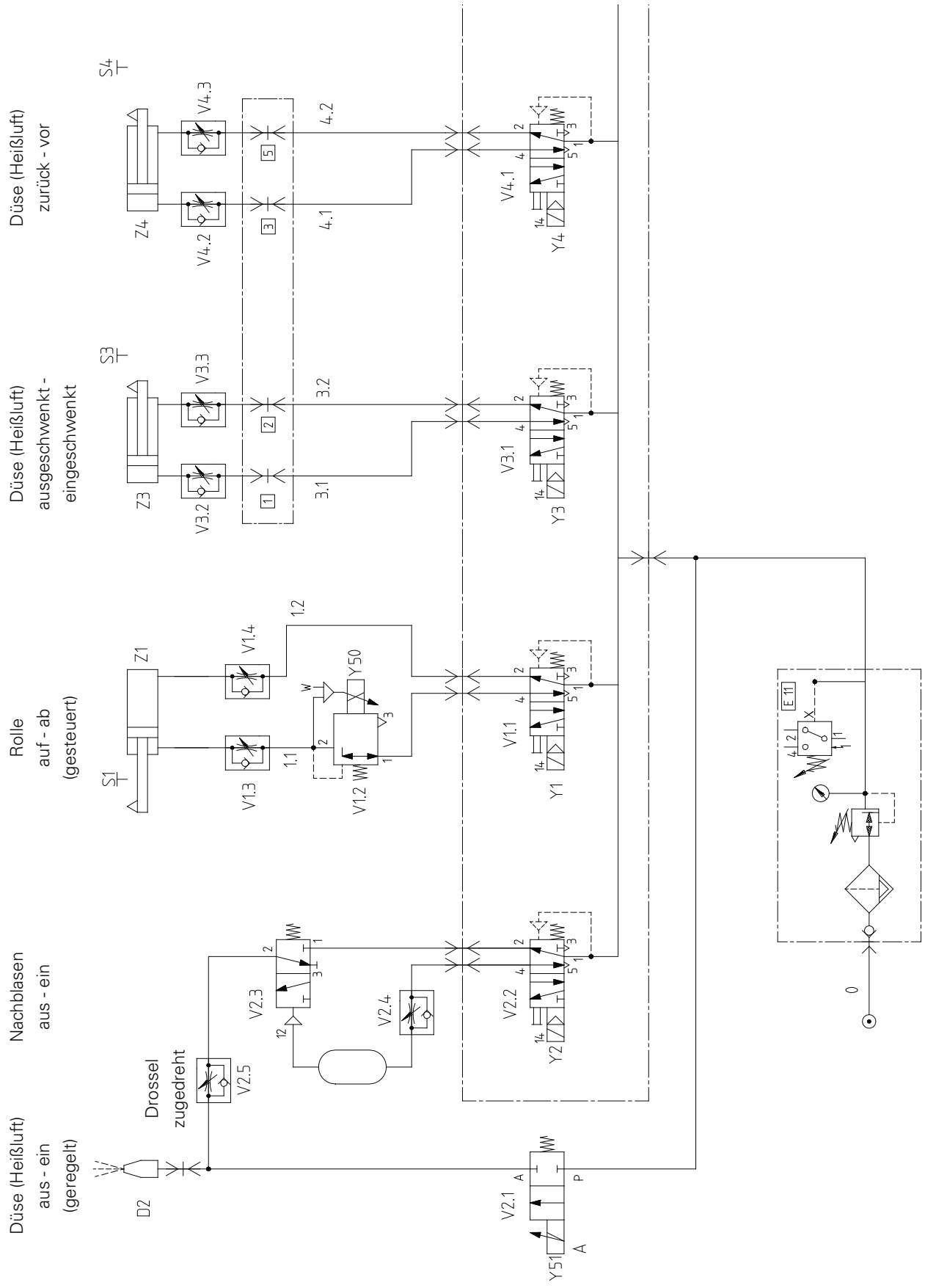
14 Pneumatik-Schaltplan

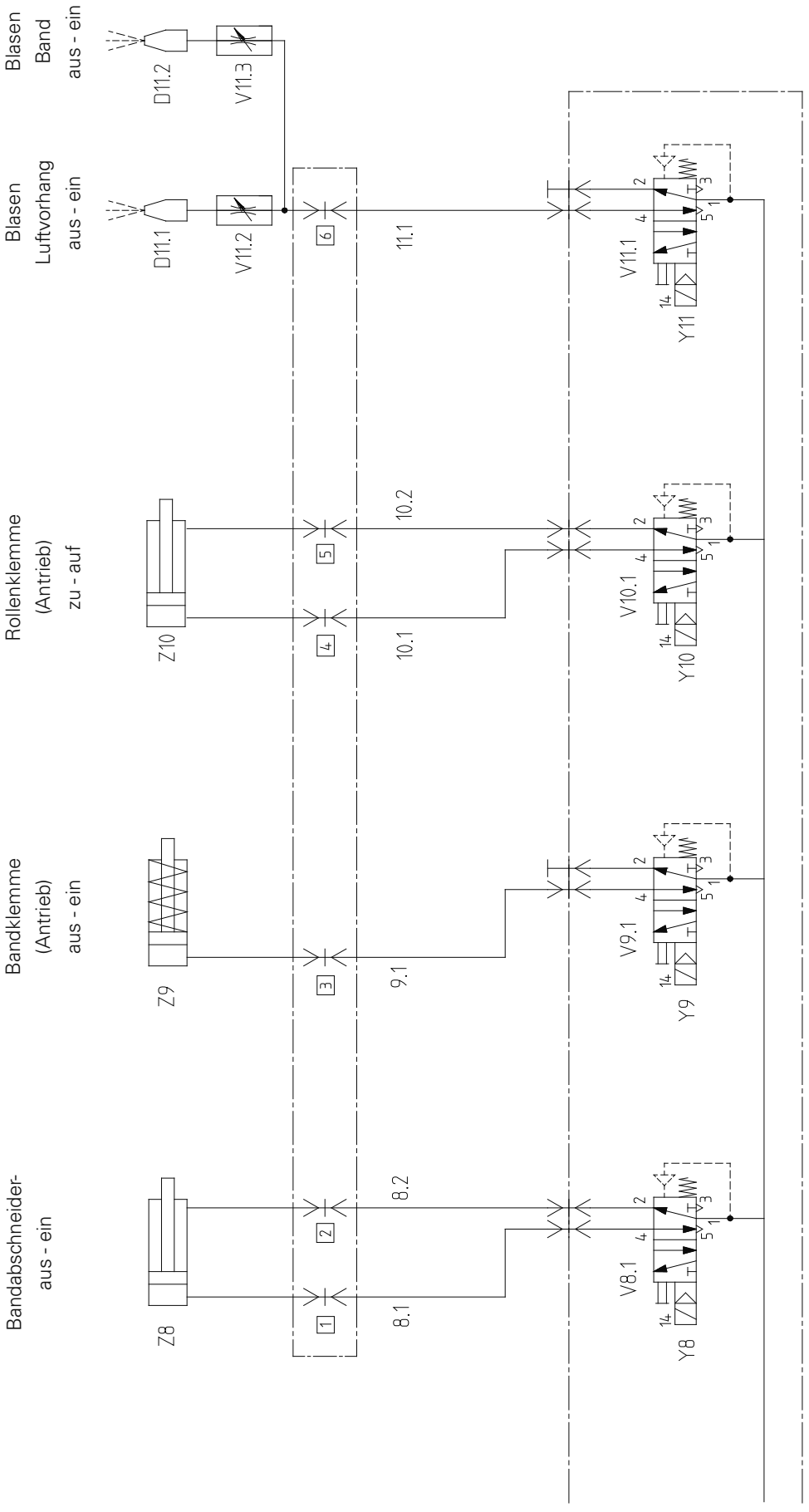
14.01 Referenzliste zum Pneumatikplan 95-255 810-95

V 1.1 (Y1)	5/2- Wegeventil (elektrisch betätigt)
V 1.2 (Y51)	Proportionalventil für Rollendruck
V 1.4	Drosselventil 1/8“
V 1.5	Druckregler M5
V 2.1 (Y50)	Proportionalventil für Luftmenge
V 2.2 (Y2)	5/2- Wegeventil (elektrisch betätigt)
V 2.3	3/2- Wegeventil M5 (pneumatisch betätigt)
V 2.4	Drosselventil 1/8“
V 2.5	Drosselrückschlagventil Abluft gedrosselt 1/8“
V 3.1 (Y3)	5/2- Wegeventil (elektrisch betätigt)
V 3.2	Abluftdrossel M5
V 3.3	Abluftdrossel M5
V 4.1 (Y4)	5/2- Wegeventil (elektrisch betätigt)
V 4.2	Abluftdrossel M5
V 4.3	Abluftdrossel M5
V 8.1 (Y8)	5/2- Wegeventil (elektrisch betätigt)
V 9.1 (Y9)	5/2- Wegeventil (elektrisch betätigt)
V 10.1 (Y10)	5/2- Wegeventil (elektrisch betätigt)
V 10.3	Drosselventil
V 11.1 (Y11)	5/2- Wegeventil (pneumatisch betätigt)
V 11.2	Drosselventil
V 11.3	Drosselventil
Z 1	Zylinder doppeltwirkend Ø32, Hub 30
Z 3	Zylinder doppeltwirkend Ø20, Hub 50 mit Rückstellfeder
Z 4	Zylinder doppeltwirkend Ø25, Hub 30
Z 8	Zylinder doppeltwirkend Ø12, Hub 15
Z 9	Zylinder doppeltwirkend Ø12, Hub 3,8
Z 10	Zylinder doppeltwirkend Ø12, Hub 5
D 2	Heißluft-Düse
D 11.1	Blasdüsen (Luftvorhang am Bandabschneider)
D 11.2	Blasrohr am Bandabschneider
S 1 (E1)	Zylinderschalter an Z1
S 3 (E3)	Zylinderschalter an Z3
S 4 (E4)	Zylinderschalter an Z4
E 11	Druckwächer an Wartungseinheit

14.02 Pneumatik-Schaltplan

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



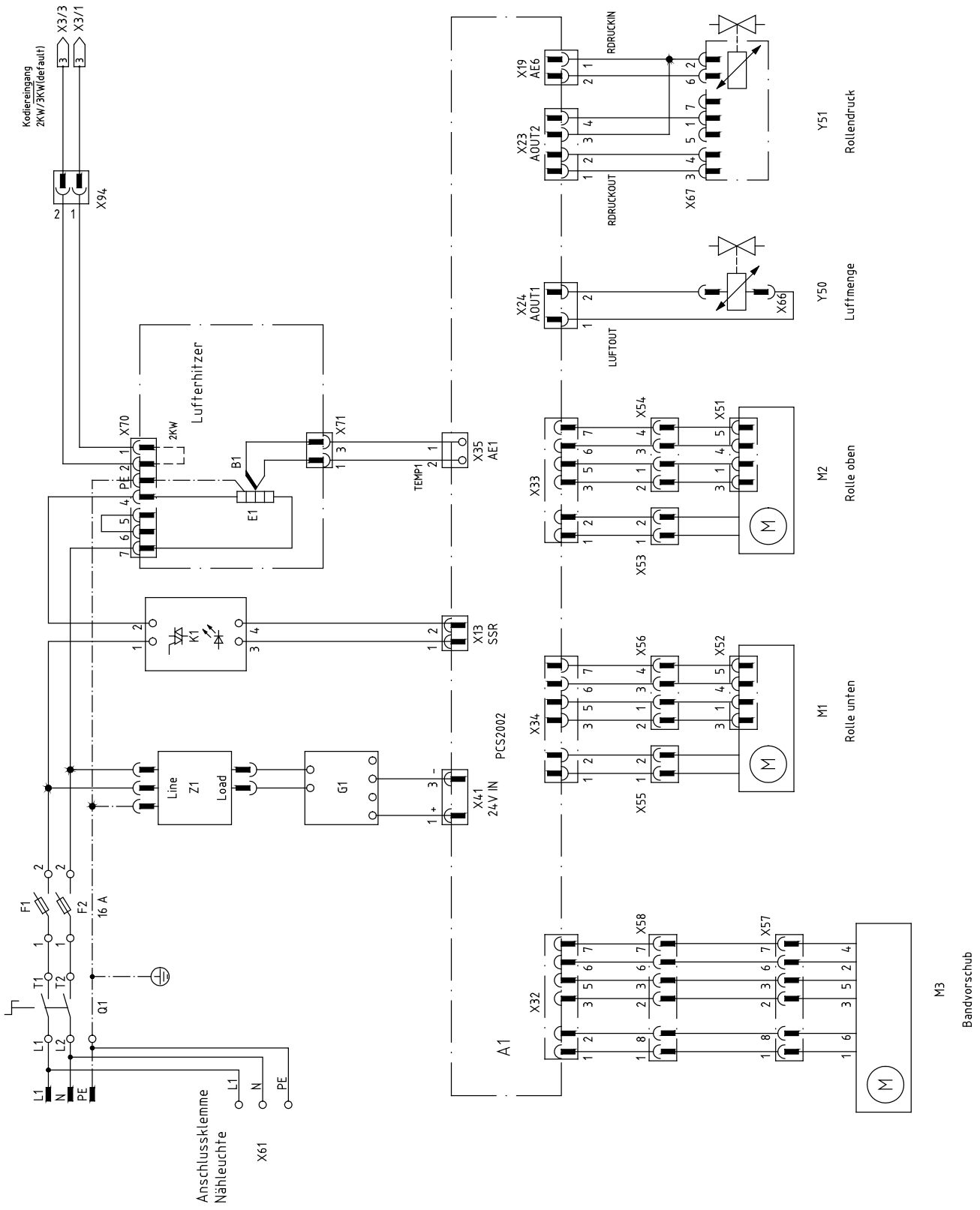

Blasen Band aus - ein
Blasen Luftvorhang aus - ein
Rollenklemme (Antrieb) zu - auf
Bandklemme (Antrieb) aus - ein
Bandabschneider- aus - ein
□11.2
V11.3
□11.1
V11.2
Z10
Z9
Z8
11.1
10.2
10.1
9.1
8.2
8.1
V11.1
Y11
V10.1
Y10
V9.1
Y9
V8.1
Y8

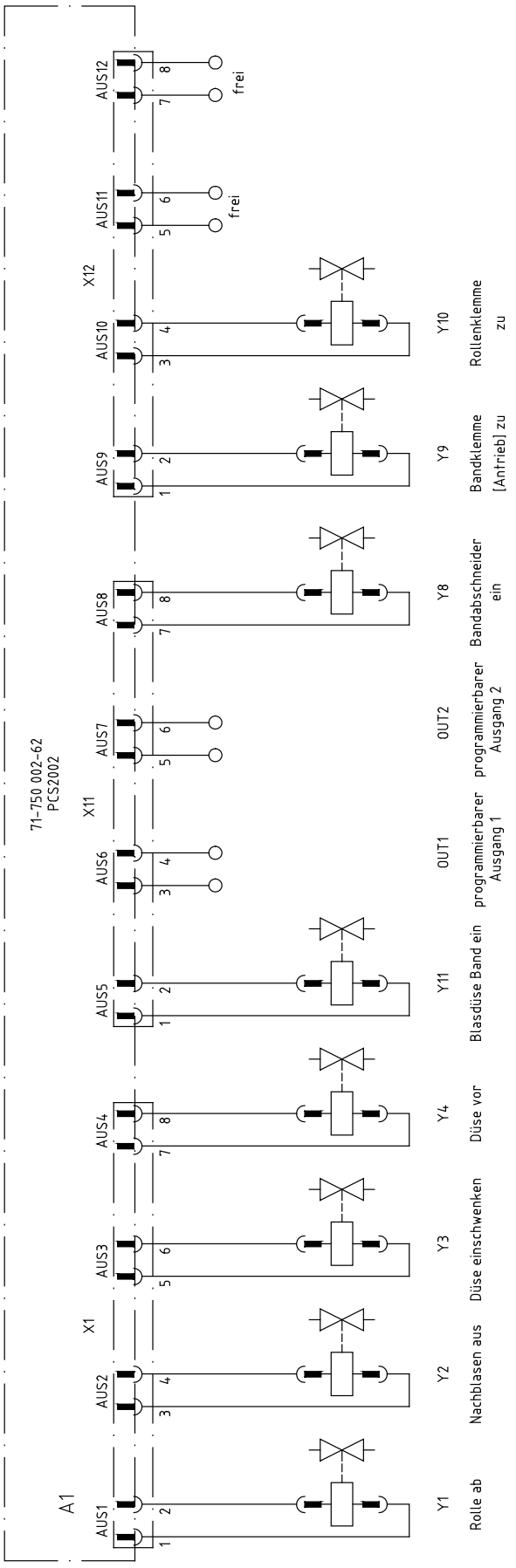
15 Stromlaufpläne

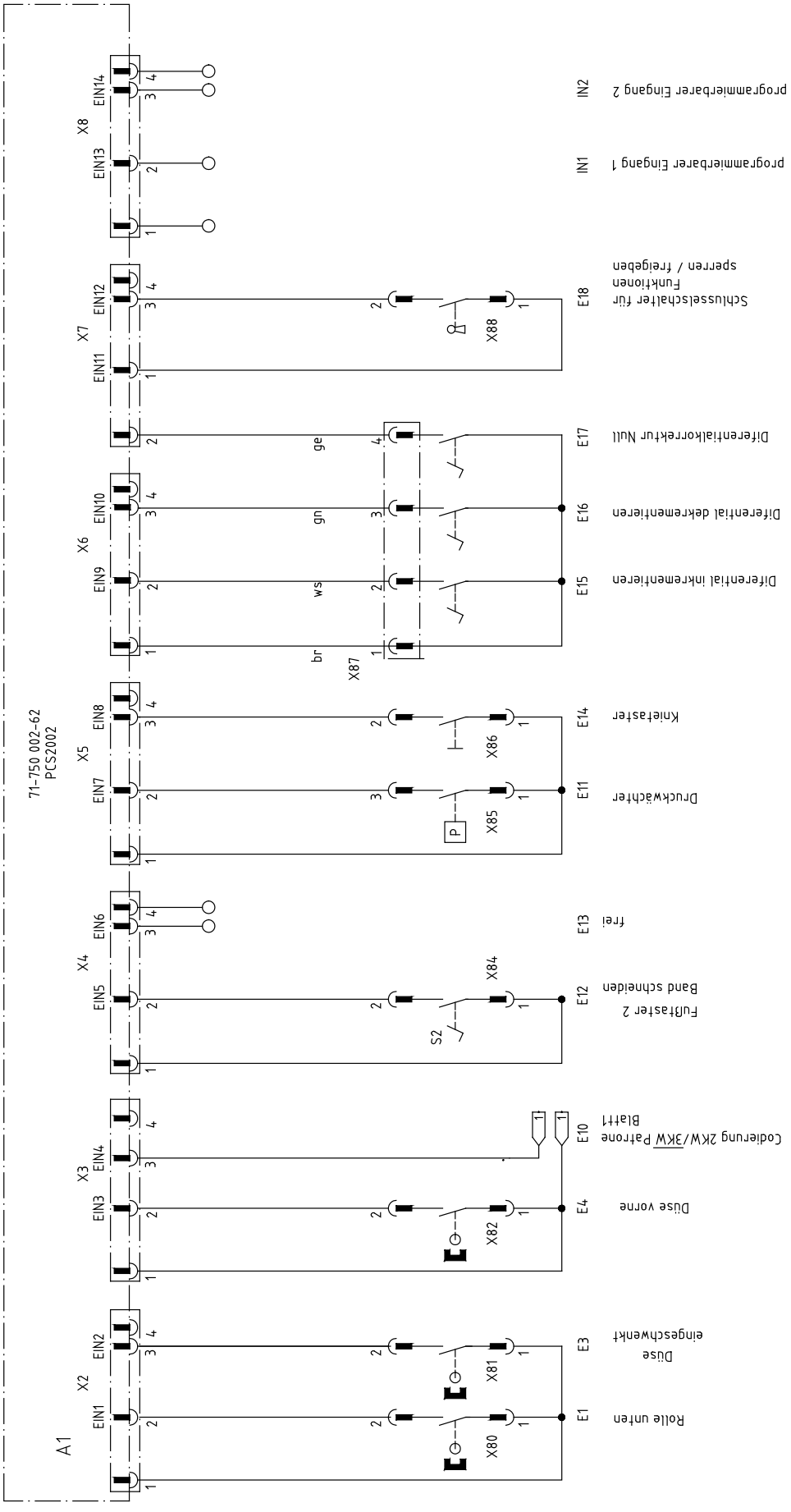
15.01 Referenzliste zu den Stromlaufplänen 95-212 022-95

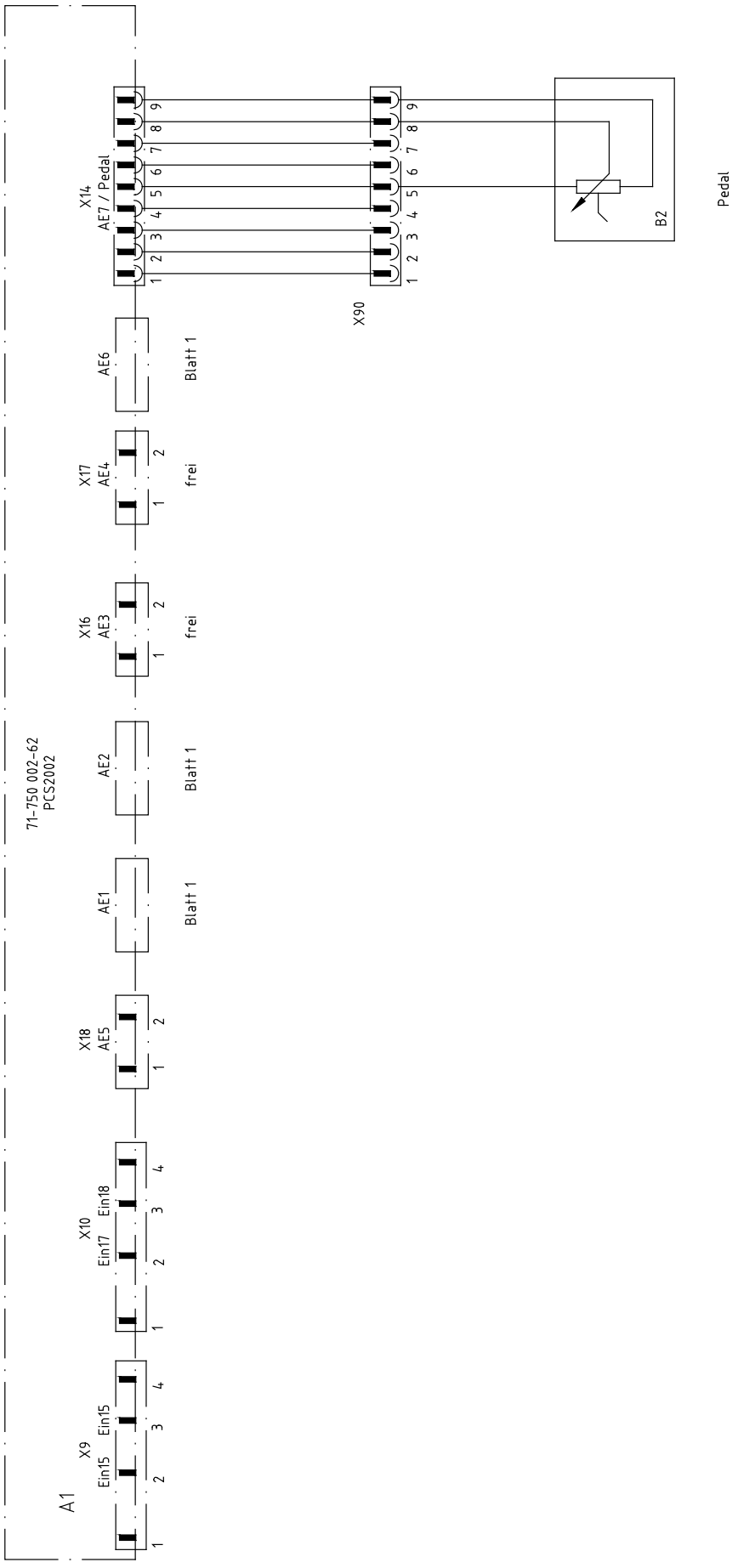
A1	Steuergerät PCS 2002
A2	Bedienfeld (BDF T1)
A3	Floppy
B1	Temperaturfühler 1 (Patrone)
B2	Pedal
B3	Sensor für Luftmenge
B4	Temperaturfühler 2 (Düse)
M1	Gleichstrommotor (Rolle unten)
M2	Gleichstrommotor (Rolle oben)
M3	Gleichstrommotor (Bandvorschub)
E1	Rolle unten
E3	Düse eingeschwenkt
E4	Düse vorne
E10	Codierung
E11	Druckwächter
E12	Fußschalter 2 (Bandschneiden)
E13	frei
E14	Knieschalter
E15	Differenzial inkrementieren
E16	Differenzial dekrementieren
E17	Differenzialkorrektur Null
E18	Schlüsselschalter
E20	Lichttaster (Option)
SU10	Signalumformer (Option)
IN1	Programmierbarer Eingang 1
IN2	Programmierbarer Eingang 2
F1	Sicherung 16A L1
F2	Sicherung 16A L2
G1	Netzteil –24V, 5A
K1	Halbleiterrelais
Q1	Hauptschalter
Y1	Rolle ab
Y2	Nachblasen aus
Y3	Düse einschwenken
Y4	Düse vor
Y8	Bandabschneider
Y9	Bandklemme
Y10	Rollenklemme
Y11	Blasdüse Band
Y50	Luftmenge
Y51	Rollendruck
Out1	Programmierbarer Ausgang 1
Out2	Programmierbarer Ausgang 2
Z1	Netzfilter

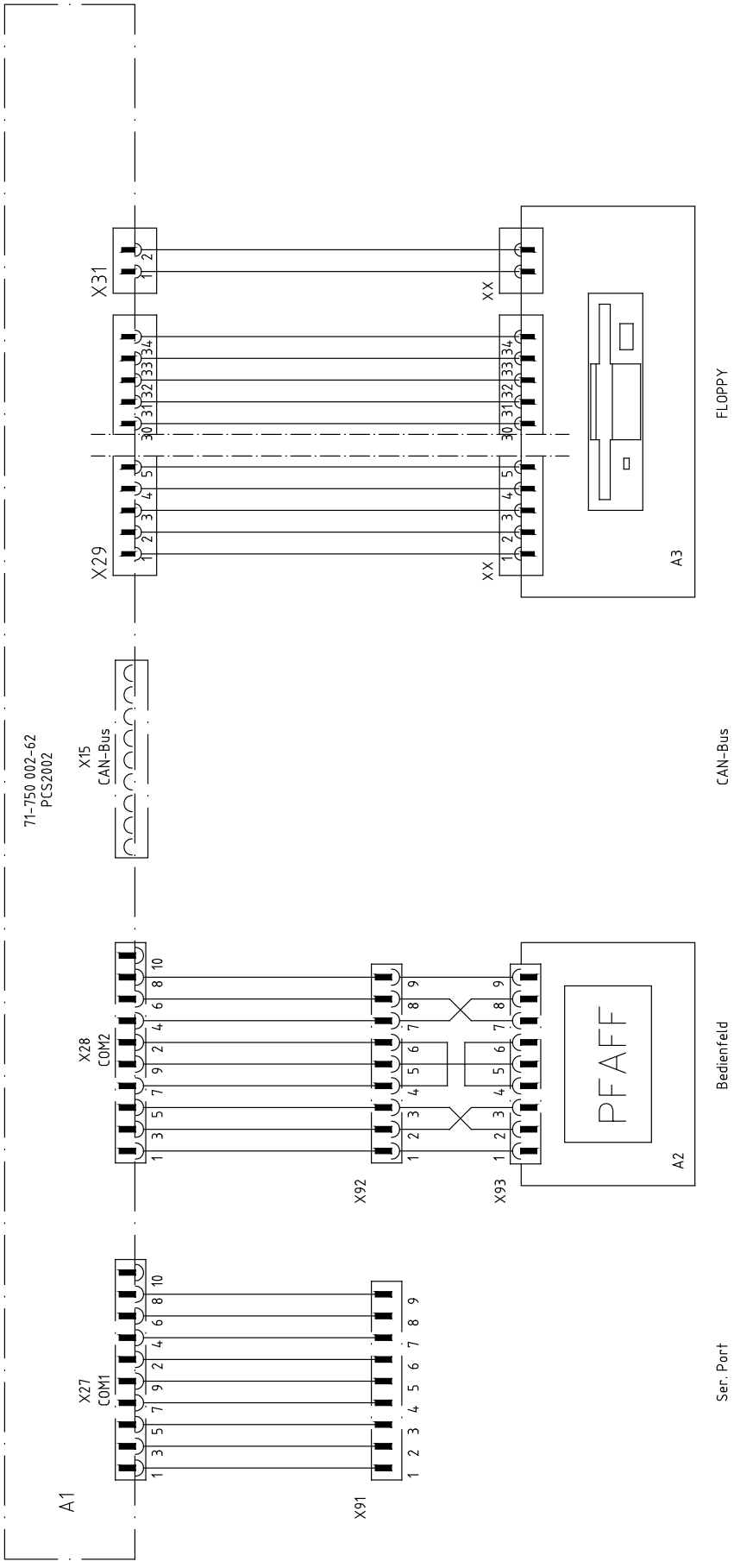
15.02 Stromlaufpläne 95-212 022-95

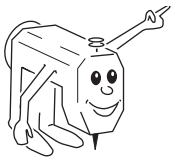



A1
71-750 002-62
PCS2002
X1
X11
X12
AUS1
AUS2
AUS3
AUS4
AUS5
AUS6
AUS7
AUS8
AUS9
AUS10
AUS11
AUS12
Y1
Y2
Y3
Y4
Y11
OUT1
OUT2
Y8
Y9
Y10
Rolle ab
Nachblasen aus
Düse einschwenken
Düse vor
Blasdüse Band ein
programmierbarer Ausgang 1
programmierbarer Ausgang 2
Bandabschneider ein
Bandklemme [Anfrieb] zu
Rollenklemme zu
frei
frei


71-750 002-62
PCS2002
A1
X2
X3
X4
X5
X6
X7
X8
EIN1
EIN2
EIN3
EIN4
EIN5
EIN6
EIN7
EIN8
EIN9
EIN10
EIN11
EIN12
EIN13
EIN14
X80
X81
X82
X84
X85
X86
X87
X88
S2
P
br
ws
gn
ge
Rolle unten
E1
Düse eingeschwenkt
E3
Düse vorne
E4
Codierung 2KW/3KW Patrone Blatt1
E10
Fußtaster 2 Band schneiden
E12
frei
E13
Druckwächter
E11
Knietaster
E14
Differential inkrementieren
E15
Differential dekrementieren
E16
Differentialkorrektur Null
E17
Schlüsselschalter für Funktionen sperren / freigeben
E18
programmierbarer Eingang 1
IN1
programmierbarer Eingang 2
IN2


A1
71-750 002-62
PCS2002
X9
Ein15
Ein15
X10
Ein17
Ein18
X18
AE5
X16
AE3
X17
AE4
AE6
X14
AE7 / Pedal
AE1
AE2
Blatt 1
Blatt 1
frei
frei
Blatt 1
X90
B2
Pedal


A1
71-750 002-62
PCS2002
X31
X29
XX
XX
A3
FLOPPY
X15
CAN-Bus
CAN-Bus
X28
COM2
X92
X93
PFAFF
A2
Bedienfeld
X27
COM1
X91
Ser. Port



Notizen

PFAFF® Industrial



Europäische Union
Wachstum durch Innovation – EFRE



PFAFF Industriesysteme
und Maschinen AG

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

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

Hotlines:

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

Gedruckt in der BRD

© PFAFF Industriesysteme und Maschinen AG 2009, PFAFF is the exclusive trademark of VSM Group AB.PFAFF Industriesysteme und Maschinen AG is an authorized licensee of the PFAFF trademark.