

***POWERline***

**2521 PREMIUM**

JUSTIERANLEITUNG

Diese Justieranleitung hat für Maschinen ab  
Seriennummer **2 788 828** und Softwareversion  
**0389/002** Gültigkeit. →

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

**PFAFF Industriesysteme  
und Maschinen AG**

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

	Inhalt .....	Seite
<b>1</b>	<b>Justierung.....</b>	<b>4</b>
1.01	Hinweise zur Justierung.....	4
1.02	Werkzeuge, Lehren und sonstige Hilfsmittel .....	4
1.03	Abkürzungen.....	4
1.04	Erläuterung der Symbole .....	4
1.05	Justierung der Basismaschine .....	5
1.05.01	Grundstellung des Handrades (Einstellhilfe) .....	5
1.05.02	Ausgleichsgewicht .....	6
1.05.03	Nadelstellung in Nährichtung .....	7
1.05.04	Nadelstangenschwinge begrenzen .....	8
1.05.05	Nadelhöhe vorjustieren .....	9
1.05.06	Schlingenhub, Greiferabstand, Nadelhöhe und Nadelschutz .....	10
1.05.07	Kapsellüfter .....	11
1.05.08	Schiebrad .....	12
1.05.09	Durchgang zwischen Rollfuß und Schiebrad .....	13
1.05.10	Rollfuß.....	14
1.05.11	Spuler.....	15
1.05.12	Fadenanzugsfeder und Fadenregulator .....	16
1.05.13	Nähfußdruck.....	17
1.05.14	Schmierung .....	18
1.05.15	Rutschkupplung wieder einrasten.....	19
1.06	Justierung der Fadenabschneid-Einrichtung -900/81 .....	20
1.06.01	Ruhestellung des Rollenhebels / Radiale Stellung der Steuerkurve .....	20
1.06.02	Stellung und Höhe des Fadenfängers.....	21
1.06.03	Messerdruck .....	22
1.06.04	Unterfaden-Klemmfeder .....	23
1.06.05	Manuelle Schneidprobe .....	24
1.07	<b>Liste der Parameter zur Steuerung P320 / P321 .....</b>	<b>25</b>
1.08	Fehleranzeigen und Bedeutung .....	29
1.09	Motorfehler .....	30
1.10	Internet-Update der Maschinen-Software.....	31
1.10.01	Aktualisierung bei der 2521 über Nullmodemkabel .....	31
1.10.02	Aktualisierung bei der 2521 über SD-Karte .....	32
<b>2</b>	<b>Stromlaufpläne .....</b>	<b>34</b>

## 1 Justierung



Alle Hinweise aus dem **Kapitel 1 Sicherheit** der Betriebsanleitung sind zu beachten! Insbesondere ist darauf zu achten, dass alle Schutzeinrichtungen nach der Justierung wieder ordnungsgemäß montiert sind, siehe **Kapitel 1.06 Gefahrenhinweise** der Betriebsanleitung!



Wenn nicht anders beschrieben, ist die Maschine vor allen Justierarbeiten vom elektrischen Netz zu trennen!

Verletzungsgefahr durch unbeabsichtigtes Anlaufen der Maschine!

### 1.01 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.

### 1.02 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
- Einstellehre (Nadelstellung in Nährichtung Best.-Nr. 61-111 641-48)
- Stufenlehre
- 1 Metallmaßstab (Best.-Nr. 08-880 218-00)
- Nähfaden und Einnähmaterial

### 1.03 Abkürzungen

o.T. = oberer Totpunkt

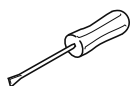
u.T. = unterer Totpunkt

### 1.04 Erläuterung der Symbole

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



Hinweis, Information



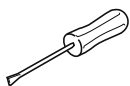
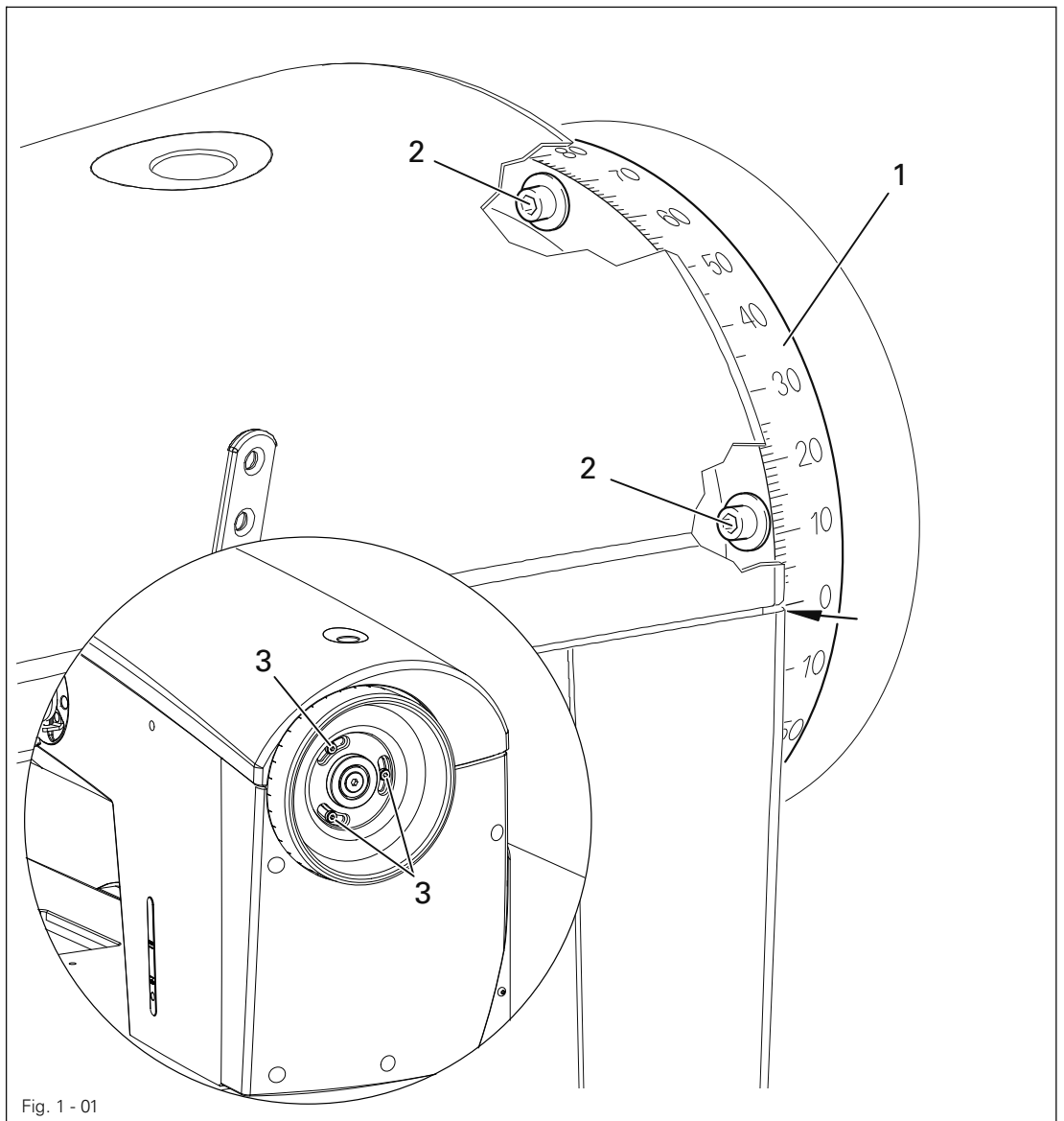
Wartung, Reparatur, Justierung, Instandhaltung  
(nur von Fachpersonal auszuführende Tätigkeit)

## 1.05 Justierung der Basismaschine

### 1.05.01 Grundstellung des Handrades (Einstellhilfe)

#### Regel

In o.T. Nadelstange soll die Markierung "0" auf der Skala in Höhe der Oberkante des Riemenschutzes stehen (siehe Pfeil).

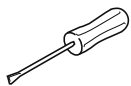
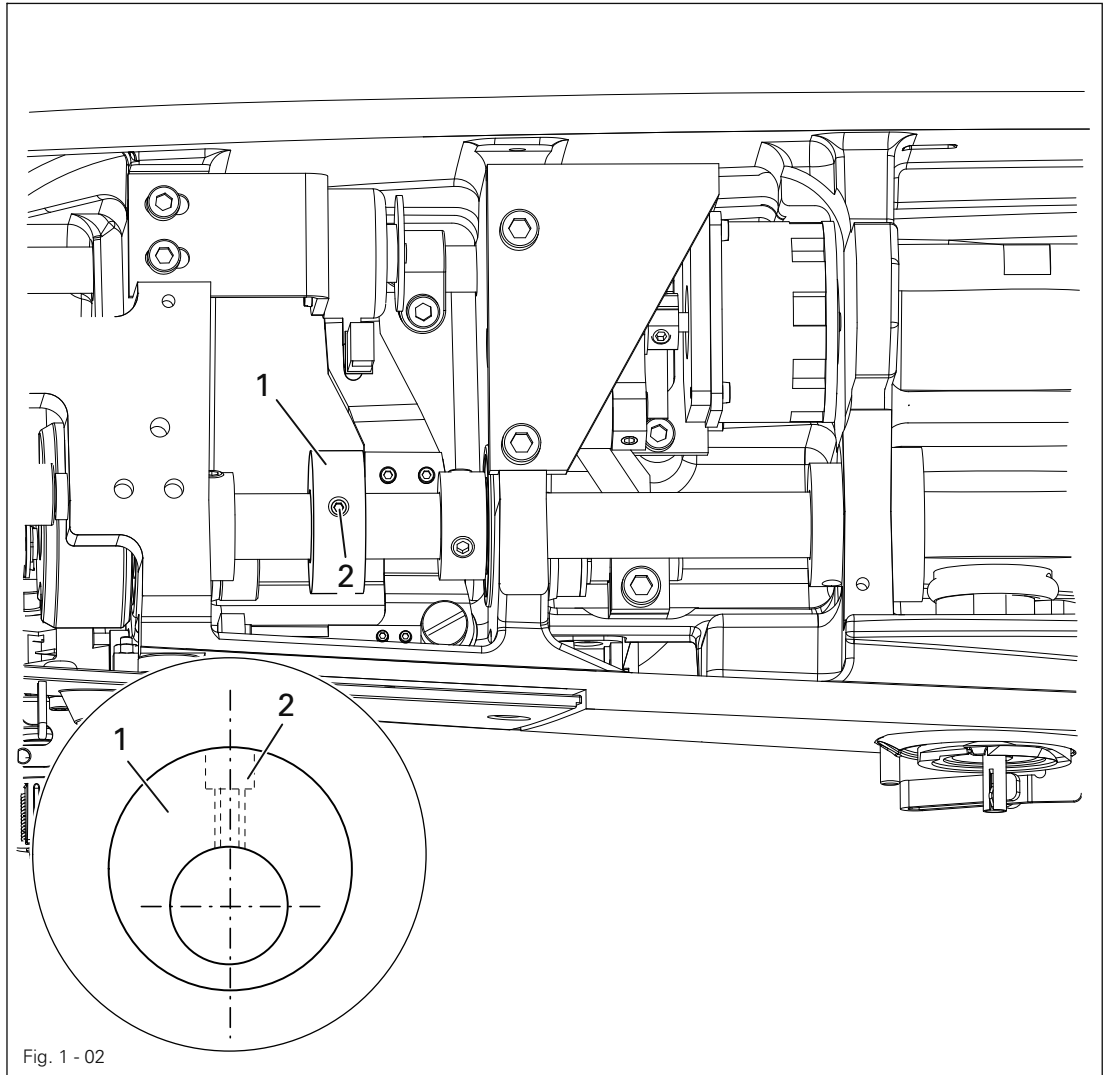


- Skalerring 1 ( je nach Ausführung Schrauben 2 oder 3 ) entsprechend der Regel verdrehen.

## 1.05.02 Ausgleichsgewicht

### Regel

In u.T. Nadelstange (Handradposition  $180^\circ$ ) soll die größte Exzentrizität des Ausgleichsgewichts **1** oben stehen.



- Ausgleichsgewicht **1** ( Schraube **2** ) entsprechend **Regel** verdrehen.

## 1.05.03 Nadelstellung in Nährichtung

### Regel

Bei Stichlängeneinstellung " 5 " soll die Nadel in ihrer vorderen und hinteren Umkehrstellung den gleichen Abstand zu den Stichloch-Innenkanten haben.

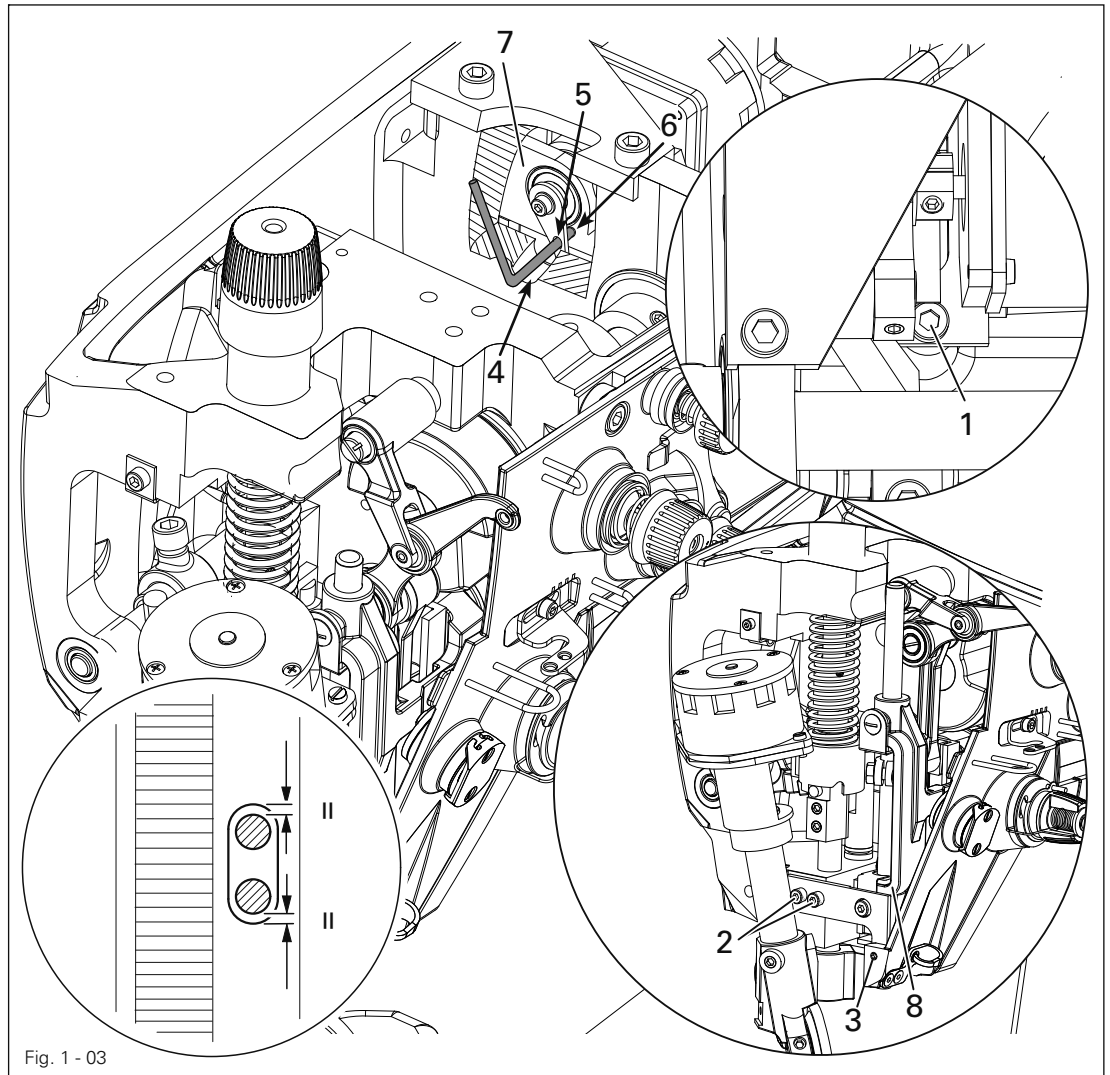
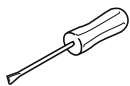


Fig. 1 - 03



- Maschine einschalten und Stichlänge " 5 " einstellen.
- Maschine aus- und einschalten ( Synchronisierung der Nadelstange zur Stichlänge ).
- Einen Stich nähen und die hintere Position der Nadel nach der **Regel** prüfen.
- Stichumschalttaste betätigen, einen Stich nähen und die vordere Position der Nadel nach der **Regel** prüfen und ggf nachfolgende Einstellung vornehmen.
- Maschine ausschalten und Schrauben 1, 2 und 3 lösen.
- Abgewinkelten Teil des Einstellstiftes (Best.-Nr. 61-111 641-48 durch die Bohrungen 4 und 5 in die Bohrung 6 Lagerbocks 7 stecken.
- Nadelstangenrahmen 8 nach **Regel** verschieben und Schraube 1 festziehen.
- Kontrolle nach **Regel** durchführen.
- Schrauben 2 und 3 bleiben für die nachfolgende Einstellung gelöst.

## 1.05.05 Nadelstangenschwinge begrenzen

### Regel

Bei Stichlänge "5" soll im vorderen und hinteren Umkehrpunkt der Nadel die Schraube 4 jeweils den gleichen Abstand zur Innenkante ihrer Aufnahmebohrung haben.

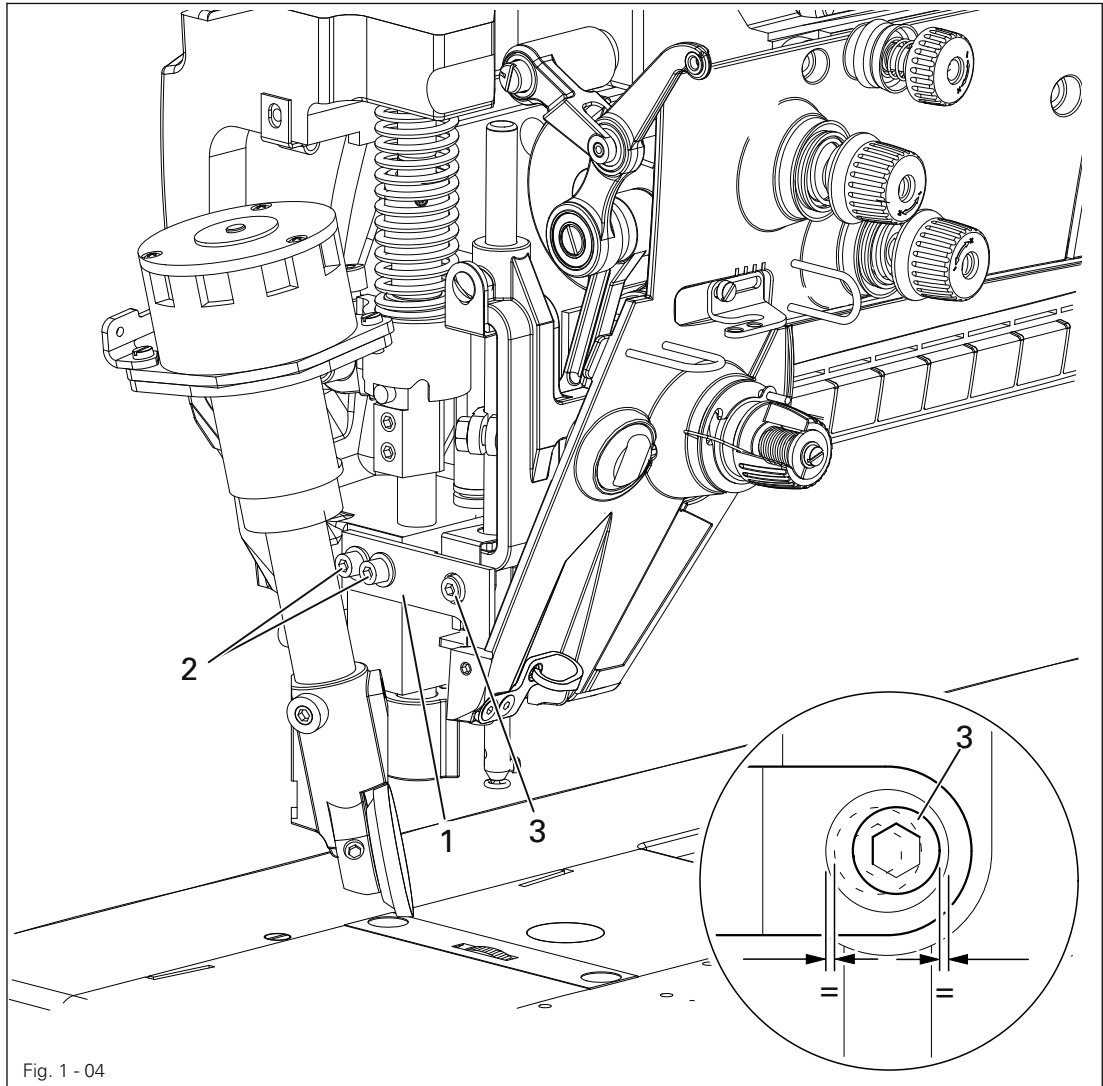
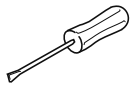


Fig. 1 - 04



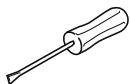
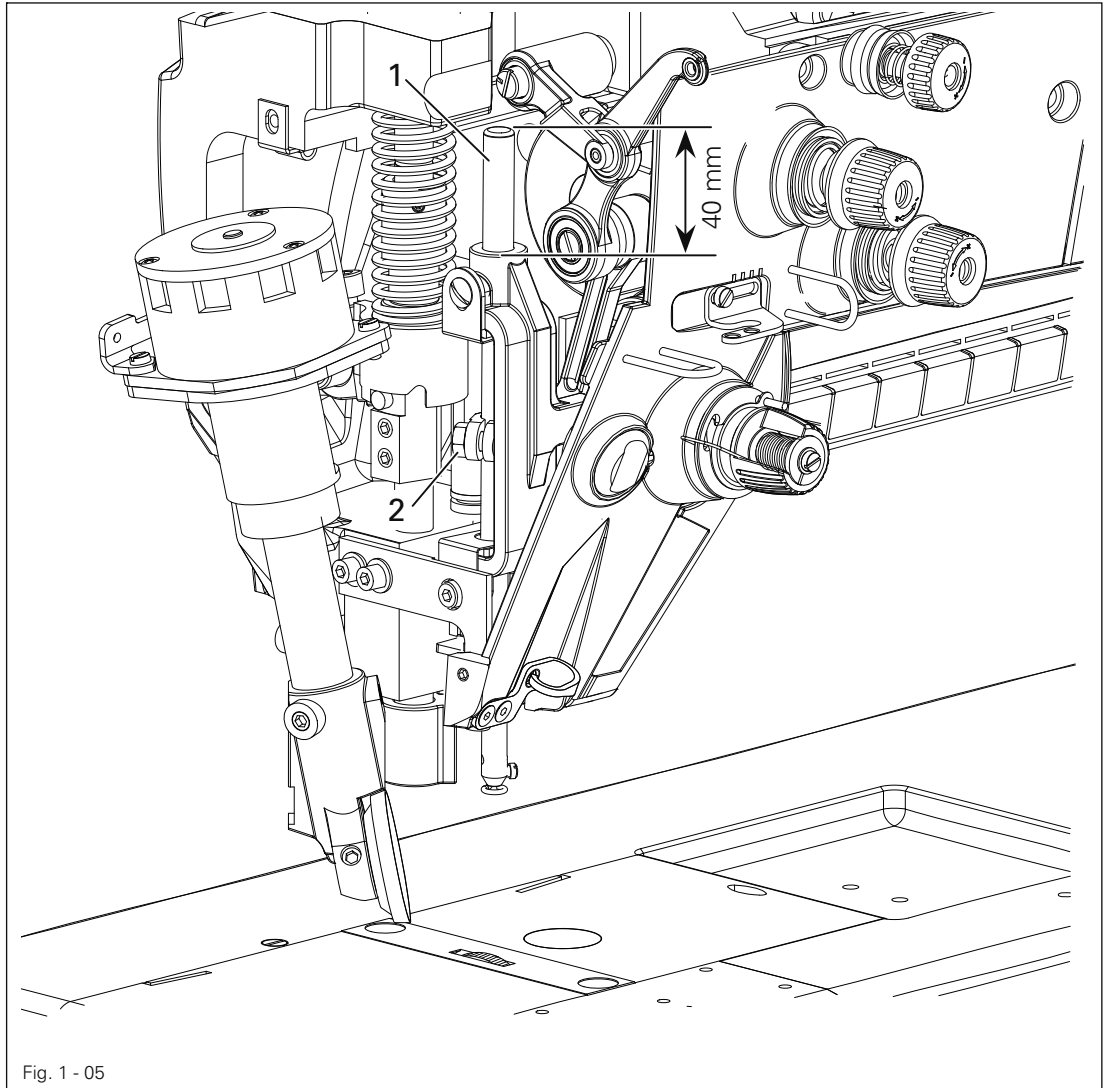
- Stichlänge "5" einstellen.
- Parameter 605 anwählen.
- Am Handrad in Drehrichtung drehen und die "Regel" prüfen.
- Ggf. Einstellbügel 1 (Schrauben 2 und 3) verschieben.



## 1.05.05 Nadelhöhe vorjustieren

### Regel

In o.T. Nadelstange (Handradposition 0°) soll der Abstand zwischen Oberkante Nadelstange und Oberkante Nadelpendel ca. **40 mm** betragen.



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

## 1.05.06 Schlingenhub, Greiferabstand, Nadelhöhe und Nadelschutz

### Regel

Bei Stichelängen-Einstellung "4,0" und in Nadelstangenposition 2,0 mm nach u.T.  
( = Handradposition 202°) soll:

1. die Greiferspitze in Nadelmitte stehen und einen Abstand von 0,05 - 0,10 mm zur Hohlkehle der Nadel haben,
2. die Oberkante des Nadelöhrs 0,8 mm unter der Greiferspitze 6 stehen und
3. der Nadelschutz 7 die Nadel leicht berühren.

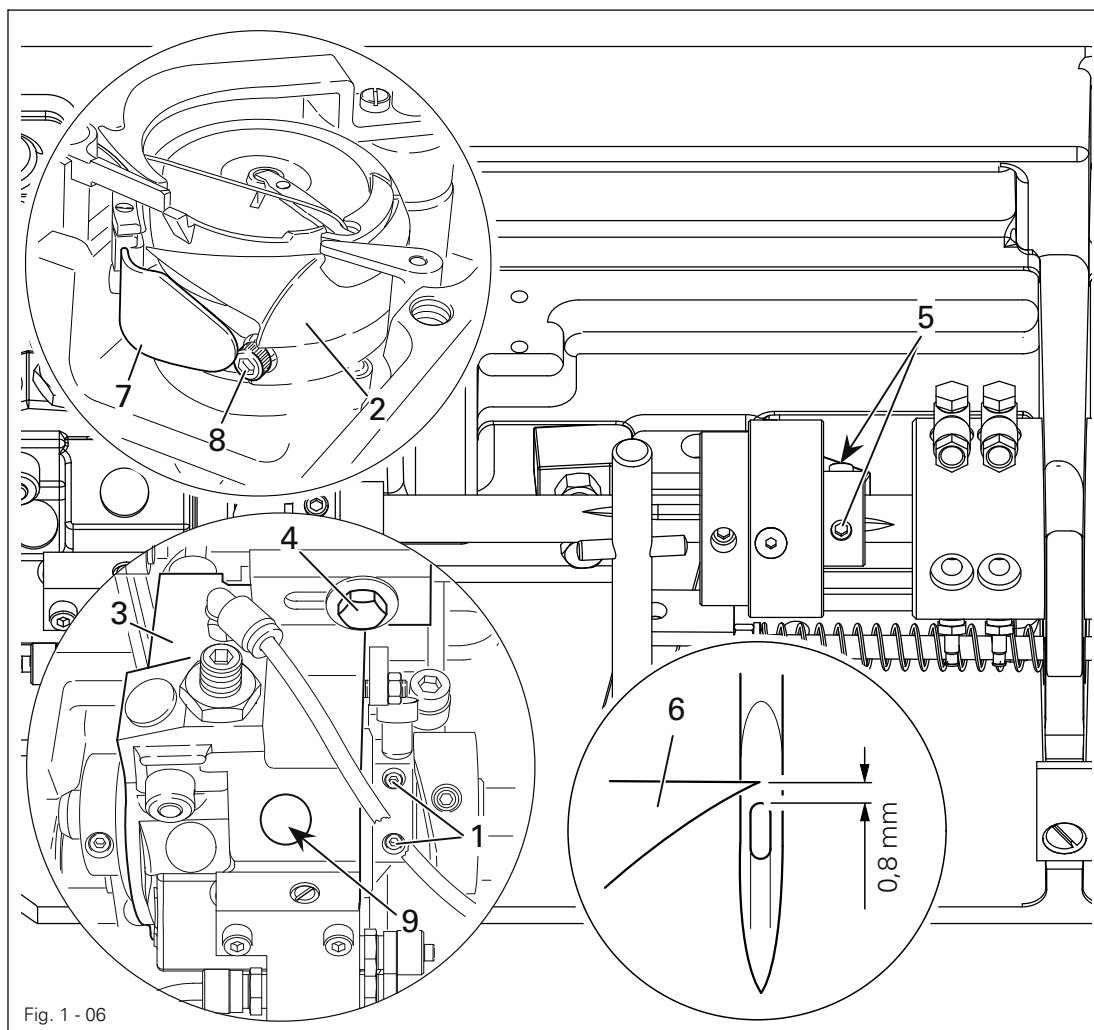
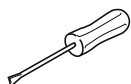


Fig. 1 - 06



- Beide Schrauben 1 zum Greifer 2 lösen.
- Greifer 2 und Greiferbock 3 ( Schrauben 4 und 5 ) entsprechend der Regel 1 einstellen.
- Nadelstange, ohne sie dabei zu verdrehen, entsprechend der Regel 2 verschieben, siehe auch Kapitel 1.05.08 Nadelstange vorjustieren.
- Nadelschutz 7 ( Schraube 8 ) entsprechend der Regel 3 einstellen.
- Ein geringes Zahnradspiel an Schraube 9 einstellen.



Bei geänderter Nadeldicke kann nach Lösen der Schrauben 4 und 5 eine Schnellverstellung des Greiferbocks 3 vorgenommen werden.

## 1.05.07 Kapsellüfter

### Regel

1. Beim Drehen am Handrad soll das Horn 4 im rechten Umkehrpunkt des Kapsellüfers 1 um Fadendicke von der Stichplatte 5 gelüftet werden.
2. Kapsellüfter-Oberkante und Unterkapsel-Oberkante sollen auf gleicher Höhe stehen.
3. Der Kapsellüfter 1 soll in Handradposition "300°" in seinem rechten Umkehrpunkt stehen.
4. Die Schraube 7 zur Rückstellfeder des Kapsellüfers soll ca. 10 mm über der Kontermutter 8 stehen.

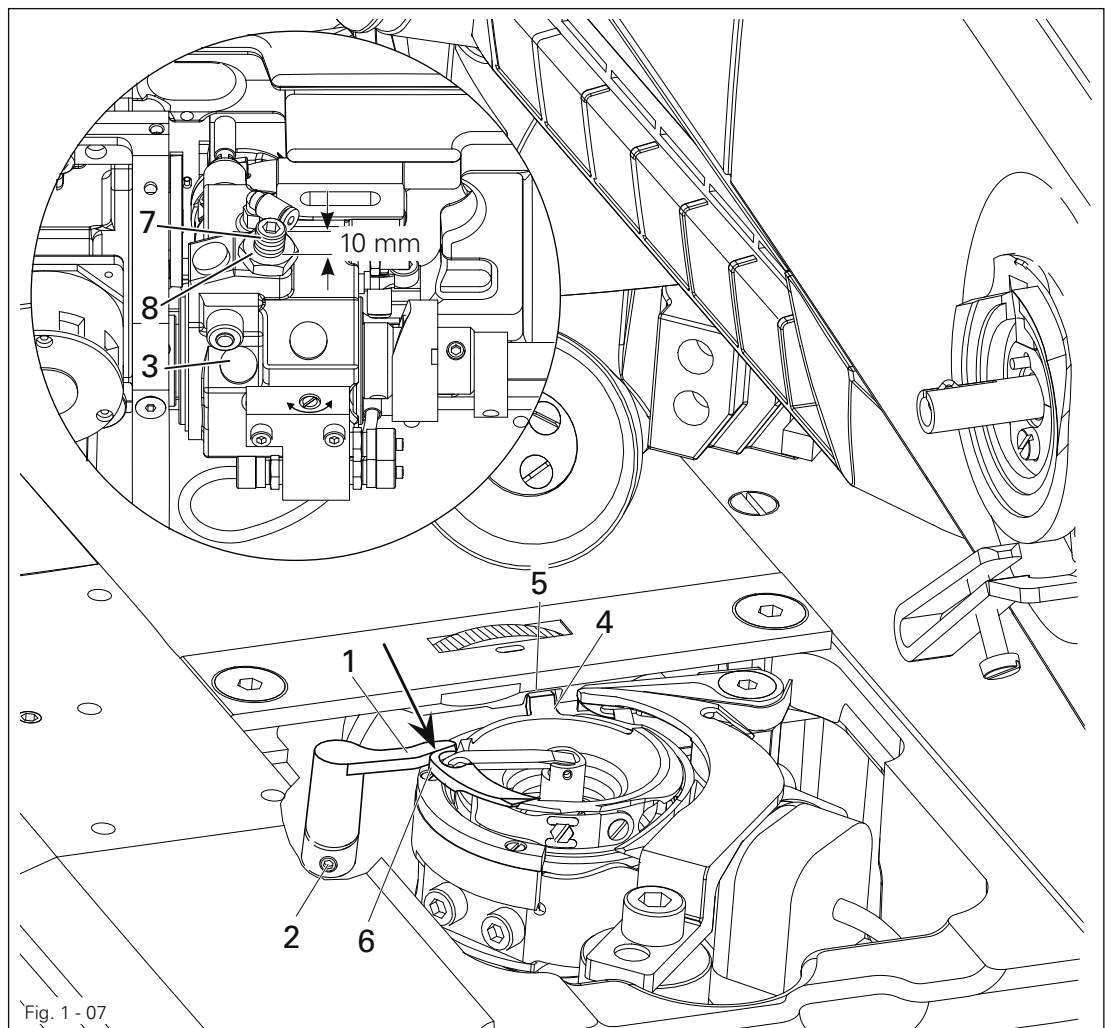
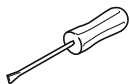


Fig. 1 - 07



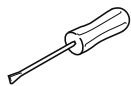
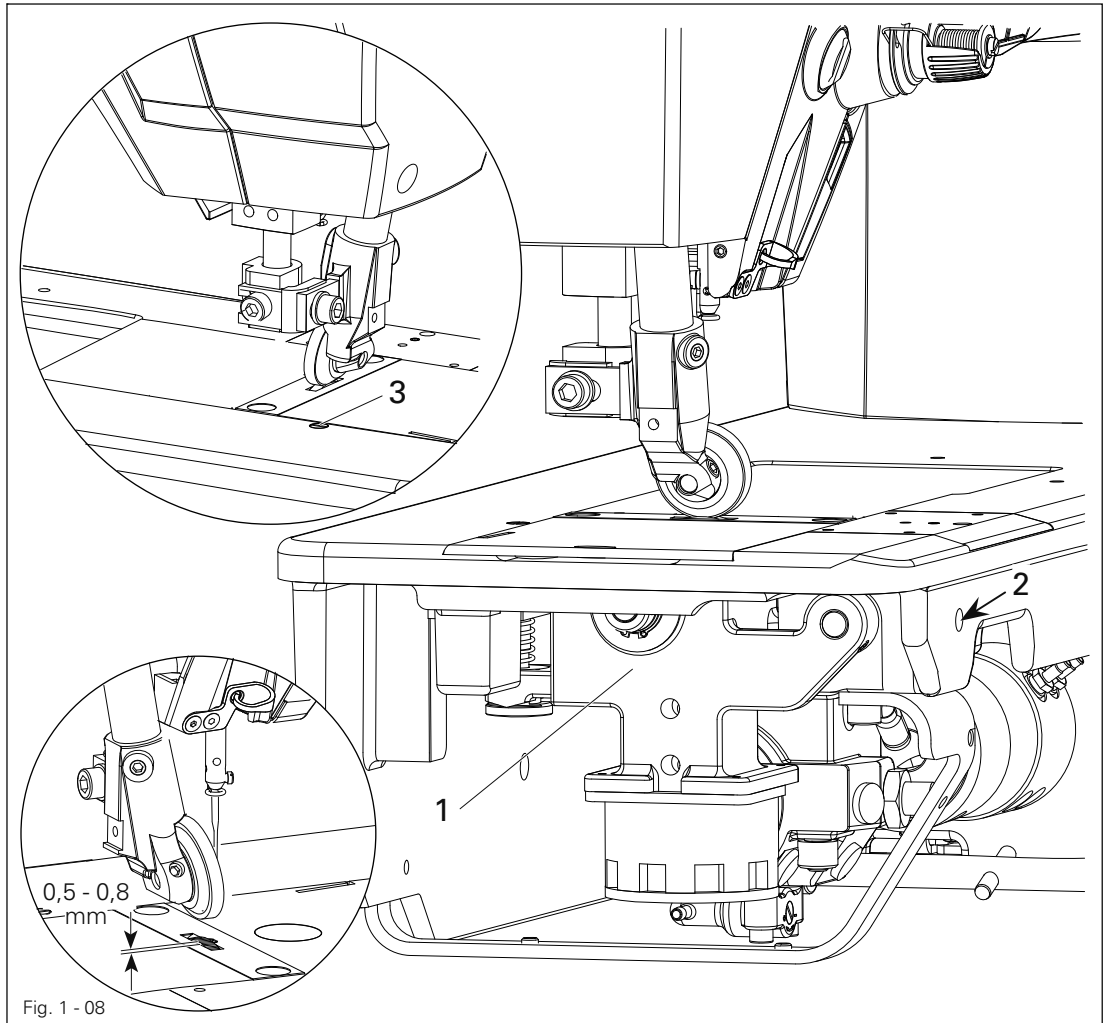
- Kapsellüfter 1 ( Schraube 2 ) entsprechend den **Regeln 1** und **2** verdrehen und verschieben.
- Exzenter ( Schraube unter Abdeckung 3 ) entsprechend der **Regel 3** verdrehen.
- Schraube 7 (Mutter 8) entsprechend der **Regel 4** verdrehen.



Der Faden muss ungehindert zwischen Kapsellüfter 1 und Spulenkapsel 6 hindurchgehen können.

**Regel**

1. Das Schiebrad soll quer zur Nährichtung in der Mitte des Stichplattenausschnittes stehen.
2. Die Zähne des Zahnrades sollen je nach Material **0,5 - 0,8 mm** über der Stichplattenoberkante stehen.

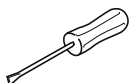
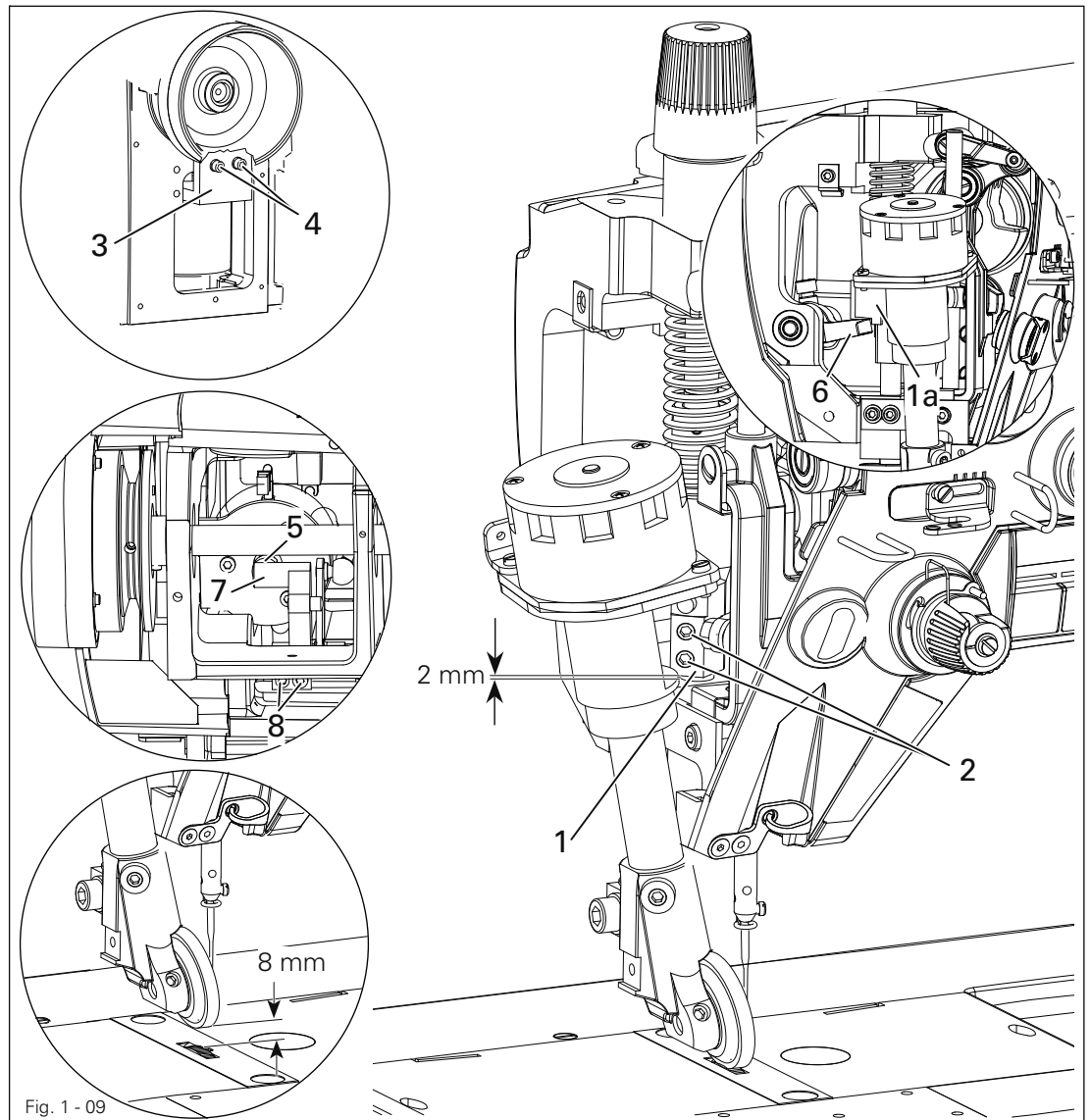


- Schiebradantrieb1 ( Schraube 2 ) entsprechend der Regel 1 verschieben.
- Schraube 3 entsprechend der Regel 2 verdrehen.

## 1.05.09 Durchgang zwischen Rollfuß und Schiebrad

### Regel

1. Bei aufgesetztem Rollfuß soll zwischen dem Hebestück 1 und dem Gehäuse ein Abstand von ca. 2 mm bestehen.
2. Bei angehobenem Rollfuß soll der Durchgang zwischen Rollfuß und Schiebrad 8 mm betragen.

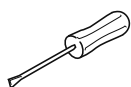
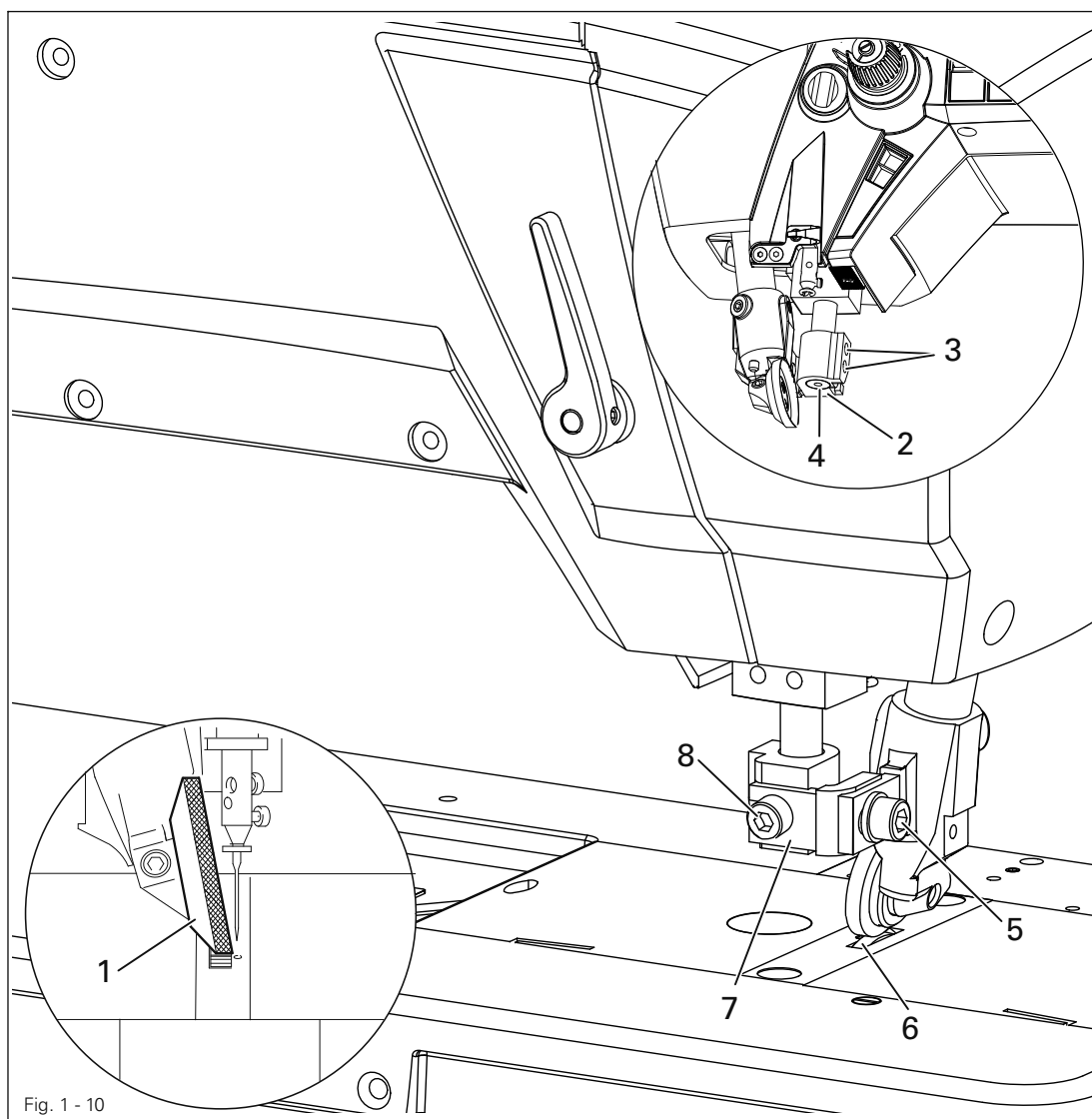


- Rollfuß auf die Stichplatte aufsetzen.
- Rollfußdruck reduzieren.
- Hebestück 1 (Schrauben 2) entsprechend der Regel 1 verschieben.
- Magnetträger 3 (Schrauben 4) bis zum Anschlag nach unten schieben.
- Rollfuß anheben und eine 8 mm Lehre unter den Rollfuß legen.
- Bei ausgefahrenem Magnetstößel 5, Hebel 6 am Hebestück 1a zur Anlage bringen und Hebel 7 (Schrauben 8) am Magnetstößel 5 anlegen.
- Kontrolle gemäß Regeln durchführen.

## Regel

Wenn der Rollfuß 1 auf dem Schiebrad 6 aufsitzt, soll er

1. in Nährichtung gesehen parallel zum Schiebrad 6 stehen,
2. in Nährichtung gesehen mittig zur Nadel stehen
3. quer zur Nährichtung gesehen möglichst dicht an der Nadel stehen.



- Rollfuß 1 hochstellen.
- Rollfußträger 2 (Schrauben 3) bündig zur Unterkante der Presserstange 4 stellen.
- Bei nachfolgenden Einstellungen immer **Regel 1** beachten.
- Rollfuß 1 ( Schraube 5 ) entsprechend der **Regel 2** verschieben.
- Rollfuß 1 auf das Schiebrad 6 aufsetzen lassen.
- Träger 7 ( Schraube 8 ) entsprechend der **Regel 3** verschieben.

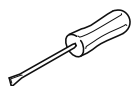
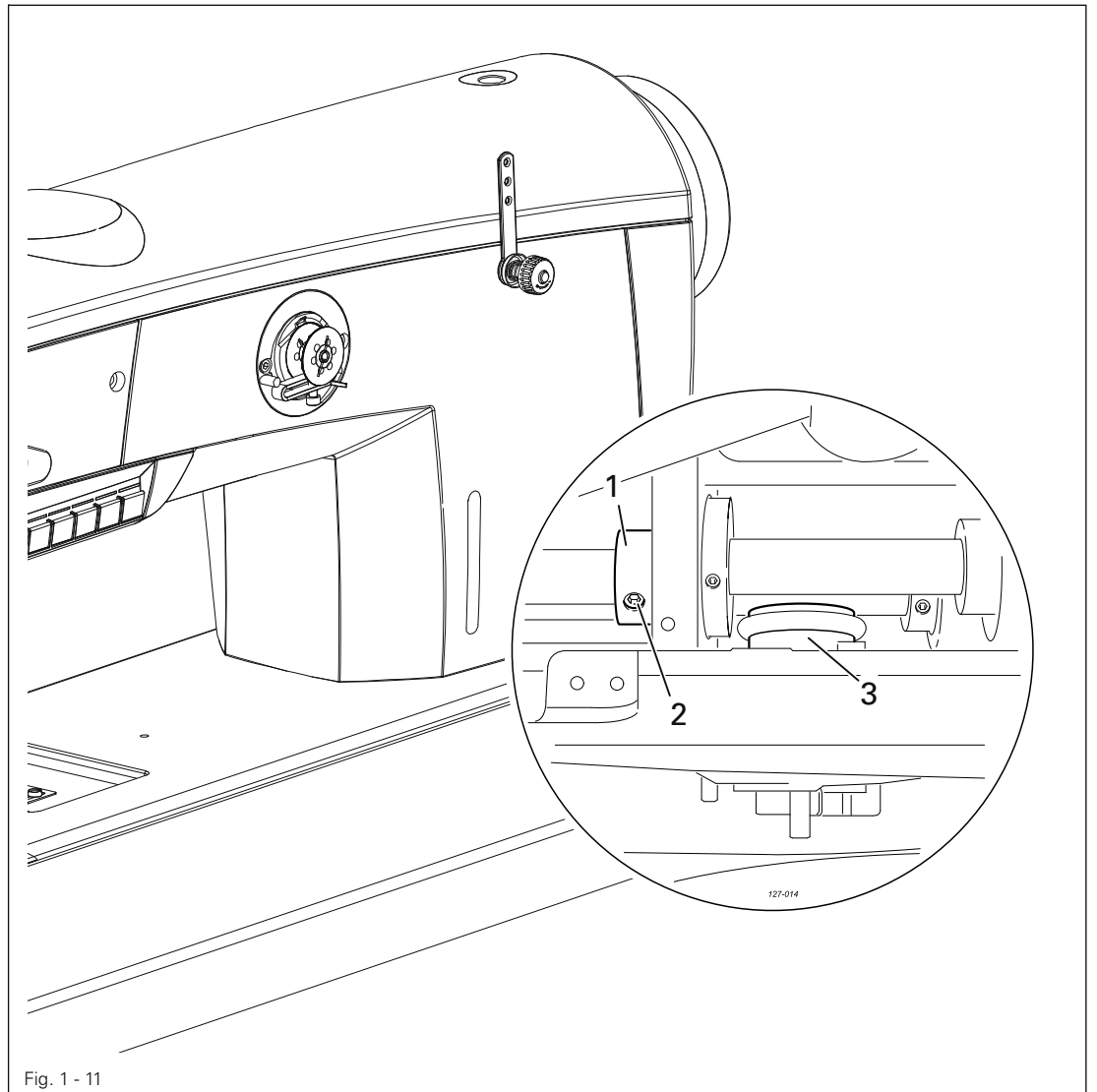


Beim Nähen von sehr engen Bögen, sollte der Rollfuß 1 etwas zur Bedienperson hin verschoben werden.

## 1.05.11 Spuler

### Regel

1. Bei eingeschaltetem Spuler soll die Spulerspindel sicher mitgenommen werden; bei ausgeschaltetem Spuler darf das Reibrad **3** nicht am Antriebsrad **1** anliegen.
2. Der Spuler muss nach dem Ausschalten sicher in der Endposition (Messer oben) einrasten .

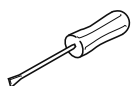
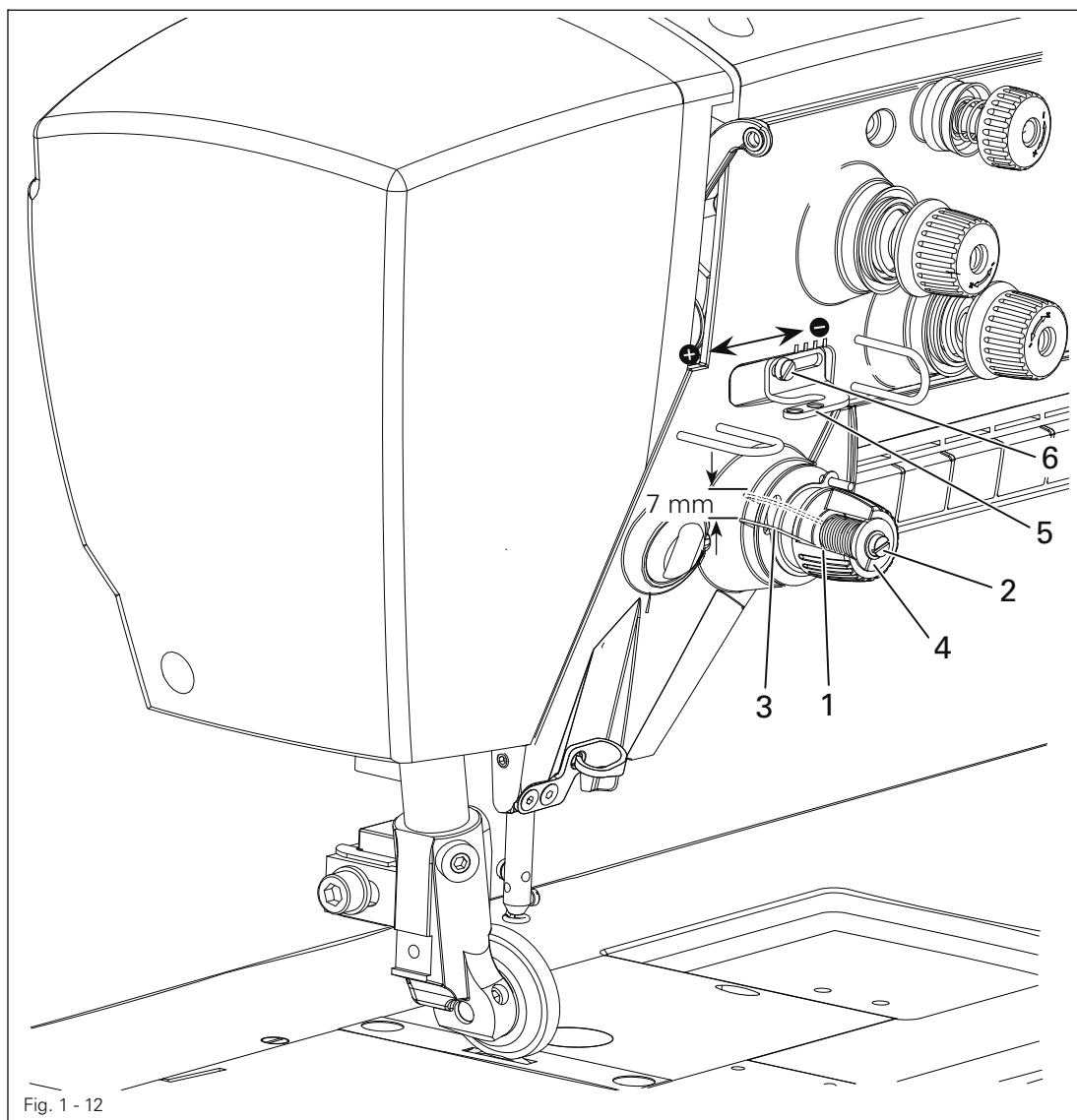


- Antriebsrad **1** ( Schraube **2** ) entsprechend der **Regel** verschieben.

## 1.05.12 Fadenanzugsfeder und Fadenregulator

### Regel

1. Die Bewegung der Fadenanzugsfeder **3** soll beendet sein, wenn die Nadelspitze in das Material einsticht ( Federweg ca. **7 mm**).
2. Bei größter Ausbildung der Fadenschlinge während der Fadenumführung um den Greifer soll die Fadenanzugsfeder **3** leicht von der Auflage **1** abheben.



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



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

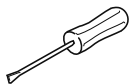
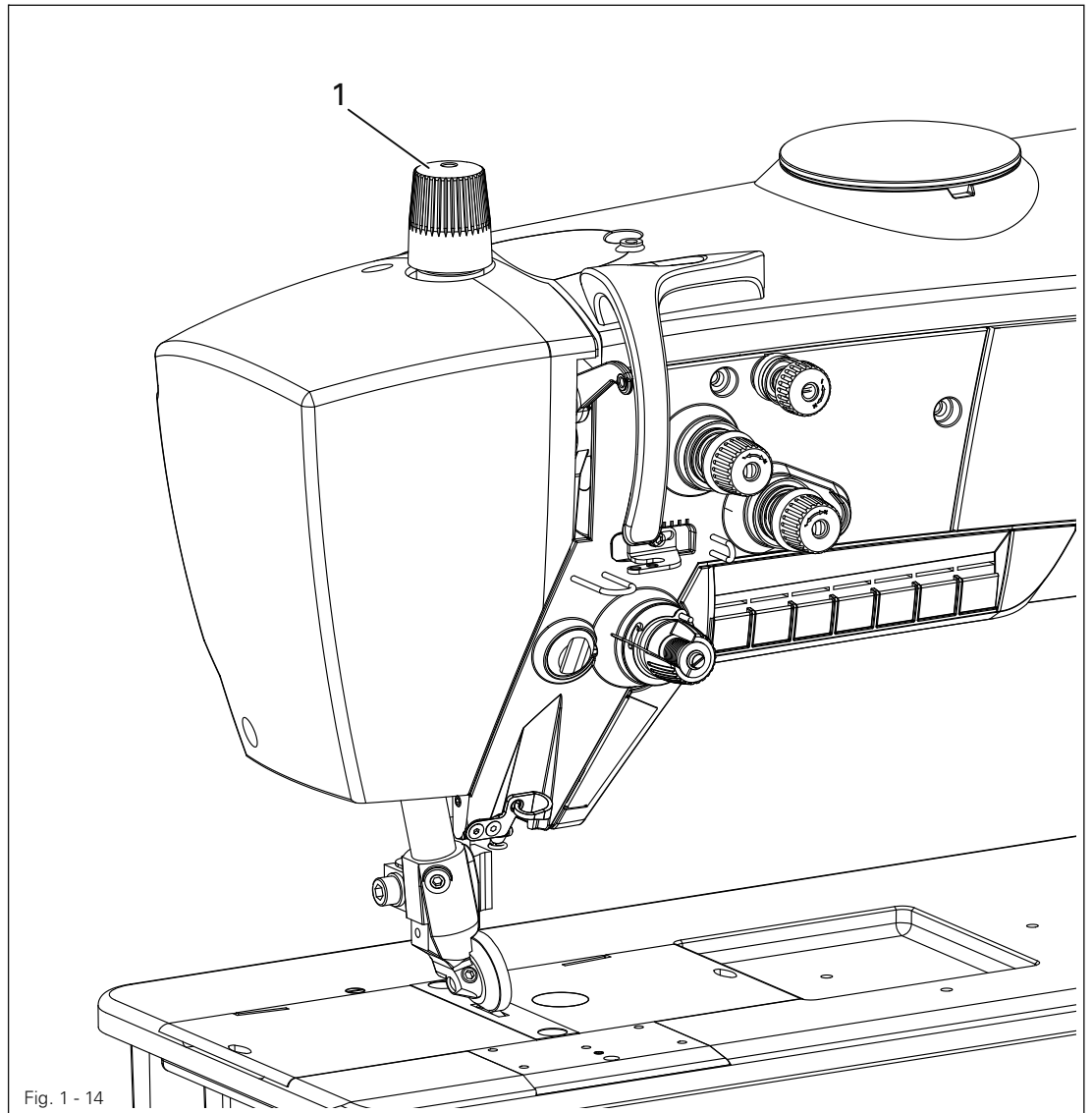
Fadenregulator **5** ( Schraube **6** ) nach ("+" (= mehr Faden) oder ("-") (= weniger Faden) verschieben.



1.05.13 Nähfußdruck

**Regel**

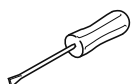
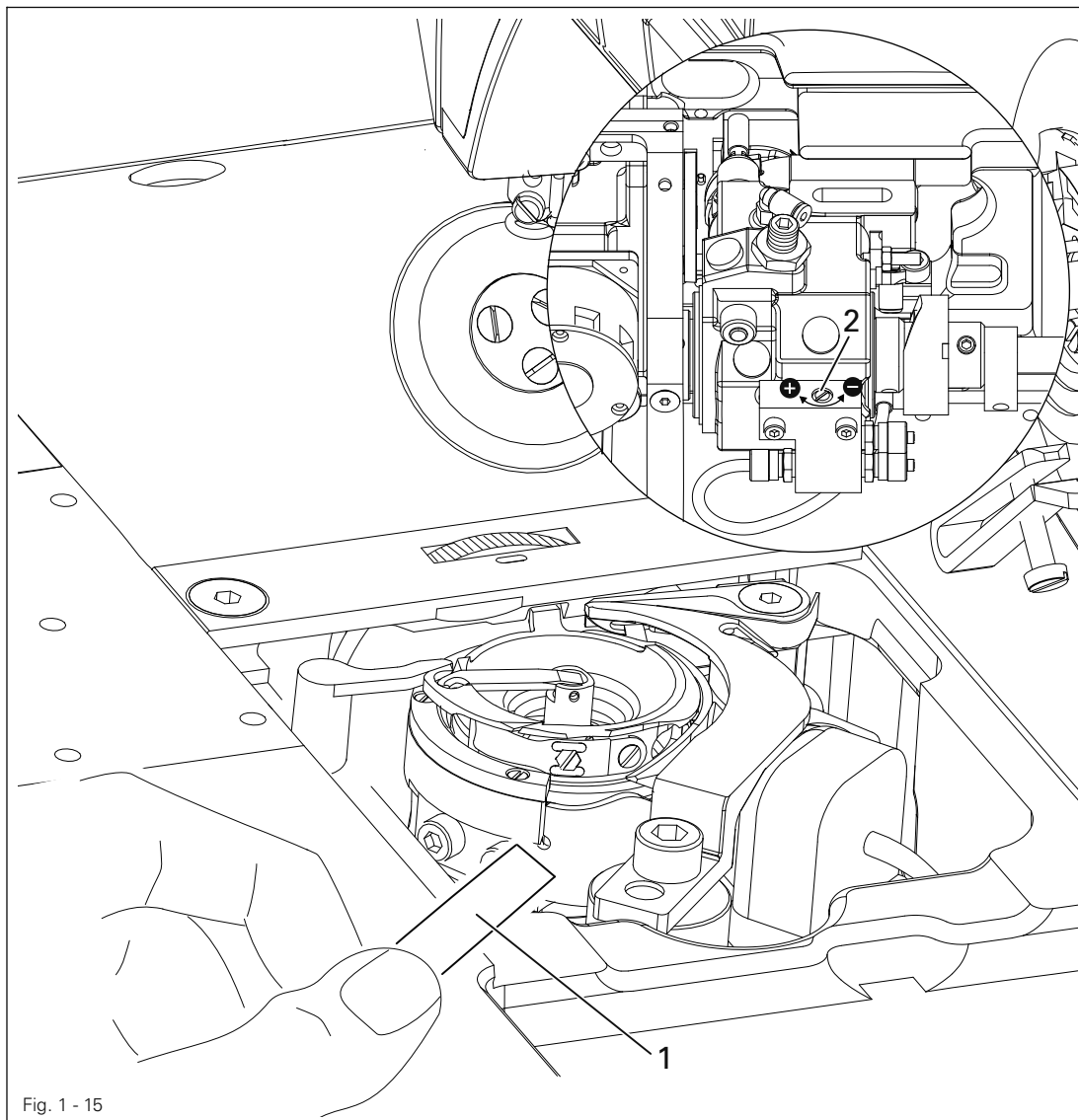
1. Das Material soll einwandfrei transportiert werden.
2. Auf dem Material dürfen sich keine Druckstellen abzeichnen



- Stellrad 1 entsprechend der **Regel** verdrehen.

## Regel

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



- Überprüfen, ob Öl eingefüllt ist und Ölleitungen luftfrei sind.
- Maschine 2 - 3 min. laufen lassen.



Bei laufender Maschine nicht in den Nadelbereich greifen!  
Verletzungsgefahr durch die sich bewegenden Teile!

- Bei laufender Maschine Papierstreifen 1 an den Greifer halten und **Regel** überprüfen.
- Ggf. Ölfördermenge an Schraube 2 regulieren.

## 1.05.15 Rutschkupplung wieder einrasten



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

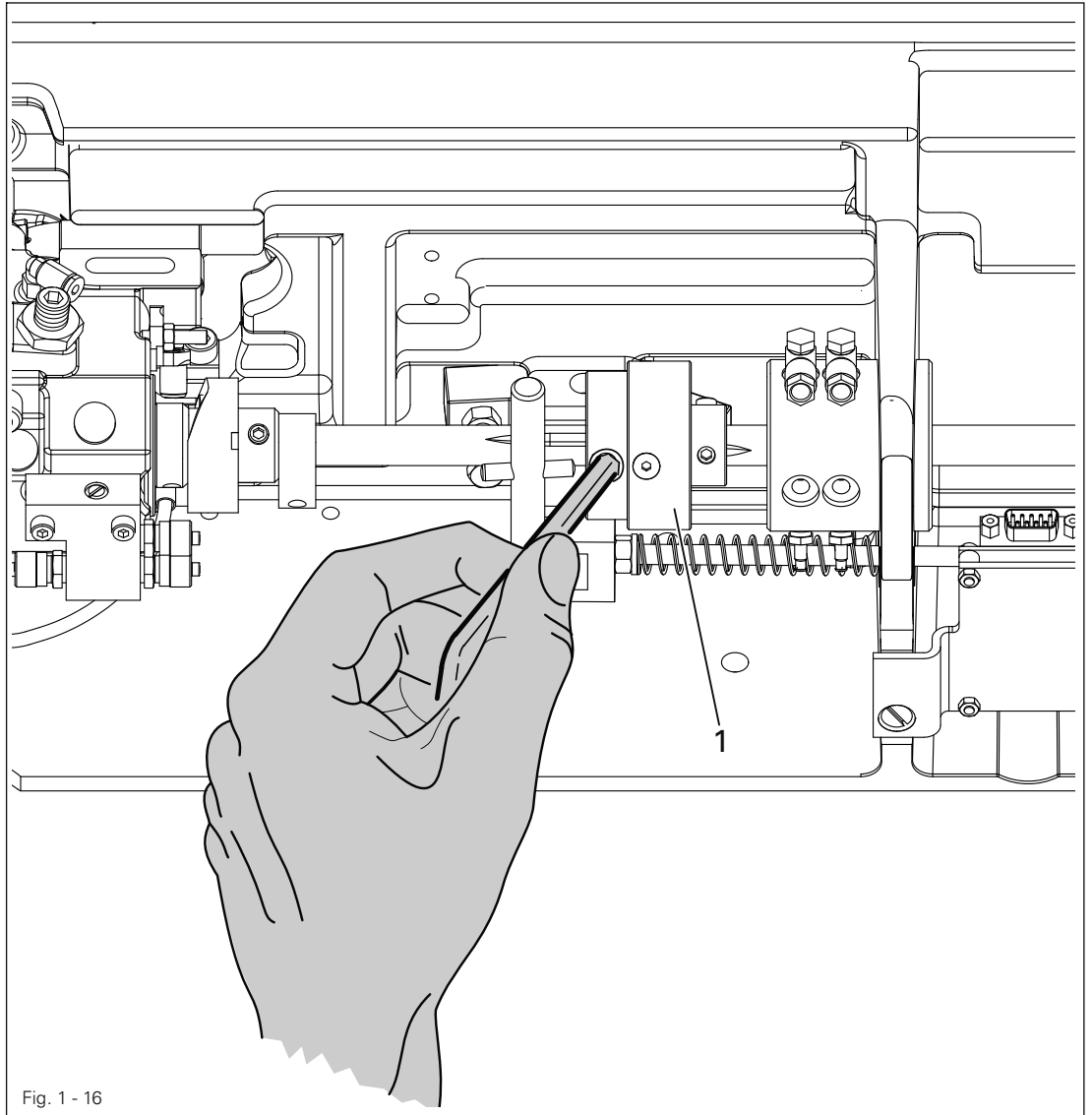


Fig. 1 - 16

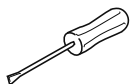
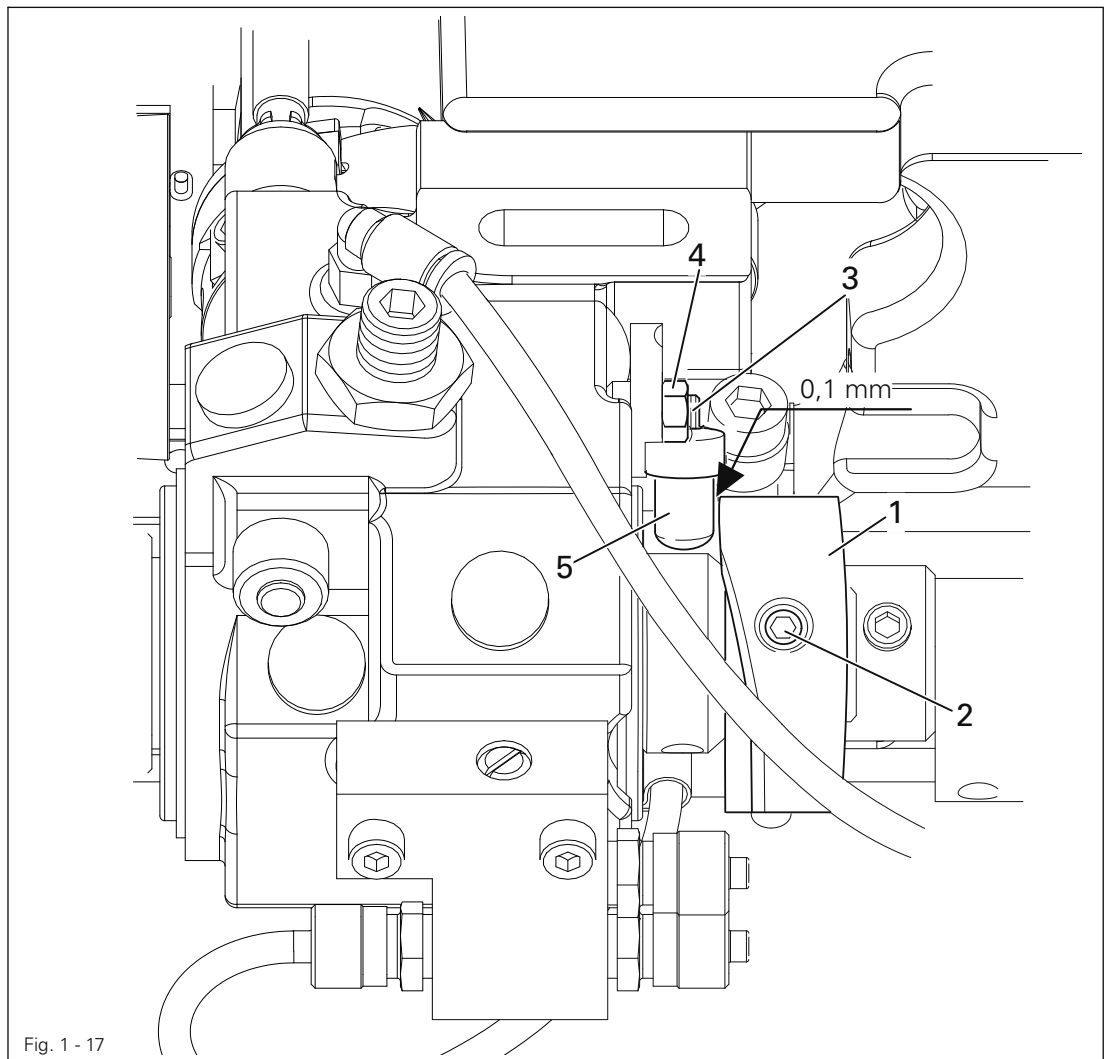
- Fadeneinschlag beseitigen.
- Kupplung 1, wie in Fig. 1 - 16 gezeigt, gegenhalten und am Handrad drehen, bis die Kupplung 1 spürbar wieder einrastet.

## 1.06 Justierung der Fadenabschneid-Einrichtung -900/81

### 1.06.01 Ruhestellung des Rollenhebels / Radiale Stellung der Steuerkurve

#### Regel

1. In Fadenhebelstellung o.T. (Handradposition  $60^\circ$ ) soll die Steuerkurve 1 den Rollenhebel 5 gerade in seine Grundstellung gebracht haben.
2. Im Ruhezustand der Fadenschneid-Einrichtung soll zwischen Rollenhebel 5 und Steuerkurve 1 ein Abstand von **0,1 mm** bestehen.

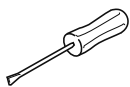
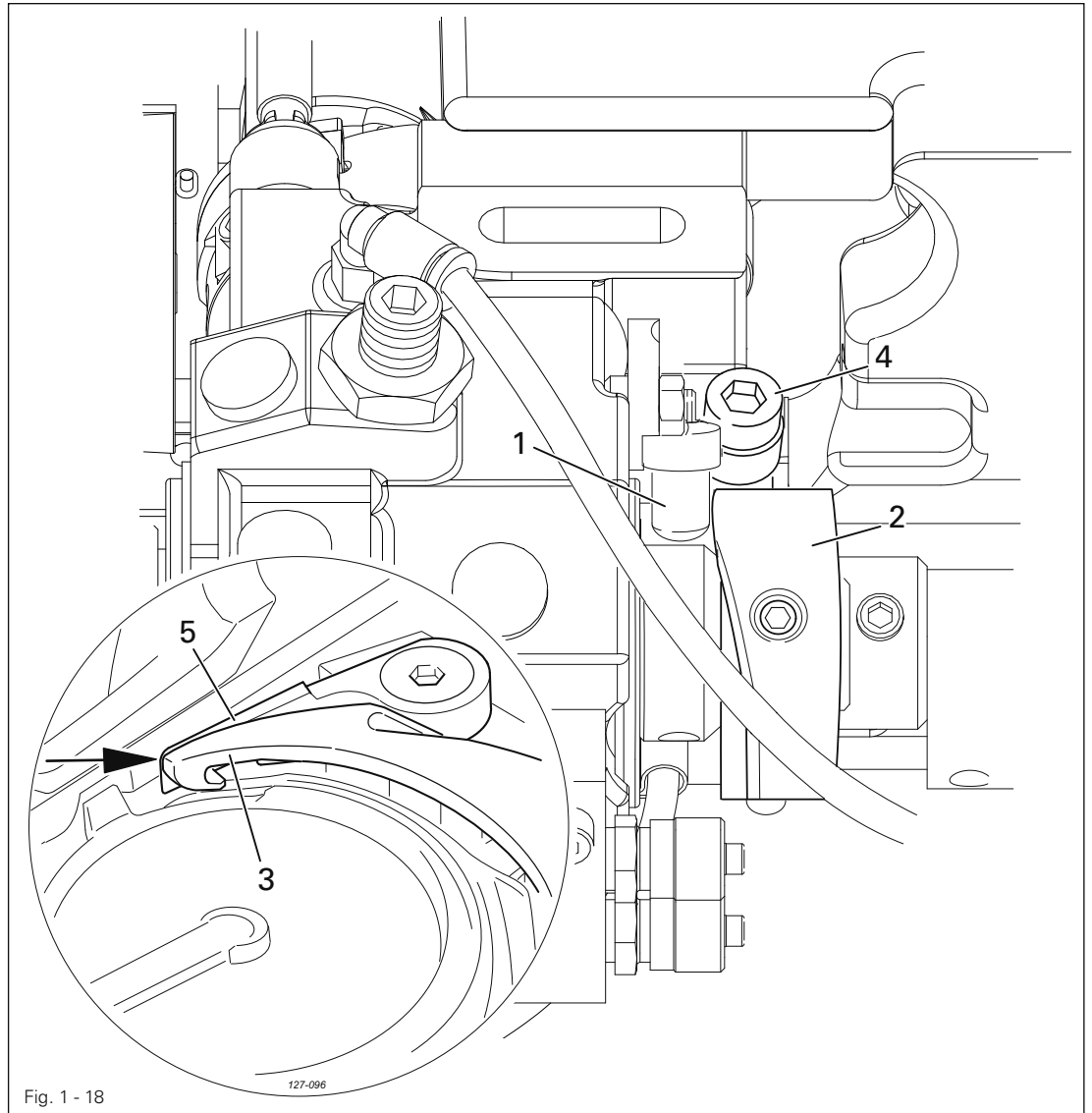


- Steuerkurve 1 ( Schrauben 2 ) entsprechend der Regel 1 einstellen.
- Schraube 3 ( Mutter 4 ) entsprechend der Regel 2 einstellen.

## 1.06.02 Stellung und Höhe des Fadenfängers

### Regel

In Nadelstangenstellung u.T. (Handradposition  $180^\circ$ ) sollen die Kanten von Fadenfänger **3** und Messer **5** bündig stehen (siehe Pfeil).



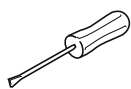
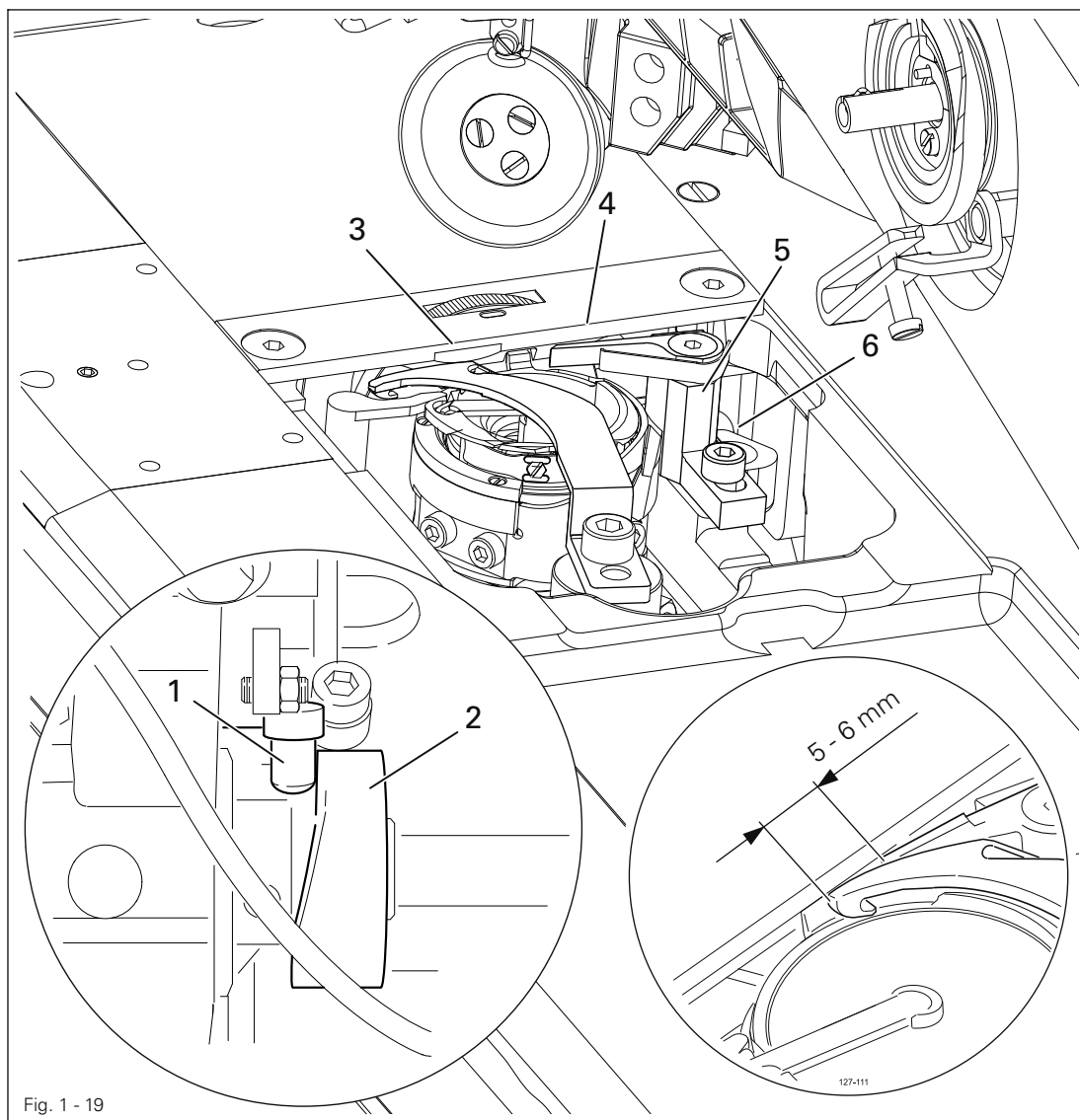
- Rollenhebel **1** an die Steuerkurve **2** drücken.
- Fadenfänger **3** ( Schraube **4** ) der **Regel** entsprechend verdrehen.



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

## Regel

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



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



Nach erfolgter Einstellung Fadenfängerstellung gemäß Kapitel 1.06.02 Stellung und Höhe des Fadenfängers nochmals überprüfen.

## 1.06.04 Unterfaden-Klemmfeder

### Regel

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

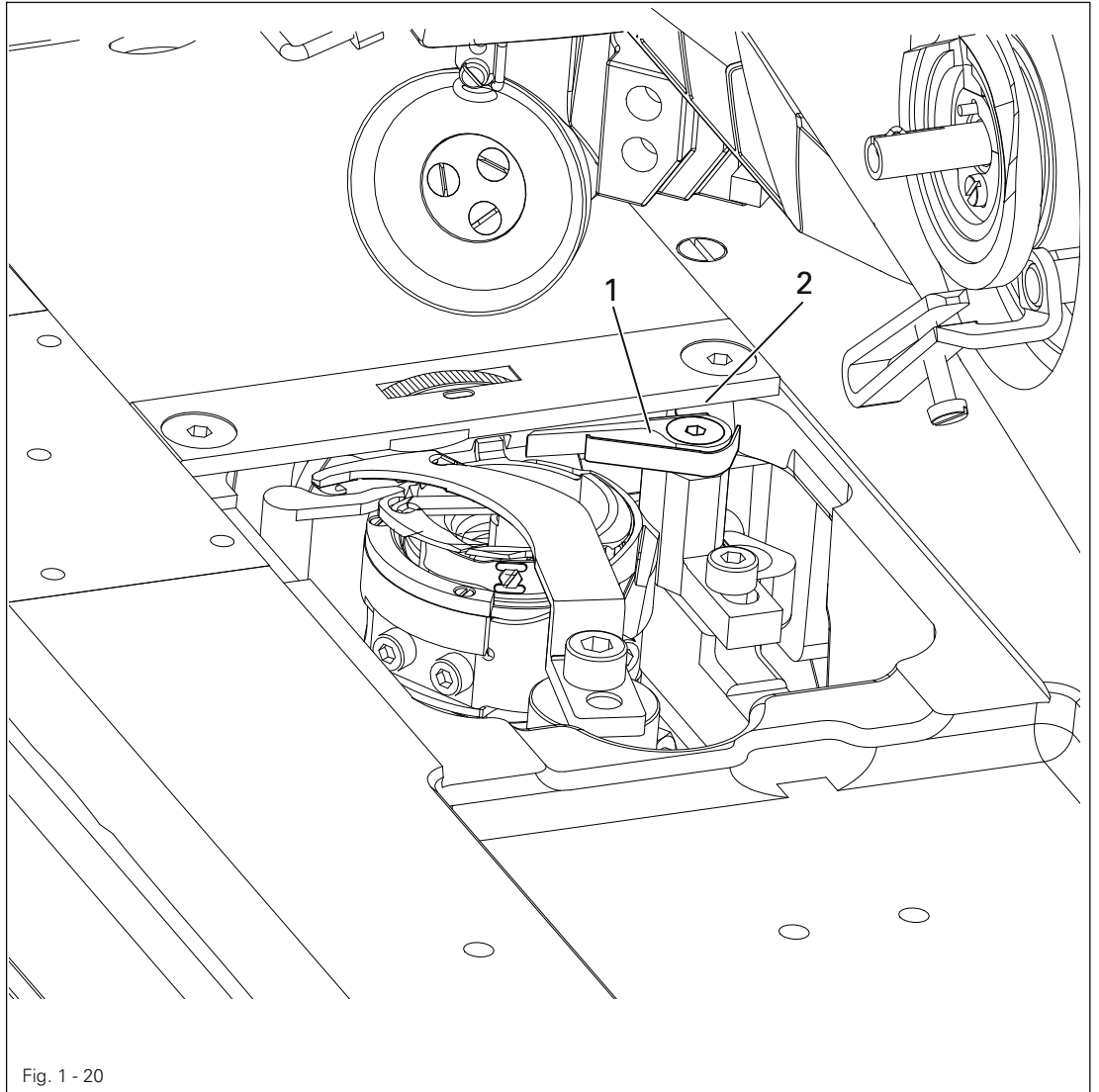
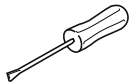


Fig. 1 - 20

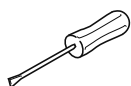
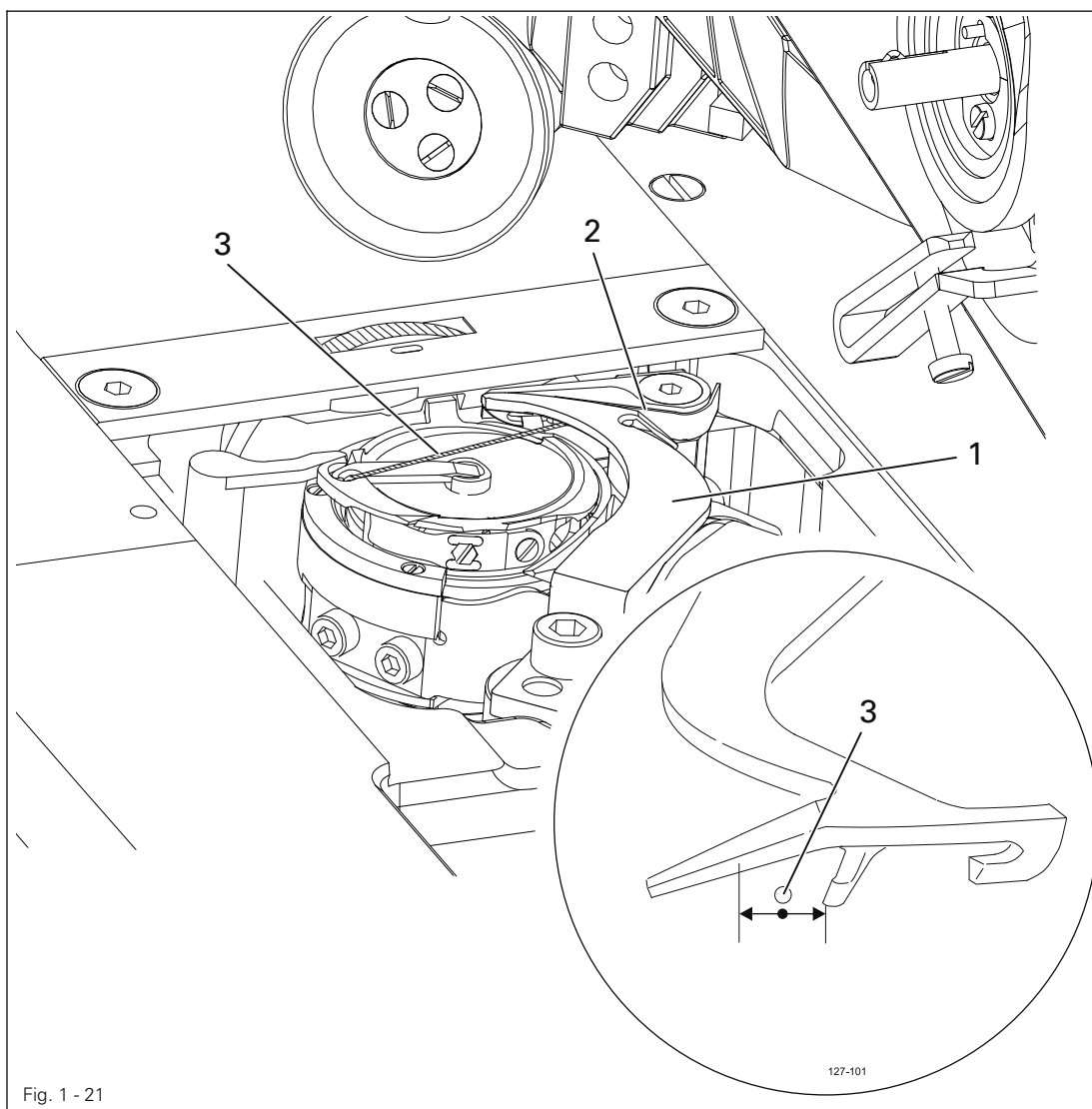


- Klemmfeder 1 ( Schraube 2 ) entsprechend der **Regel** einstellen.
- Schneidvorgang von Hand durchführen und Einstellung überprüfen, ggf. nachjustieren.

## 1.06.05 Manuelle Schneidprobe

### Regel

1. Der Fadenfänger 1 darf bei seiner Vorwärtsbewegung den Unterfaden 3 nicht vor sich herschieben.
2. Im vorderen Umkehrpunkt des Fadenfängers 1 soll der Unterfaden 3 in der Mitte des markierten Bereiches liegen (siehe Pfeil).
3. Nach Beendigung des Schneidvorgangs müssen Ober- und Unterfaden einwandfrei geschnitten und der Unterfaden 3 geklemmt sein.



- Einige Stiche nähen.
- Hauptschalter ausschalten und Druckluft abschalten.
- Schneidvorgang manuell durchführen.
- Regel 1 und 2 überprüfen, ggf. Fadenfänger 1 nach Kapitel 1.06.02 Stellung und Höhe des Fadenfängers nachjustieren.
- Regel 3 überprüfen, ggf. Unterfaden-Klemmfeder 2 nach Kapitel 1.06.04 Unterfaden-Klemmfeder nachjustieren.



1.07

Liste der Parameter zur Steuerung P320 / P321



Die Parameter "100" sind für die Bedienperson frei zugänglich.  
 Ein Verändern der Parameter "200" - "800" kann nur nach Eingabe der Codenummer vorgenommen werden und darf nur von autorisiertem Fachpersonal durchgeführt werden.

Gruppe	Parameter	Bedeutung	Einstellbereich	Einstellwert
1	101	Anfangsriegel Pedalabhängig, I = AUS, II = EIN	I - II	I
	102	Rückdrehen, I = AUS, II = EIN	I - II	I
	103	Zielstich, I = AUS, II = EIN	I - II	I
	104	Unterfadenüberwachung, 0 = Aus, 1 = Rückzähler, 2 = Fadenwächter	0 - 2	0
	105	Unterfadenrückzähler	0 - 99999	12000
	106	Unterfadenrestzähler	0 - 999	100
	108	Softwarevers. des Hauptprozessor anzeigen		
	109	Softwarevers. des Schrittmotorprozessor anzeigen		
	110	Softwarevers. des Bedienfelds anzeigen		
	111	Softwarevers. des Näh Antriebsteils anzeigen		
	112	Tastenton des Bedienfelds I = AUS, II = EIN	I - II	II
	113	Tastenton des Bedienfelds bei Bereichswechsel I = AUS, II = EIN	I - II	I
	115	Fadenklemme I = AUS, II = EIN	I - II	I
	116	Seriennummer der Maschine anzeigen	-	-
2	201	Maschinenkonfiguration 10 = 2521, 11 = 2521 mit Fotozelle,	8 - 14	8

Gruppe	Parameter	Bedeutung	Einstellbereich	Einstellwert
2	202	Rollfußentregung, I = AUS = II = EIN I = Rollfuß wird langsam abgesenkt. Sollte bei hohem Fußdruck eingestellt werden. II = Rollfuß wird schnell abgesenkt. Sollte bei niedrigem Fußdruck eingestellt werden.	I - II	I
	203	Zuordnung Taste Einzelstich, 1 = Einzelstich, 2 = Nadel hoch, 3 = Krietaster	1 - 3	1
	204	Zuordnung Taste Halbstich, 1 = Halbstich, 2 = Nadel hoch, 3 = Krietaster	1 - 3	1
	206	Fadenspannung öffnen bei Stopp und Rollfuß heben I = AUS, II = EIN)	I - II	I
	207	Fadenspannung öffnen nach Schneiden und Rollfuß heben, I = AUS, II = EIN	I - II	I
3	301	Position Fadenleger OT	0 - 127	124
	302	Position Nadel unten UT	0 - 127	10
	303	Position Fadenschneidmagnet Ein	0 - 127	20
	304	Position Fadenschneidmagnet Taktung	0 - 127	93
	305	Position Fadenschneidmagnet Aus	0 - 127	113
	306	Rückdrehposition	0 - 127	93
	307	Zielstichposition	0 - 127	7
	308	Position Fadenspannungslüftung	0 - 127	30
	309	Position Fadenklemme ein	0 - 127	20
	310	Position Fadenklemme aus	0 - 127	60
4	401	Verzögerungszeit Rollfuß heben	0,01s - 1,5s	0,02s
	402	Startverzögerung nach Rollfuß senken	0,01s - 1,5s	0,15s
	403	Rollfuß heben einstellen (muss bei hohem Fußdruck evtl. erhöht werden)	0,01s - 0,2s	0,03s
	404	Taktung Fadenschneidmagnet	10 -50%	35%
	405	Zeit zum reinigen des Fadenwächters	0,01s - 1,5s	0,25s
5	501	Maximaldrehzahl	100 - 3500	3500
	502	Anfangsriegeldrehzahl	100 - 1500	700

Gruppe	Parameter	Bedeutung	Einstellbereich	Einstellwert
5	503	Endriegeldrehzahl	100 - 1500	700
	504	Softstartdrehzahl	100 - 3500	1500
	505	Sanftanlaufstiche	0 - 15	0
6	601	Schrittmotor Rollfuß, Schiebrad und Nadelverfahren		
	602	Eingänge: 0123456789ABCDEF 0 = Nadel-Mittenlage (E16) 1 = Nadel-Endlage (E15) 2 = Kodierung intermittierend (E14) 3 = frei (E13) 4 = frei (E12) 5 = frei (E11) 6 = frei (E10) 7 = frei (E9) 8 = Not-Taste (E8) 9 = Unterfadenzähler (E7) A = Knietaster (E6) B = Fotozelle (E5) C = Anlaufsperr (E4) D = frei (E3) E = frei (E2) F = frei (E1)		
	603	Grundstellung des Maschinenantriebs (siehe Kapitel 4.07 in der Aufstellanleitung)	0 - 127	8 ± 2
	604	Kaltstart ausführen		
	605	Stichbildung mit Schrittmotoren über Handrad		
	606	Wert des Sollwertgebers anzeigen		
	7	701	P-Anteil Drehzahlregler	1 - 50
702		I-Anteil Drehzahlregler	0 - 100	50
703		P-Anteil Lageregler	1 - 50	20
704		D-Anteil Lageregler	1 - 100	30
705		Zeit für Lageregler	0 - 100	25
706		P-Anteil Lageregler für Restbremse	1 - 50	25
707		D-Anteil Lageregler für Restbremse	1 - 50	15
708		Maximales Moment für Restbremse	0 - 100	0

Gruppe	Parameter	Bedeutung	Einstellbereich	Einstellwert
7	709	Minimale Maschinendrehzahl	3 - 64	6
	710	Maximale Maschinendrehzahl	1 - 35	35
	711	Maximale Motordrehzahl	1 - 35	35
	712	Positionierdrehzahl	3 - 25	18
	713	Beschleunigungsrampe	1 - 50	35
	714	Bremsrampe	1 - 50	30
	715	Referenzposition	0 - 127	10
	716	Totmannzeit	0 - 255	40
	717	Anlaufstrom Motor	3 - 10	8
	718	Vibrationsfilter	1 - 10	6
	719	Drehrichtungszuordnung	0 - 1	0
	720	Positionierverfahren	1 - 2	2
8	801	Zugriffsrecht Funktionsgruppe 100 (Bedienerebene)	0 - 1	0
	802	Zugriffsrecht Funktionsgruppe 200 (Technikerebene)	0 - 1	1
	803	Zugriffsrecht Funktionsgruppe 300 (Nähmotorpositionen)	0 - 1	1
	804	Zugriffsrecht Funktionsgruppe 400 (Zeiten)	0 - 1	1
	805	Zugriffsrecht Funktionsgruppe 500 (Zähler und Drehzahlen)	0 - 1	1
	806	Zugriffsrecht Funktionsgruppe 600 (Service)	0 - 1	1
	807	Zugriffsrecht Funktionsgruppe 700 (Nähmotor)	0 - 1	1
	808	Zugriffsrecht Funktionsgruppe 800 (Zugriffsrechte)	0 - 1	1
	809	Zugriffsrecht Programmerstellung	0 - 1	1
	810	Zugriffscod eingeben	0 - 9999	2500

1.08 Fehleranzeigen und Bedeutung

Fehler	Bedeutung
E 1	Systemfehler
E 2	Nähmotor E002/BB/xxx BB = 20: Totmann 02: Positioniere vorwärts 03: Positioniere rückwärts 05: Positioniere auf kürzestem weg 09: Parameter Schreiben 10: Drehzahl 0A: Reset Stichzähler 0B: Stopp nach xxx Stichen 30: Timeout beim Drehzahlaufschalten 31: Timeout beim unsicheren Positionieren 32: Timeout beim Totmannbefehl 33: Timeout beim Fehlerlöschen 34: Timeout beim Notstopp 35: Timeout beim Parameterschreiben 36: Timeout beim rücksetzen des Stichzählers 37: Timeout beim Stoppbefehl nach x Stichen 38: Timeout beim initialisieren 39: Kontaktaufnahme beim Einschalten xxx = Fehlerbyte der Nähmotorsteuerung (siehe Motorfehler)
E 3	Bereich
E 4	Bereichende
E 5	Pedal oder Taste Halbstich oder Taste Einzelstich (am Maschinenkopf) beim Einschalten betätigt
E 6	Kommunikationsfehler mit dem Schrittmotorprozessor
E 7	Rampenende
E 8	Endlage des Nadelantriebs nicht gefunden
E 9	Mittellage des Nadelantriebs nicht gefunden
E 10	Fehler vom Schrittmotorprozessor
E 11	Schrittmotor-Schrittfrequenz zu hoch
E 12	Fehler bei der Annähauslenkung
E 13	Fehler vom Dokunahtsystem
E 14	Falsche Programmnummer (größer 99)
E 15	Falsche Bereichnummer
E 16	Speicher voll
E 17	Falsche Stichlänge
E 18	Frei
E 19	Schnittstelle zur externen Steuerung
E 20	Falsche Steuerung
E 21	Netzteil überlastet (24V)
E 22	Netzspannung
E 23	Netzteil 24V zu niedrig

Fehler	Bedeutung
	Fehler des SD-Speicherkartenlesers
E 27 - 1	Keine SD-Speicherkarte gesteckt
E 27 - 2	Falsche Karte (passt nicht zur 2521)
E 27 - 3	Karte nicht richtig gesteckt
E 27 - 4	Karte schreibgeschützt
E 27 - 5	Datenfehler auf der SD-Speicherkarte
E 27 - 6	Formatieren gescheitert
E 27 - 7	Datei passt nicht zur 2521
E 27 - 8	Falsche Dateigröße
E 27 - 9	Übertragungsfehler
E 27 - 10	Datei konnte nicht gelöscht werden.

### 1.09 Motorfehler

Fehler	Bedeutung
33	Parameterwert ungültig
35	Kommunikationsfehler
36	Init nicht fertig
37	Kommandoüberlauf
64	Netz Aus während der Initialisierung
65	Überstrom direkt nach Netz Ein
66	Kurzschluss
68	Überstrom im Betrieb
70	Motor blockiert
71	Kein Inkremental-Stecker
74	Inkrementalgeber bei Über-/Untersetzung fehlt
173	Motor im 1. Stich blockiert
175	Innerer Anlauffehler
222	Totmann Überwachung

## 1.10 Internet-Update der Maschinen-Software

Die Maschinen-Software kann mittels PFAFF Flashprogrammierung aktualisiert werden. Dazu muss das PFP-Boot-Programm (**ab Version 3.25**) sowie die entsprechende Steuer- software des Maschinentyps auf einem PC installiert sein. Die Übertragung der Daten an die Maschine kann mit einem Nullmodemkabel (Best.-Nr. **91-291 998-91**) oder bei Maschi- nen mit BDF S3 mit einer SD-Karte vorgenommen werden. Die SD-Karte muss im Format **FAT16** formatiert sein und darf eine Kapazität von **2 GByte** nicht überschreiten.



Das PFP-Boot-Programm und die Steuersoftware des Maschinentyps können auf der PFAFF-Homepage unter folgendem Pfad heruntergeladen werden:  
[www.pfaff-industrial.de/pfaff/de/partnerweb/downloadsoftware](http://www.pfaff-industrial.de/pfaff/de/partnerweb/downloadsoftware)

### 1.10.01 Aktualisierung bei der 2521 über Nullmodemkabel

- Nach dem Herunterladen des PFP-Tools und der Steuerungssoftware das PFP-Programm öffnen.
- **Maschinentyp** und unter Steuerung **P321** anwählen.
- Unter **Report** wird die Softwareversion angezeigt.

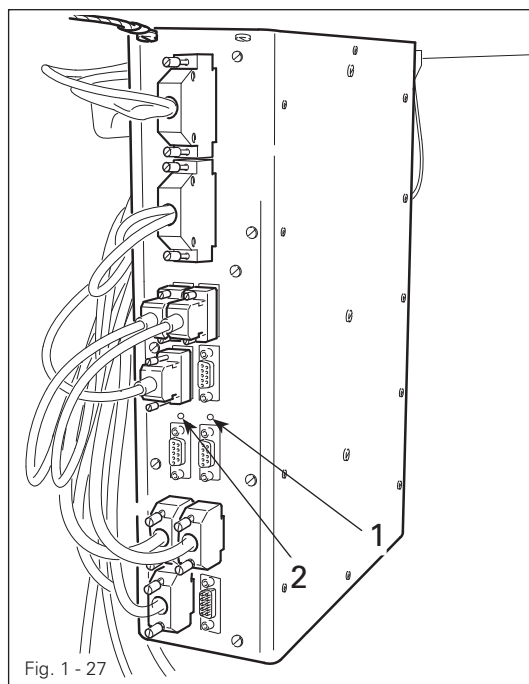
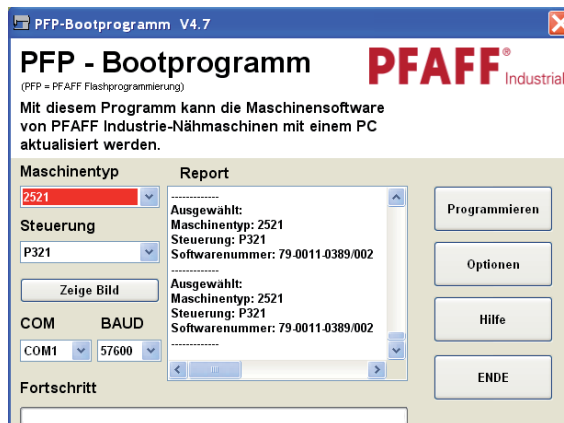


Fig. 1 - 27

- Button "OK" drücken.

- **Maschine ausschalten.**
- Verbindung zwischen PC (serielle Schnitt- stelle bzw. entsprechenden USB-Adap- ter) und Maschinensteuerung (RS232) herstellen, dazu muss die Steckverbin- dung des Bedienfeldes gelöst werden.



Während der Aktualisierung der Maschinen-Software dürfen keine Rüst-, Wartungs- oder Justierarbeiten an der Maschi- ne durchgeführt werden!

- Je nachdem welche Software aktualisiert werden soll, den Boottaster **1** oder **2** ge- drückt halten und Maschine einschalten.

**1** = für Maschinensteuerung,  
**2** = für Schrittmotoren.

- Die Aktualisierung der Software wird durchgeführt, der Fortschritt der Aktualisierung wird aus der Balkenanzeige des PFP-Boot-Programmes ersichtlich.
- Während der Aktualisierung darf die Maschine nicht ausgeschaltet werden.
- Nach Abschluss der Aktualisierung Maschine ausschalten und PFP-Boot-Programm beenden.
- Steckverbindung zwischen PC und Maschinensteuerung lösen und Bedienfeld wieder an der Maschinensteuerung einstecken.
- Maschine einschalten.  
Eine Plausibilitätskontrolle wird durchgeführt und ggf. wird ein Kaltstart ausgeführt.



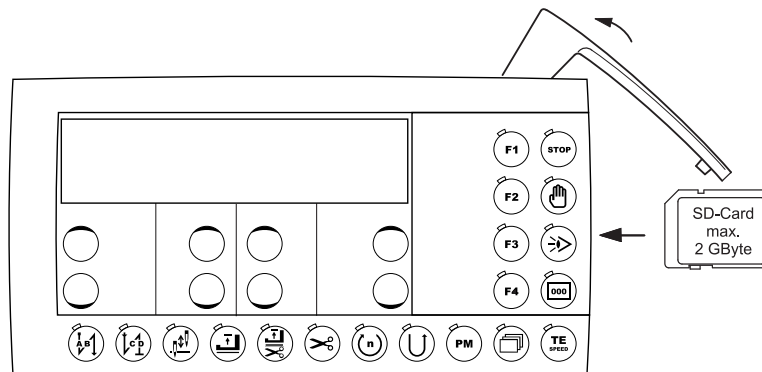
Weitere Informationen und Hilfestellungen werden in der Datei "PFPHILFE.TXT" bereitgehalten, die durch Drücken des Buttons "Hilfe" aus dem PFP-Boot-Programm heraus aufgerufen werden kann.

## 1.10.02 Aktualisierung bei der 2521 über SD-Karte

- Nach dem Herunterladen des PFP-Tools und der Steuerungssoftware das PFP-Programm öffnen.
- **Maschinentyp** und unter Steuerung **SD-CARD** anwählen.
- Unter **Report** wird die Softwareversion angezeigt.



- Unter **Programmieren** die Software auf das Laufwerk mit der SD-Karte kopieren.
- Bei **ausgeschalteter Maschine** die SD-Karte in das Bedienfeld schieben.

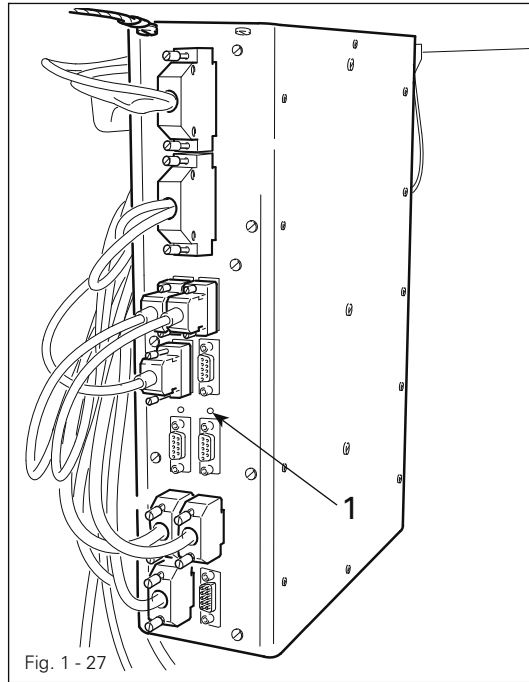


Zur Aktualisierung der Maschinen-Software wird wie folgt vorgegangen:



Während der Aktualisierung der Maschinen-Software dürfen keine Rüst-, Wartungs- oder Justierarbeiten an der Maschine durchgeführt werden!





- Boottaster 1 gedrückt halten und Maschine einschalten.
- Taste "TE" drücken.  
Die Aktualisierung der Maschinen- Software wird durchgeführt.
- Während der Aktualisierung blinkt die Diode im Speicherkarteneinschub
- Während der Aktualisierung darf die Maschine nicht ausgeschaltet werden.
- Nach der Aktualisierung Maschine ausschalten und SD-Karte entnehmen.
- Maschine einschalten.
- Eine Plausibilitätskontrolle wird durchgeführt und ggf. wird ein Kaltstart ausgeführt.
- Zum Aktualisieren der Software für die Schrittmotoren bitte mit der PFAFF-Vertretung in Verbindung setzen.

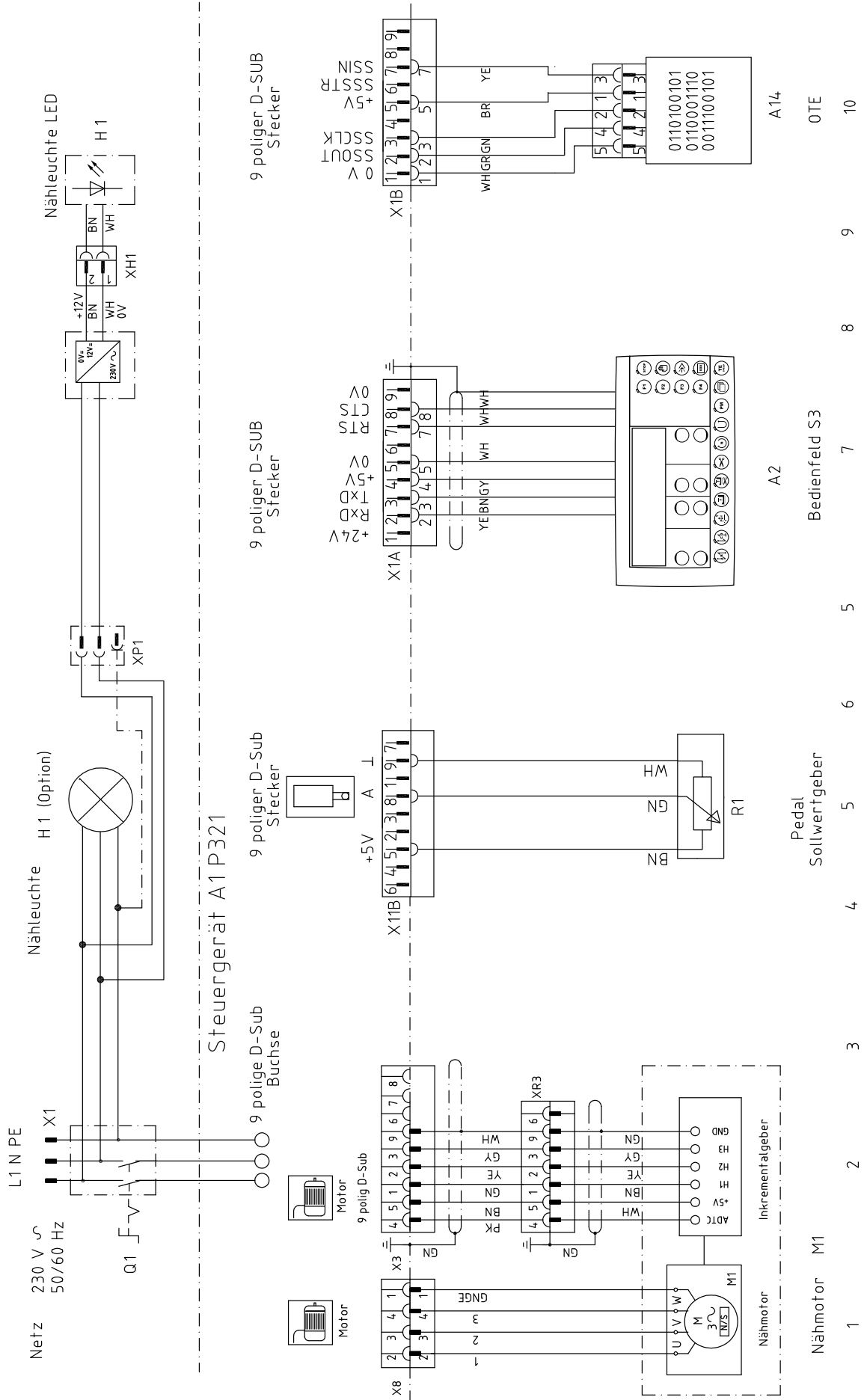


Weitere Informationen und Hilfestellungen werden in der Datei "PFPHILFE.TXT" bereitgehalten, die durch Drücken des Buttons "Hilfe" aus dem PFP-Boot-Programm heraus aufgerufen werden kann

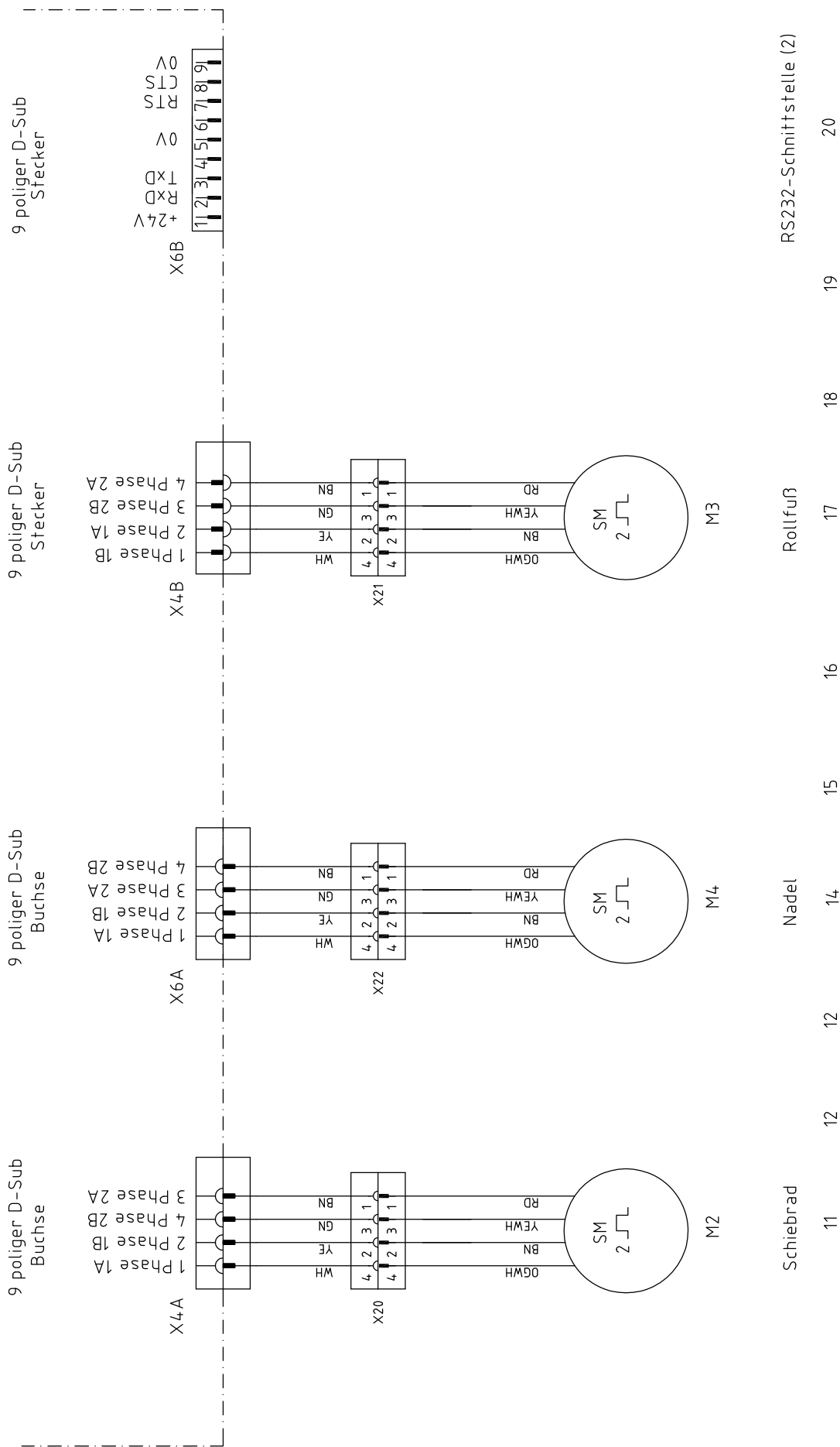
## 2 Stromlaufpläne

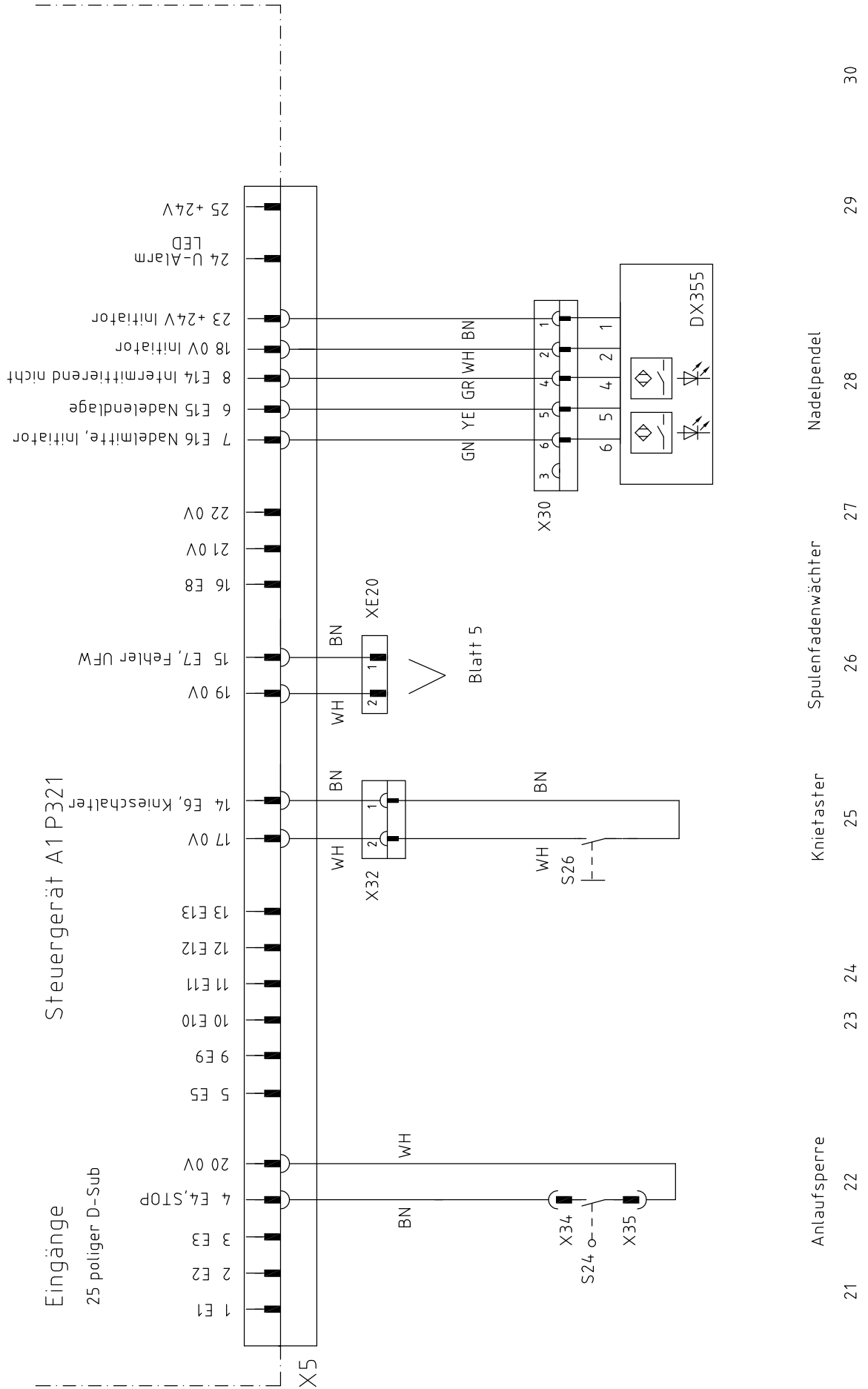
Referenzliste zu den Stromlaufplänen 91-191 555-95

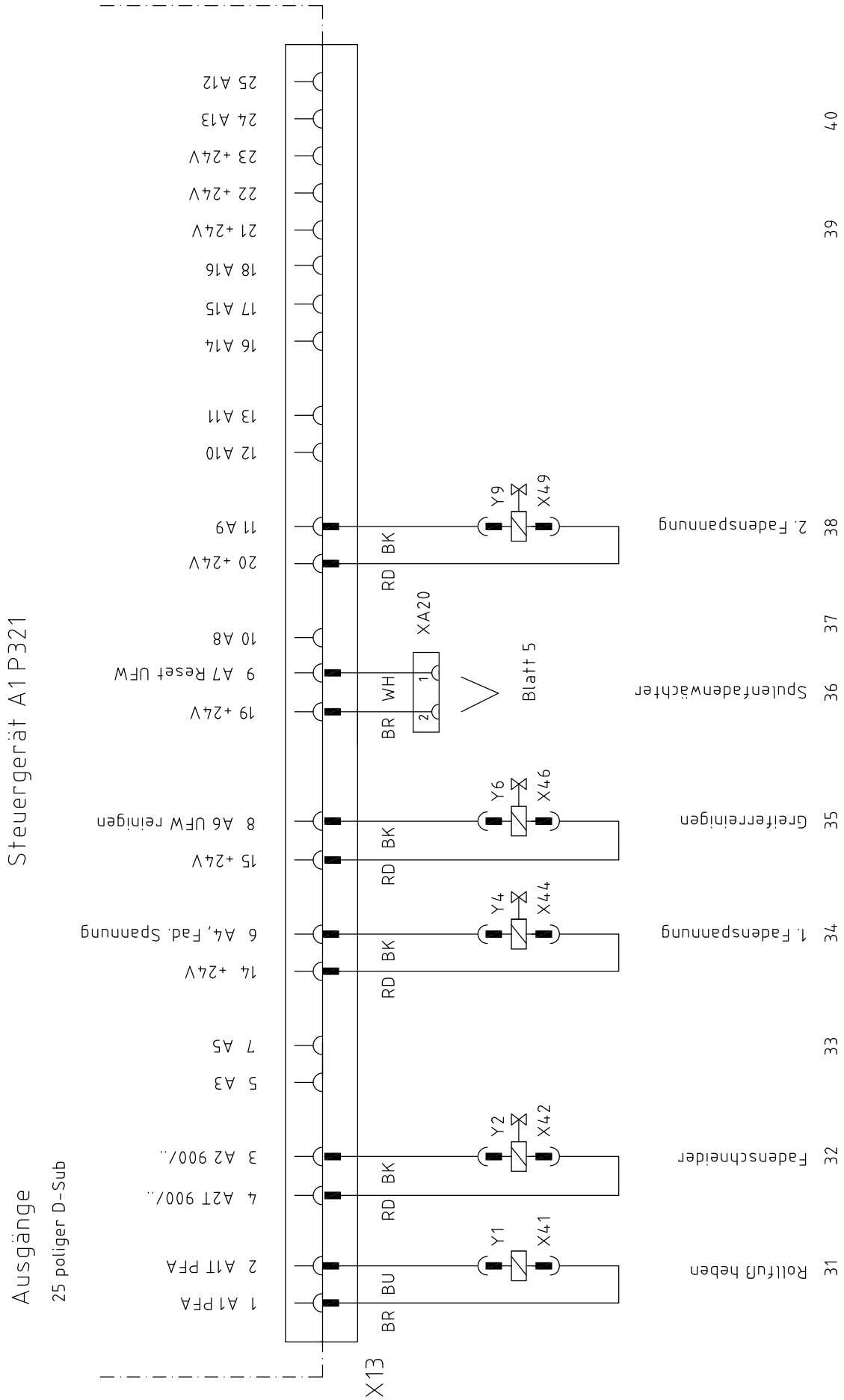
A1	Steuergerät P 321	X6B	RS 232 (Programm)
A2	Bedienfeld BDF-S3	X8	Nähmotor
A14	Oberteilerkennung (OTE)	X11A	CAN Schnittstelle
A15	Ölsensor- Platine	X11B	Pedal Sollwertgeber
A16	Tastatur (8er)	X13	Ausgänge
A20.O	Optik Spulenfadenwächter	XA14	I <sup>2</sup> C- BUS (frei)
A20.V	Verstärker Spulenfadenwächter	XA15.1	I <sup>2</sup> C- BUS Ölsensor Platine
A50	CAN- I <sup>2</sup> C Konverter	XA15.2	I <sup>2</sup> C- BUS Ölsensor Platine
		XA16	I <sup>2</sup> C- BUS Tastatur (8er)
B41	Ölsensor	XA20	Ausgang Spulenfadenwächter
		XE20	Eingang Spulenfadenwächter
H1	Nähleuchte (LED)	XA20.1	Verstärker Spulenfadenwächter
		XA20.2	Optik Spulenfadenwächter
M1	Nähmotor	XA50.1	I <sup>2</sup> C- BUS Konverter
M2	Schrittmotor Schiebrad	XA50.2	CAN- BUS Konverter
M3	Schrittmotor Rollfuß		
M4	Schrittmotor Nadel	X41	Y1 -910/.. PFA
		X42	Y2 -900/.. Fadenschneider
Q1	Hauptschalter	X44	Y4 1. Faden Spannung
		X46	Y6 Greiferreinigen bei Spulenfadenwächter (Option )
R1	Pedal Sollwertgeber		
R2	Pullup (6,8 k Ohm)	X49	Y9 2. Faden Spannung
R3	Pulldown (1,2 K Ohm)		
		Y1	-910/.. PFA
S1	1.Taste Tastatur	Y2	-900/.. Fadenschneider
S2	2.Taste Tastatur	Y4	1. Faden Spannung
S3	3.Taste Tastatur	Y6	Greiferreinigen bei Spulenfadenwächter (Option )
S4	4.Taste Tastatur		
S5	5.Taste Tastatur	Y9	2. Faden Spannung
S6	6.Taste Tastatur		
S7	7.Taste Tastatur		
S8	8.Taste Tastatur		
S24	Taste Anlaufsperr		
S26	Knietaster		
X1	Netzstecker		
X1A	RS232 – Schnittstelle 1 Bedienfeld BDF-S3		
X1B	VSS OTE		
X3	Inkrementalgeber (Nähmotor)		
X4A	Schrittmotor Schiebrad		
X4B	Schrittmotor Rollfuß		
X5	Eingänge		
X6A	Schrittmotor Nadel		

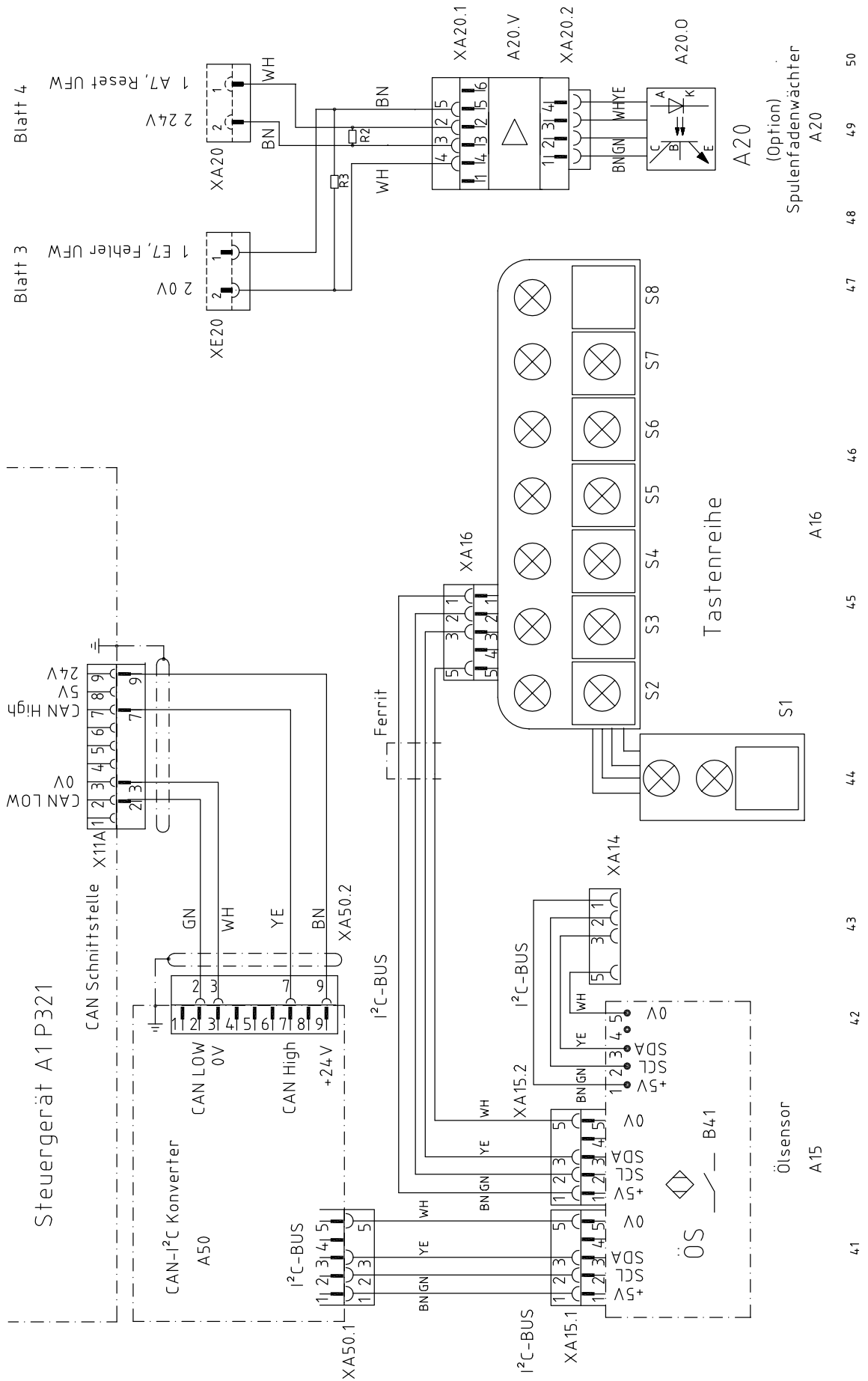


Steuergerät A1 P321









(Option)  
Spulenfadenwächter  
A20

41 42 43 44 45 46 47 48 49 50



**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](mailto:info@pfaff-industrial.com)