

**ORBITAL-SCHWEISSZANGEN**  
**MU III 34/51/80/114/170/220**  
**BEDIENUNGSANLEITUNG**

Ausgabe vom 26. Oktober 1993  
Alle Rechte vorbehalten



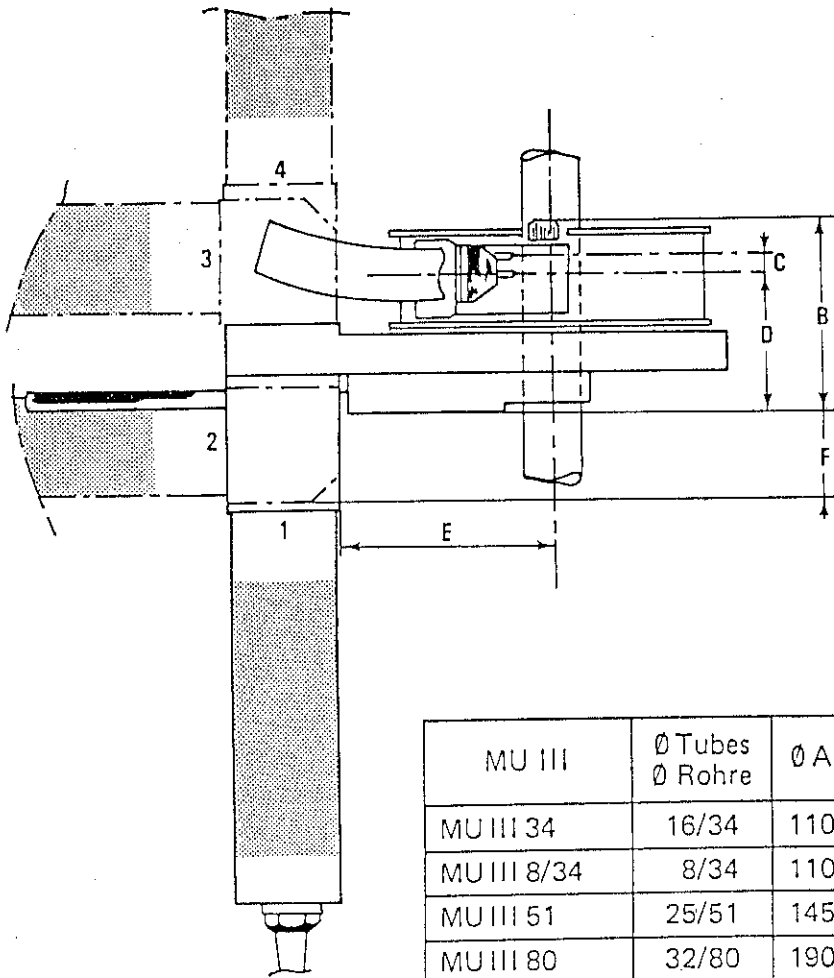
INHALTSVERZEICHNIS

	<u>Seite</u>
I. Technische Eigenschaften	4
II. Darstellung	5
III. Beschreibung	7
IV. Bedienungsanleitung (Anpassung)	9
V. Optionen	11
VI. Wartung	13
1. Kontrolle	13
2. Reparatur des Mehrkanalschlauches	15
3. Einbau der Teflonseele	17
VII. Ersatzteile für Schweissköpfe MU III 34/51/80	19
VIII. Ersatzteile für Schweissköpfe MU III 114/170/220	35
IX. Elektrische Schaltpläne	59

I. TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN

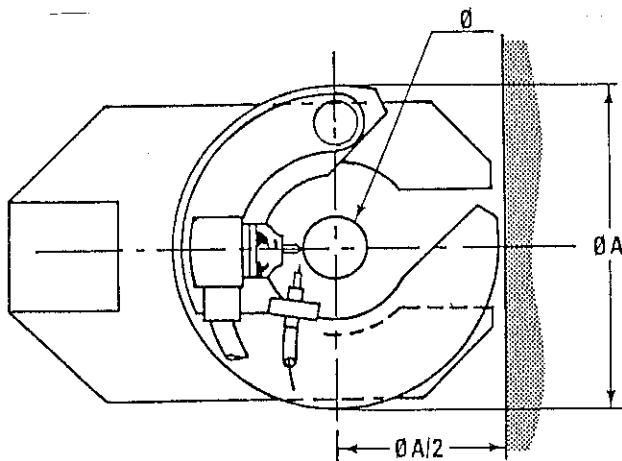
Abmessungen

Schweisszangen MU III



MU III	Ø Tubes Ø Rohre	Ø A	B	C	D	E	F	Motor			
								1	2	3	4
MU III 34	16/34	110	94,5	6	78,5	76	12,5				
MU III 8/34	8/34	110	94,5		78,5	76	12,5				
MU III 51	25/51	145	94		78	82	14,5				
MU III 80	32/80	190	96		81	97	12,5				
MU III 20/80	20/80	190	96		81	97	12,5				
MU III 114	70/114	280	140	14	99	135	7				
MU III 30/114	30/114	280	140		99	135	7				
MU III 170	76/170	335	178		144	188	—				
MU III 220	102/220	440	185		142	220	—				

129



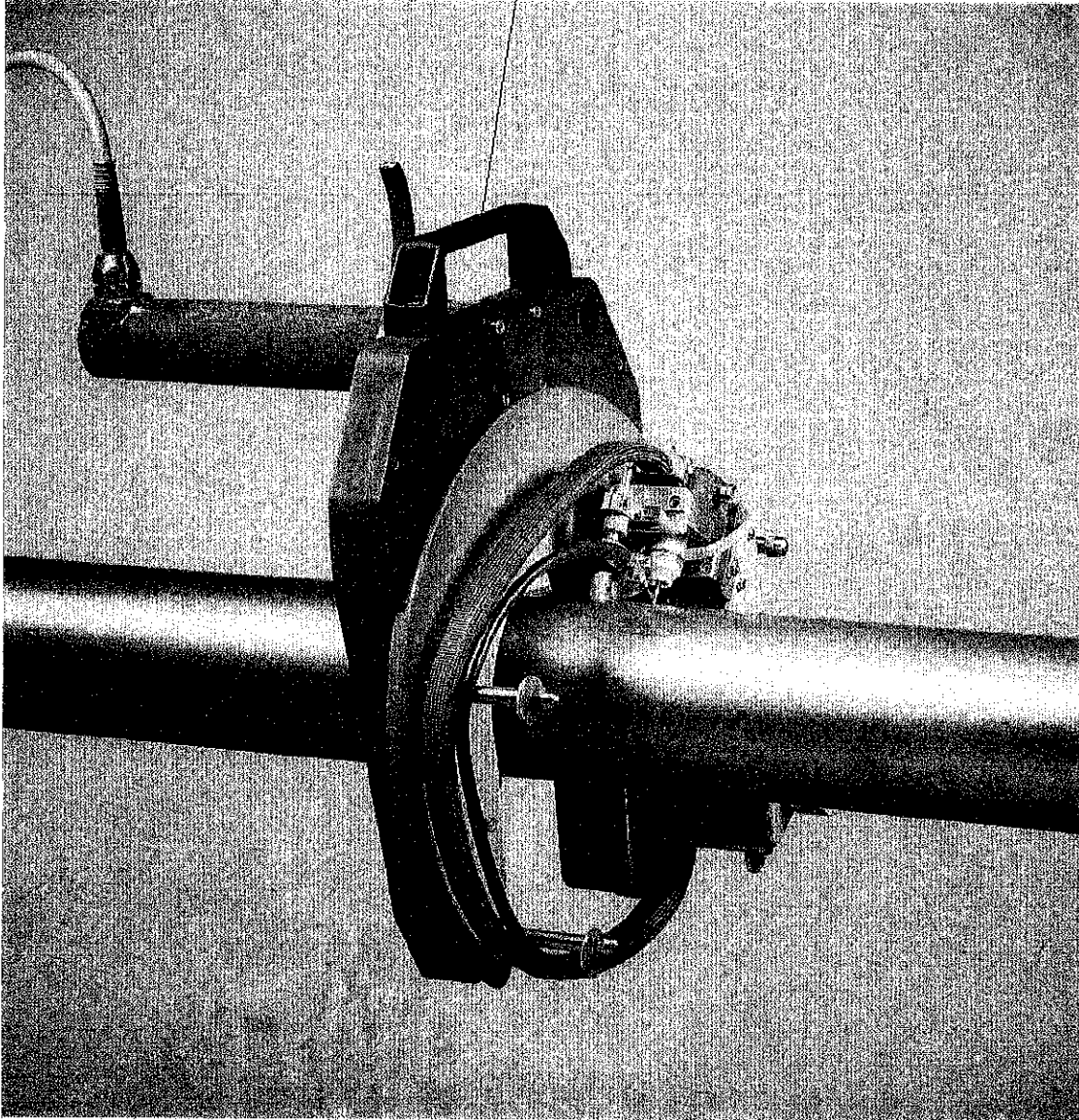
# PÜLYSOUDE

Büro Austria  
A-8911 ADMONT / Hall 264

Handgriff für MU III 220, bitte um Art.Nr. und Preis

0123 0002

9,36 €





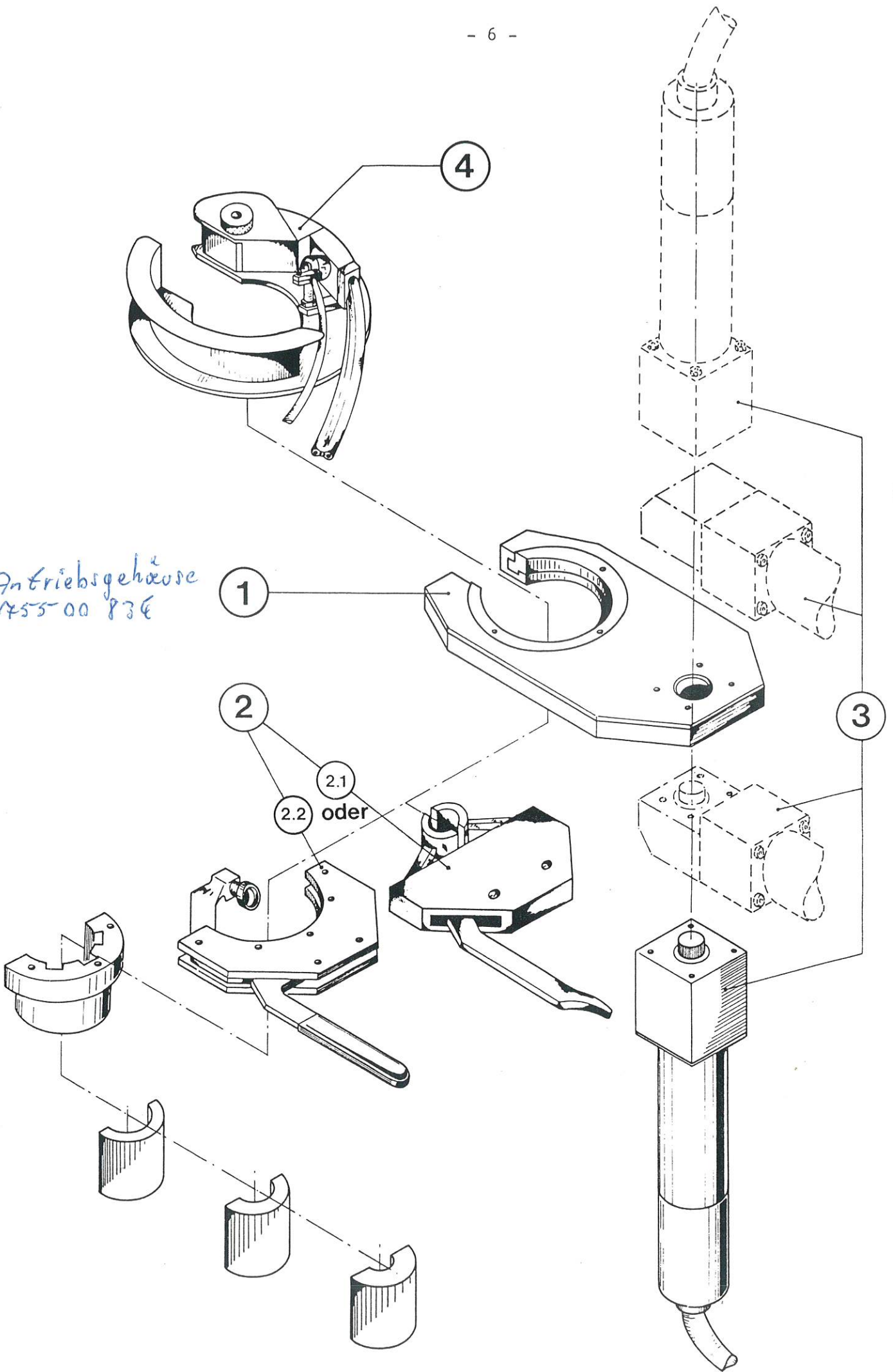
## II. DARSTELLUNG

Die MU III Standardschweissköpfe sind für das automatische  
"WIG-Orbitalschweissen" von Rohrverbindungen

- Rohr / Rohr,
- Rohr / 90 Grad Bogen,
- Rohr / T - Stück und
- Rohr / Flansch

mit oder ohne Kaltdraht geeignet.

Antriebsgehäuse  
1755-00 83€





### III. BESCHREIBUNG

#### 1. U-förmiges Antriebsgehäuse (patentierte Vorrichtung)

Dieses Gehäuse enthält den Antriebszahnkranz, welcher die kontinuierliche Bewegung des Schweissbrenners und sämtlicher auf der Platine montierten Dispositive gewährleistet.

#### 2. Spann- und Zentriervorrichtung

##### 2.1 Zangenspannvorrichtung

Spann- und Zentriervorrichtung bestehend aus 2 mechanisch verstellbaren gleichlaufenden Spannarmen.

Das Fixieren und Abnehmen der Schweisszange wird durch einen einzigen Hebel erreicht.

##### 2.2 Schalenspannvorrichtung

Die Spannvorrichtung besteht aus einem Kniehebelsystem, welches durch einen Spannhebel betätigt wird. Das Spannsystem kann mit Hilfe einer Stellschraube dem Rohrdurchmesser angepasst werden.

Die Zentriervorrichtung besitzt eine Hauptschale, welche zur Aufnahme der unterschiedlichen Zentrierschalen dient. Die Zentrierschale ist entsprechend den Rohraussendurchmessern auszuwählen.

#### 3. Motorisierung

Ein Gleichstrommotor, ausgerüstet mit einem Impulsgeber, ermöglicht die Regelung der Schweissgeschwindigkeit im Bereich von 50 bis 150 mm/min, sowie die Steuerung aller Schweissfunktionen entsprechend der Brennerposition.

Es gibt 4 Motorpositionen (siehe Zeichnungen):

- In der Standardausführung befindet sich der Motor senkrecht zum Gehäuse (parallel zur Rohrachse).
- Unter Verwendung eines Winkelgetriebes kann der Motor parallel zum Gehäuse angebaut werden (senkrecht zur Rohrachse).

#### 4. Werkzeugplatine

Dieses Element besteht aus:

- einem Brennerhalter, welcher der Abtastung des Rohres in radialer Richtung dient und gleichzeitig eine axiale Verstellung des Brenners erlaubt.
- einem wassergekühlten Schutzgas-Schweissbrenner (max. Schweissstrom 200 A), ausgerüstet mit Gaslinse, Keramikdüse und Spannzange für Elektrodendurchmesser 1,6 bis 3 mm.  
Ein Mehrkanalschlauch "Polygaine" gewährleistet die Versorgung des Brenners mit Schutzgas, Kühlwasser und Schweissstrom.
- einer Zusatzdrahthalterung, die in 3 Richtungen verstellbar ist. Die Zusatzdrahtversorgung wird von der eigenstehenden Drahtvorschubeinheit "POLYFIL" übernommen.

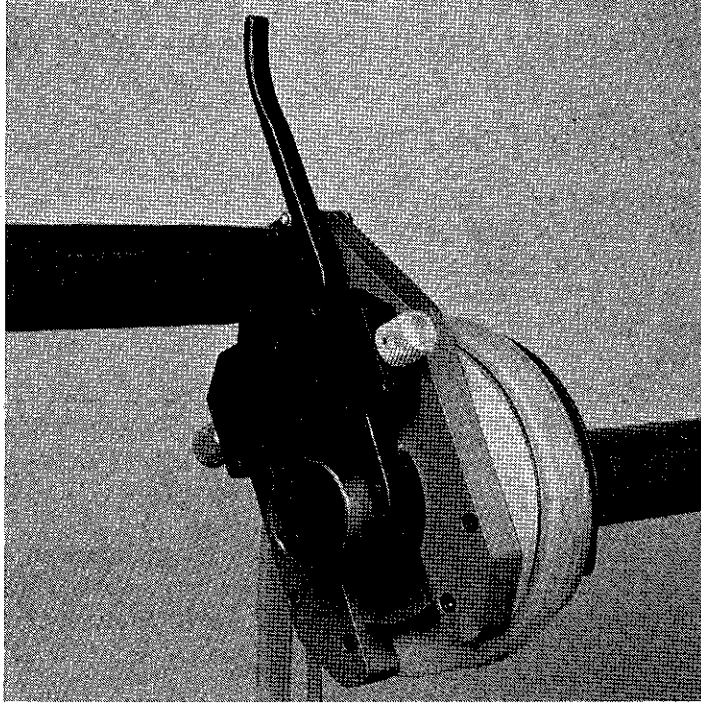


Bild 1

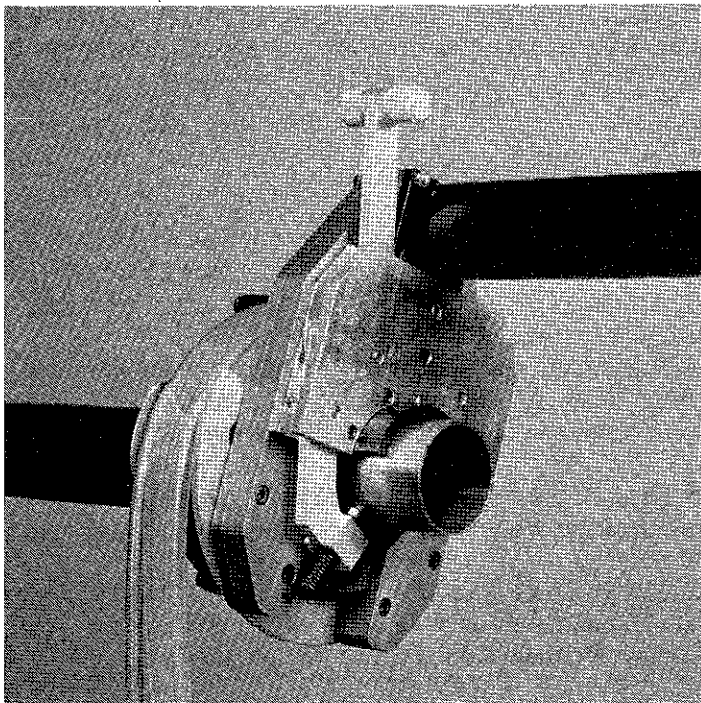


Bild 2

#### IV. BEDIENUNGSANLEITUNG (Anpassung)

1. Der Brenner muss entsprechend der vorliegenden Schweissaufgabe mit der geeigneten Elektrode (Durchmesser), Elektrodenspannzange und Gasdüse ausgerüstet werden.
2. Die Elektrode soll 5-10 mm aus der Keramikdüse ragen, wenn es sich um einen Brenner mit kurzer Gaslinse handelt; und um 8 bis 13 mm im Falle einer langen Gaslinse.
3. Folgende Brenner können, bezogen auf die Schweissebene, geneigt werden:
  - Brenner der Zangen MU III 34/51/80 von 0 Grad (Elektrodenachse ist senkrecht zur Rohrachse) bis + 30 Grad
  - Brenner der Zangen MU III 114/170/220 von -7,5 Grad bis +45 Grad (wobei 0 Grad der Elektrodenachse entspricht, die senkrecht zur Rohrachse steht).
4. Die Drahtführungsdüse entsprechend dem Drahtdurchmesser auswählen und entsprechend Elektrode und Werkstück so einstellen, dass sich der Draht leicht auf das Werkstück stützt. Der Abstand zwischen Drahtführungsdüse und Elektrodenspitze soll ca. 8 bis 10 mm betragen.
5. Die radiale Abtastschraube so einstellen, dass die Elektrode das Werkstück nicht berührt.
6. Spannvorrichtung
  - 6.1 Zangenspannvorrichtung (Bild 1)

Die Rändelschraube zur Anpassung an den Rohrdurchmesser so weit öffnen, dass die Schweisszange auf das Rohr gesetzt werden kann. Den Spannhebel in Stellung "zu" bringen, die Rändelschraube so einstellen, dass das Rohr gerade festgeklemmt wird. Anschliessend Klemmvorrichtung mit dem Spannhebel öffnen. Die Rändelschraube um eine 1/4 Umdrehung zudrehen, Spannhebel wieder in Position "zu" bringen und prüfen, ob die Zange ordnungsmässig sitzt.
  - 6.2 Spannschalenvorrichtung (Bild 2)

Die Spann- und Zentriervorrichtung mit der zum Aussendurchmesser des Rohres passenden Zentrierschale ausrüsten. Den Kopf auf das Rohr setzen, Stellschraube bei geschlossenem System so einjustieren, dass die Spannvorrichtung gerade das Rohr festhält. Den Klemmhebel öffnen, Stellschraube um eine halbe Umdrehung zudrehen. Nun den Klemmhebel wieder schliessen und prüfen, ob die Schweisszange fest sitzt.
7. Die Schweisszange auf die Nahtstelle positionieren und die Stellschrauben (radiale und axiale Verstellung der Elektrode) so einstellen, dass die Elektrodenspitze mittig zur Naht steht.
8. Mehrkanalschlauch und Drahtführungsschlauch vor Beginn des automatischen Schweissablaufes aufrollen (während des Schweissens müssen sich die Schläuche wieder abrollen). Der Ausgangspunkt des Schweissprogrammes wird vom Bediener entsprechend seiner Parameter festgelegt.

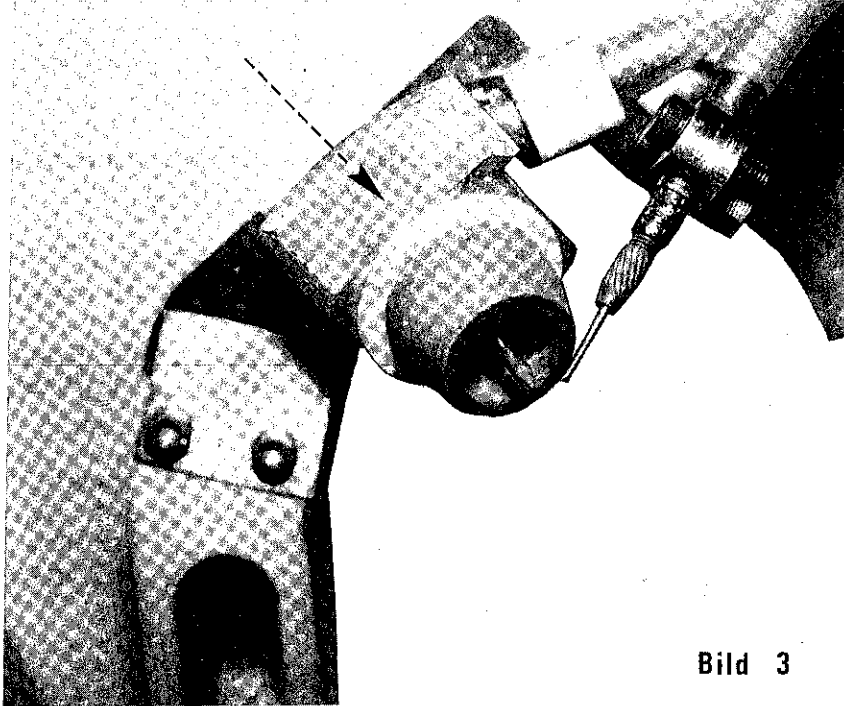


Bild 3



Bild 4

V. OPTIONEN

Bestell-Nr.  
M.G.

1. Luftgekühlter Brenner
  - Maximaler Schweißstrom : 100 A
  - Relative Einschaltdauer: 30%
  - Für MU III 34/51/80 75500397
  
2. Set für 40 Grad Brenner
  - + Mehrkanalschlauch + Schlauchpaket
  - für MU III 34/51/80 (Bild 3) 75500383
  
3. Komplettes Winkelgetriebe
  - für MU III 34/51/80/114 (Bild 4) 75500229



## VI. WARTUNG

### 1. KONTROLLE

Folgende Teile sind regelmässig zu prüfen :

- die Gaslinse (bei Verschmutzung, ungenügender Schutz des Schweissbades)
- die Elektrodenspannzange ( Verformung und Oxydation kann eine schlechte Stromleitfähigkeit, schlechtes Zünden oder auch eine übermässige Erwärmung des Brenners zur Folge haben).
- die Drahtführungsdüse (bei Verschleiss, Gefahr unregelmässiger Schweissnaht oder gar Berühren der Elektrode bedingt durch eine schlechte Führung).
- der Drahtführungsschlauch (bei Verformung oder Knick, schlechte Förderung des Zusatzdrahtes).
- die Teflonseele im Innern des Drahtführungsschlauches (bei Verschleiss, Gefahr von Verschmutzung des Schweissbades oder auch unregelmässiges Fördern des Drahtes).
- der Mehrkanalschlauch und damit das Funktionieren folgender Kreisläufe :
  - Schutzgas zum Schutz des Schweissbades
  - Wasserkreislauf zur Kühlung des Brenners.

Folgende Teile sind in regelmässigen Abständen (ca. alle 400 Betriebsstunden) zu prüfen:

- die drehenden Teile reinigen und schmieren (mit Fett MO S 2) ohne das Gehäuse dabei abzunehmen.

Funktionsstörungen:

- bei Beschädigung des Brennerhalterisolierblockes:  
Das Hochfrequenzzünden kann eine Beschädigung des Antriebsmotors, des Impulsgebers oder auch der Steuerung verursachen.
- sollte der Impulsgeber des Antriebsmotors beschädigt sein, ist keine Geschwindigkeitsregulierung mehr möglich (maximale Geschwindigkeit).
- bei mechanischem Blockieren der Werkzeugplatine besteht die Gefahr eines Abscherens des Sicherungstiftes oder gar eine Beschädigung des Untersetzungsgetriebes.
- bei unzureichender Kühlung im Mehrkanalschlauch oder zu grosser mechanischer Dehnung: Gefahr des Abreissens der stromführenden Kupferlitze.
- bei nachlässigem Aufrollen des Mehrkanalschlauches, Gefahr des Abtrennens durch die Werkzeugplatine.
- bei Nichtanschiessen des Massekabels am Werkzeug, Gefahr einer Beschädigung der Steuerung durch die Hochfrequenzzündung.

Fig. 1

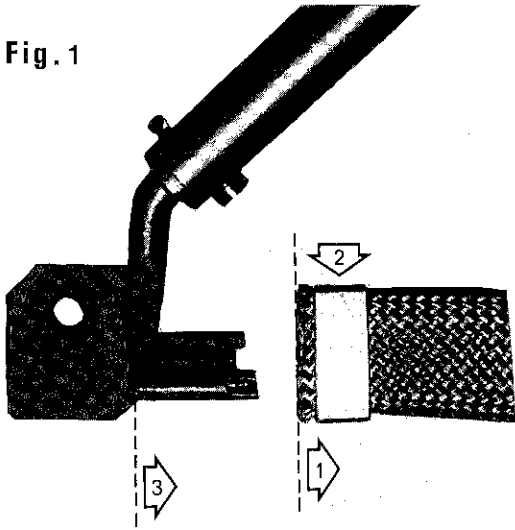


Fig. 2

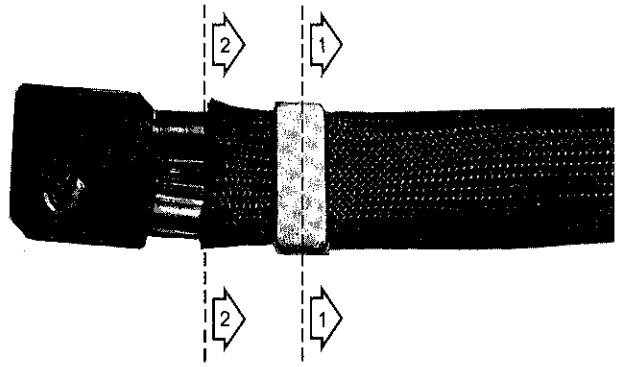


Fig. 3

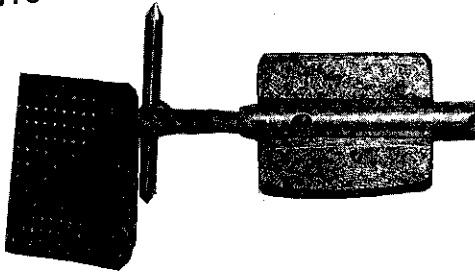


Fig. 4

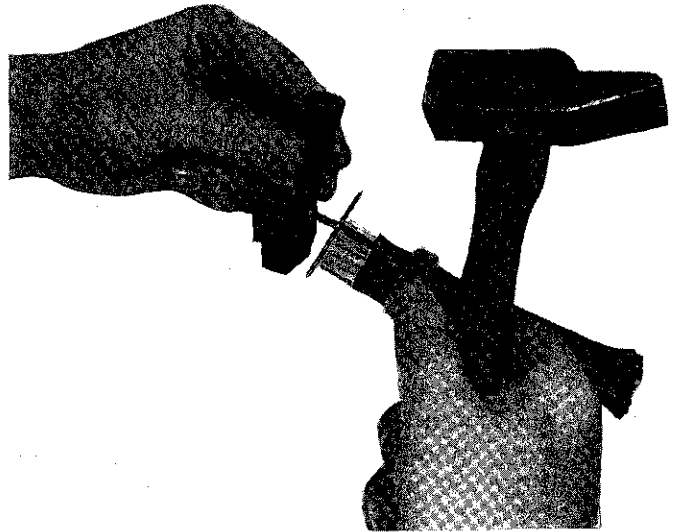


Fig. 5

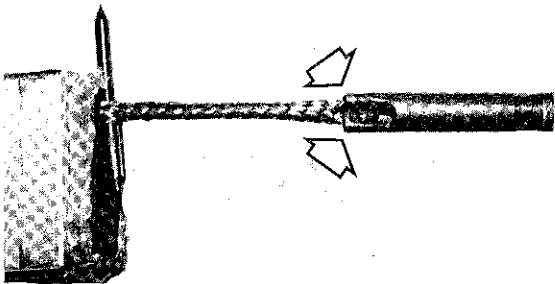


Fig. 6

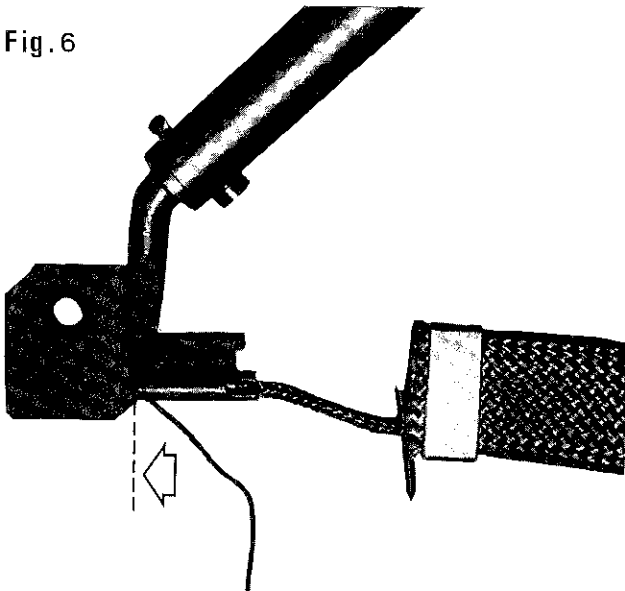
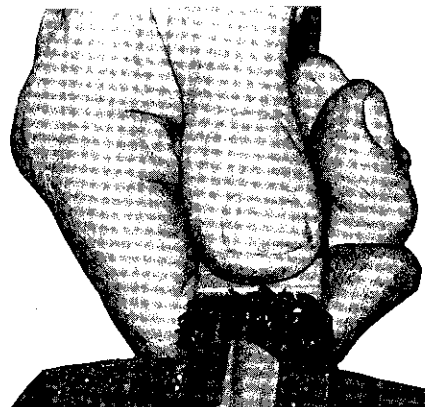


Fig. 7





## 2. REPARATUR DES MEHRKANALSCHLAUCHES

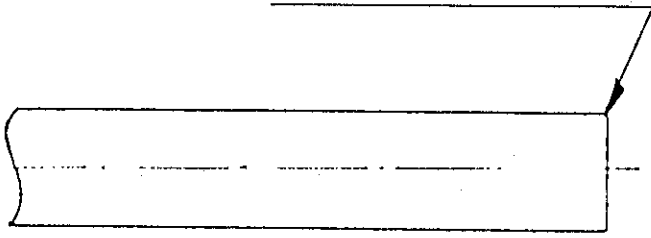
### - Abmontieren

- Abziehen des Mehrkanalschlauches (Bild 1.1) zusammen mit dem Schutzschlauch, ohne jedoch den Aluminiumring zu verschieben (Bild 1.2).
- Entlöten des Kupferröhrchens mit Stromlitze unter Verwendung eines elektrischen LötKolbens (Leistung 150-200 W) (Bild 1.3) Das Kupferröhrchen für die Stromlitze wurde weichgelötet im Gegensatz zu den beiden anderen hartgelöteten.
- \* Anmerkung : während des Abmontierens weder den Aluminiumring auf den Schutzschlauch zurückschieben (Bild 2.1), noch den Schutzschlauch über den Mehrkanalschlauch nach vorne schieben (Bild 2.2), da es anschliessend sehr schwierig ist, beides wieder auf gleiche Höhe zu bringen.

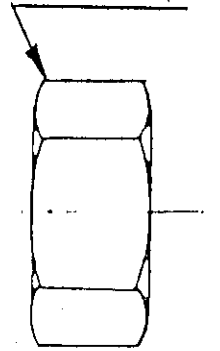
### Montage

- Die Stromlitze (75500454) ein wenig aus dem Mehrkanalschlauch herausziehen und in das neue Kupferröhrchen (75500322) einführen (Bild 3).
- Anschliessend das Kupferröhrchen zusammen mit der Litze in das Stanzwerkzeug (75500429) einlegen (Bild 3) und das Röhrchen (75500322) zusammenpressen (Bild 4).
- Entgraten des zusammengepressten Rohrendes (Bild 5.1).
- Einlöten des Kupferröhrchens in den Brennerkopf (Bild 6).
- Den Mehrkanalschlauch zusammen mit Schutzschlauch und Aluminiumring auf die Kupferröhrchen des Brennerkopfes (Bild 7) schieben, die vorher mit Seifelösung oder ähnlichem eingestrichen wurden.
- Nach der Montage die Schläuche mit Pressluft aus- bzw. abblasen, um Fettreste zu entfernen.

Tube Teflon  
Teflon hose  
Teflon-Schlauch



Ecrou M 2,5  
M 2,5 Nut  
Mutter M 2,5

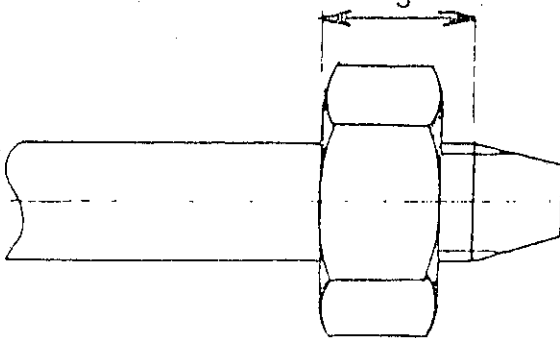


2

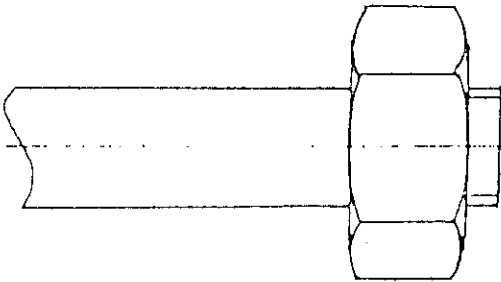


Effectuer un cône d'entrée  
Make an inlet taper  
Anspitzen des Endes

5

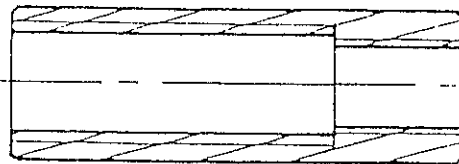


Visser l'écrou M 2,5  
Screw up M 2,5 nut  
Aufschrauben der Mutter M 2,5



Couper le cône  
Cut the taper  
Gewindeschne iden

Pièce finie -- Finished piece -- Fertiges Stück



Établi par	visa	date	
TP	-		
pour ensemble			Copie ou communication interdite sans licence ou autorisation LOI du 11 mars 1957
Matière		Traitement	

**POLYSOUDE**

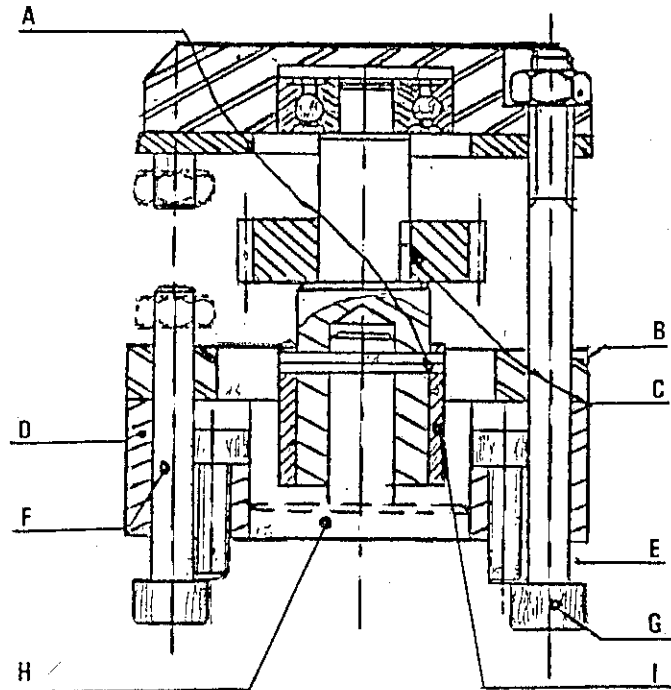
FILETAGE SUR GAINÉ  
THREADING OF TEFLON HOSE  
GEWINDESCHNEIDEN DES TEFLON-SCHLAUCHES

483 10104

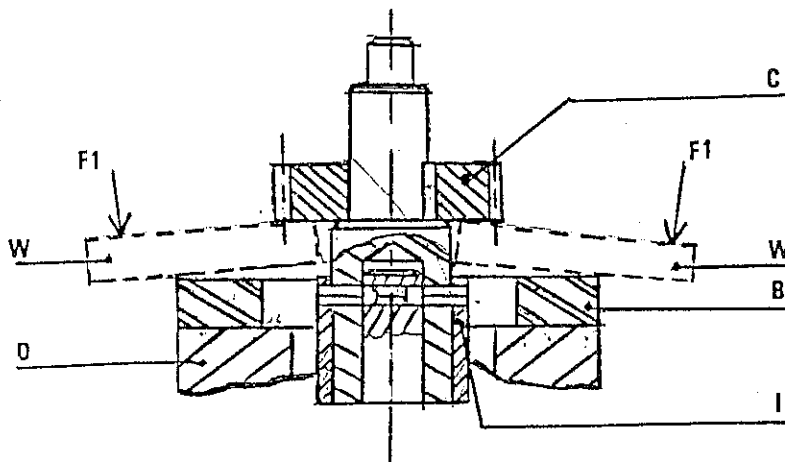
### 3. EINFUEHREN DER TEFLONSEELE IN DEN DRAHTFUEHRUNGSSCHLAUCH

- 3.1. Aufschrauben der Drahteinlaufdüse auf eines der beiden Enden der Teflonseele (siehe Zeichnung gegenüber).
- 3.2. Das überstehende Ende der Teflonseele abschneiden, um eine Berührung mit den Antriebsrollen des "Polyfil" zu vermeiden.
- 3.3. Einführen der Seele in den Führungsschlauch und so ab-längen, dass die Auslaufdüse noch aufgeschraubt werden kann.

ANLEITUNG ZUM AUSTAUSCH DES SCHERSTIFTES FUER MOTORDREHBEWEGUNG  
DER SCHWEISSKOEPFE MU III (AUSSER MU III 16)



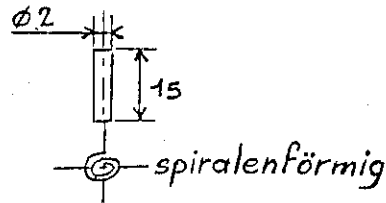
- 1) Die vier Schrauben [F, G + F' + G' ] abschrauben.  
ACHTUNG : Die Position der Schrauben vermerken.
- 2) Die "rote Abdeckung" (nicht abgebildet) zusammen mit dem Getriebemotor "H" abnehmen.
- 3) Mit 2 Gabelschlüsseln (13-er) (W) (siehe Abbildung unten), die isolierende Axe (I) und das Motorzahnrad (C) abheben.



- 4) Die Distanzscheibe (B) abnehmen.

- 5) Mit Hilfe eines Durchschlags ( $\leq 2 \text{ mm } \phi$ ), die Reste des Scherstiftes entfernen.
- 6) Den Zustand der Achse des Getriebemotors überprüfen.
- 7) Den Zustand der isolierenden Achse (I) überprüfen.
- 8) Nach Kontrolle die isolierende Achse (I) und das Zahnrad (C) auf die Ausgangsachse des Getriebemotors (H) aufsetzen.
- 9) Das Loch der isolierenden Achse (I) mit dem des Getriebemotors (H) ausrichten.

- 10) Den Scherstift "spiral",  $\phi 2$ , Länge 15 einsetzen.



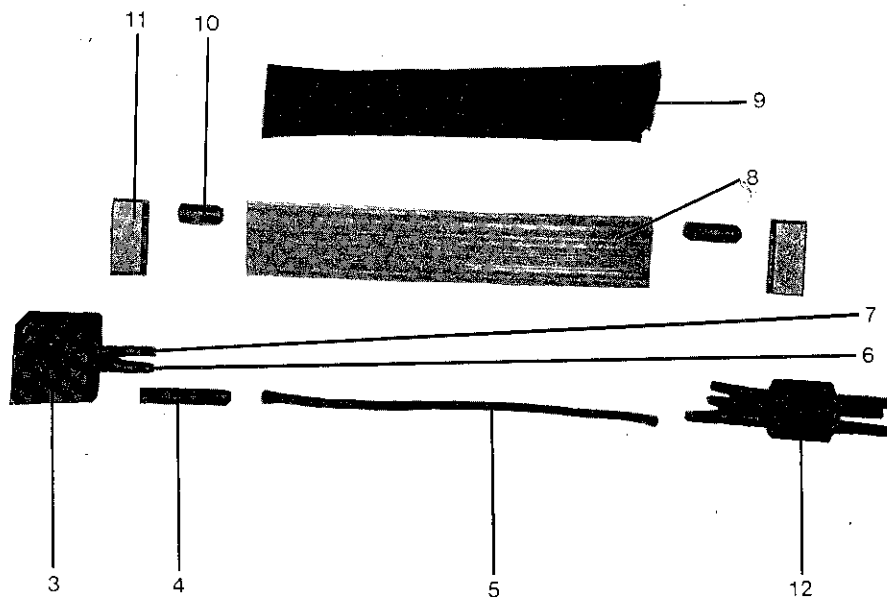
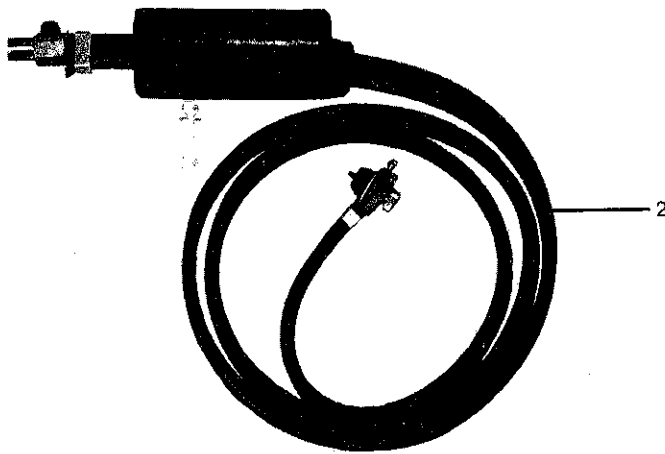
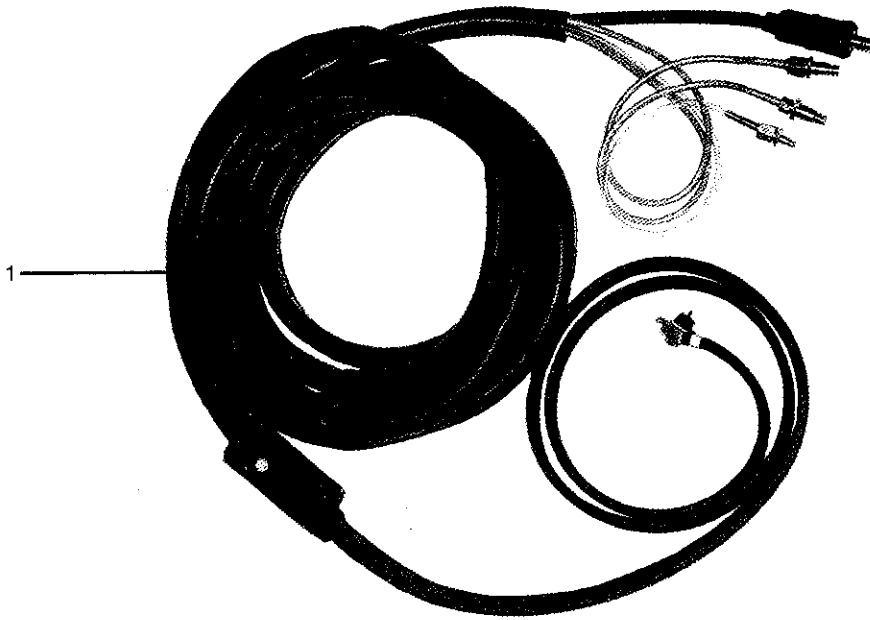
- 11) Die Distanzscheibe (B) auf den Getriebemotor aufsetzen.
- 12) Mit den vier Schrauben (siehe 1) die Antriebseinheit wieder in das Gehäuse einsetzen, dabei unbedingt die Position der Schrauben respektieren.

(\*) SEHR WICHTIG : Die Schrauben F + F' müssen 27,5mm lange CHC M4 Schrauben sein.

Bemerkung : Dieser Scherstift dient als mechanische Sicherung im Falle einer übermäßigen Beanspruchung des Antriebes. Er bricht nur im Falle eines Defektes ab. Sollte sich der Bruch wiederholen ist es notwendig, den Grund dafür ausfindig zu machen, der entweder direkt im Mechanismus liegen oder von äusseren Einflüssen (z.B. Blockierung) abhängig sein kann. Das Problem muss vor dem Einsetzen eines neuen Stiftes behoben sein.



VII - PIECES DE RECHANGE POUR TETES MU III 34/51/80  
ERSATZTEILE FUER SCHWEISSKOEPFER MU III 34/51/80  
SPARE PARTS FOR WELDING HEADS MU III 34/51/80



015-04019  
Schlauchfülle  
3x