

Bedienungs- und Anschlußanleitung CGW 402	1 - 1212.9
Schweißleistung	
Drahtvorschubautomatik	
Aufstellung	
Wasserrückkühlung	
Werkstückanschluß	
Steuersicherungen	
Inbetriebnahme	
Wartung	
Bedienungsanleitung "Drahtvorschubgerät DV 1.1"	1 - 1087.9 "c"
Bedienungsanleitung "Drahtspulenhalter DH 1"	1 - 1088.9
Bedienungsanleitung "Wasserrückkühler"	1 - 1093.9 "b"
Bedienungsanleitung "Steuersatz MIG 8" <i>jetzt MIG 4.4</i>	1 - 1201.9
Bedienungsanleitung "Brenneranschluß DV 1.1"	1 - 1099.9 "f"
Bedienungsanleitung "Gasversorgung"	1 - 1100.9
Einbauanleitung "MIG / MAG - Schweißbrenner"	1 - 0016.9 "a"
Maßblatt CGW 402	1 - 5288.9
Technische Daten	1 - 4232.9
Statische Kennlinien	1 - 3213.9
Schaltplan CGW 402	1 - 2315.9 "b"
Schaltplan Relaisplatte MIG 8	1 - 2202.9 "x"
Ersatzteilliste CGW 402	1 - 8462.9
Ersatzteilliste Drahtvorschubeinheit DV 1.1	1 - 8237.9 "f"
Ersatzteilliste Drahtspulenhalter DH 1.1	1 - 8239.9 "c"
Ersatzteilliste Zubehörkasten	1 - 8348.9
Ersatzteilliste Zubehörkasten	1 - 8367.9
Ersatzteilliste MW 450	1 - 8295.9
Zubehörliste MW 450	1 - 8296.9
Ersatzteilliste MW 451	1 - 8361.9
Zubehörliste MW 451	1 - 8362.9 "a"

Schweißleistung

Diese MIG/MAG - Kompakt-Schweißanlage ist eine Hochleistungsanlage zum Verschweißen von unlegierten und niedrig legierten Stählen unter dem Schutzgas CO₂ oder Mischgasen und bei geringer Brennerbelastung auch für Leichtmetalle und Edelstähle unter dem Schutzgas Argon. Sie ist mit einem Drahtantriebsaggregat DV 1.1, einem Drahtspulenhalter DH 1.1 und einem Steuersatz MIG 8 ausgerüstet.

Schweißstrom-Einstellbereich

Innerhalb des Schweißstrom-Einstellbereiches von 70 Amp. bei 17 Volt
bis 450 Amp. bei 37 Volt

lassen sich mit Hilfe des Stufenschalters die Schweißstromwerte in 18 Stufen feinstufig einstellen. Die zulässige

Dauerschweißstromstärke beträgt bei 100 % ED 350 Amp., die
Höchstschweißstromstärke beträgt bei 80 % ED 400 Amp.,

Drahtvorschubautomatik

Die MIG/MAG - Kompaktanlage CGW 402 hat eine Drahtvorschubautomatik, die selbsttätig zu der eingestellten elektrischen Leistung die richtige Drahtvorschubgeschwindigkeit wählt. In eine Programmsteckbuchsenleiste an der Bedienungstafel werden jeweils die für den gewählten Drahtdurchmesser, den Zusatzwerkstoff und das Schutzgas passenden Programmstecker eingesteckt, z. B. für Mischgas bei 0,8 / 1,0 / 1,2 mm Draht \emptyset oder für CO₂ 0,8 / 1,0 / 1,2 mm Draht \emptyset oder für Argon 1,0 / 1,2 mm Draht \emptyset .

Schweißen ohne Drahtvorschubautomatik

Wenn die Schutzgas-Schweißanlage ohne Drahtvorschubautomatik betrieben werden soll, wird in die Programmsteckleiste ein Programmstecker für stufenlose Drahtvorschubwahl eingesteckt. An dem stufenlosen Drahtvorschubeinsteller, der auf Wunsch in die Mitte der Bedienungstafel eingebaut ist, kann die Drahtvorschubgeschwindigkeit im Bereich von 1 bis 18 Meter pro Minute individuell gewählt werden.

Aufstellung

Die Kompaktanlage ist so aufzustellen, daß der Kühlluft eintritt an der Bedienungsseite und der Kühlluftaustritt durch die Rückseite der Stromquelle nicht behindert wird. Die Umgebungstemperatur soll 40° C nicht überschreiten. Bei höherer Umgebungstemperatur verringert sich die zulässige Einschaltdauer oder die zulässige Schweißstromstärke.

Wasserrückkühlung

Die Schutzgasanlage CGW 402 ist mit einer Wasserrückkühleinrichtung ausgestattet, die in einem geschlossenen Kreislauf für die intensive Kühlung des Schutzgas-Schweißbrenners sorgt; siehe Bedienungsanleitung 1-1093.9"b".

Netzanschluß

Der Netzanschluß darf nur unter Verantwortung eines vom zuständigen Elektrizitäts-Versorgungsunternehmen zugelassenen Elektro-Installateurs vorgenommen werden und muß den gültigen Bestimmungen VDE 0100 entsprechen.

Die Netzanschlußklemmen sind hinter der linken Seitenwand (von vorne gesehen) angebracht. Der Schweißgleichrichter ist für den Anschluß an Drehstromnetze mit der auf dem Leistungsschild angegebenen Spannung bei der angegebenen Frequenz gebaut. Vor dem Anschluß ist zu prüfen, ob die vorhandene Netzspannung mit der angegebenen Spannung und Frequenz übereinstimmt. Die neben den Netzanschlußklemmen des Schweißgleichrichters angegebenen Skizzen zeigen die Anschlußbilder bei Anlagen für verschiedene Netzspannungen. Die Verbindungsbrücken am Anpassungstransformator müssen bei Anlagen für verschiedene Spannungen dem Schaltbild der vorhandenen Netzspannung entsprechen.

Zweckmäßigerweise verbindet man die festverlegte Netzzuleitung mit dem Netzanschlußklemmbrett des Schweißgleichrichters durch eine bewegliche Anschlußleitung und eine abschaltbare Steckvorrichtung. In die Netzzuleitung müssen 3 Sicherungen oder entsprechende Überstromschutzschalter eingebaut werden. 3 Leiter der Anschlußleitung sind für die Zuführung "R", "S" und "T" des Drehstromnetzes an die mit "R", "S" und "T" bezeichneten Anschlußklemmen bestimmt. Für die Erdung, Nullung oder Schutzschaltung des Schweißgleichrichters soll der 4. Leiter verwendet werden, der an die mit "N" bezeichneten Anschlußklemme gelegt wird. Alle Anschlüsse und ihre Zugentlastung sind sorgfältig herzustellen. Danach ist die Seitenwand wieder zu schließen.

Zuleitungsquerschnitt

* 220 V 4 x 10 mm ² Cu.
380 V 4 x 4 mm ² Cu.
* 440 V 4 x 4 mm ² Cu.
* 500 V 4 x 4 mm ² Cu.

Netzsicherungen (träge)

* 220 V : 63 Amp.
380 V : 35 Amp.
* 440 V : 35 Amp.
* 500 V : 35 Amp.

* Sonderspannung nur auf besonderen Wunsch.

Werkstückanschluß

In die Bedienungsseite der Stromquelle sind 2 Steckbuchsen für Schweißleistungsstecker K 70 eingebaut. Der Anschlußstecker für Werkstückleitung wird, von vorne gesehen, in die linke Steckbuchse eingesteckt, wenn ohne Zusatzdrossel geschweißt werden soll (kalter Lichtbogen). Er wird in die rechte Steckbuchse eingesteckt, wenn mit Zusatzdrossel (heißer Lichtbogen) geschweißt werden soll.

Steuersicherungen

In die Trennwand (hinter der linken Seitenwand) sind hierfür den sicheren Betrieb der Anlage notwendigen Steuersicherungen eingebaut. Es sind:

- 3 Steuersicherungen E 16; 6 Amp. (träge) für alle Steuer- und Kühlkreise
- 1 Motorschutzautomat 1,0 Amp. für den Ventilator,
- 1 Überstromautomat 8 Amp. für die 42 V - Steuerkreise.

Hinweise zur Inbetriebnahme

Die an das Netz angeschlossene Schweißanlage ist jederzeit betriebsbereit und wird mit dem Netzschalter (linke Bedienungsseite) eingeschaltet. Die Einstellung der Betriebsspannung am Schweißstromkreis und damit der elektrischen Leistung erfolgt mit Hilfe des Feinstufenschalters (18 Stufen, in der rechten Bedienungsseite).

Ein Strommesser und Spannungsmesser (auf Wunsch) in der linken Bedienungsseite zeigen die elektrischen Werte am Ausgangsstromkreis. Schweißstrom und Schutzgas werden vom Steuersatz MIG 8 aus gesteuert (siehe Bedienungsanleitung 1-1201.9).

Wartung

Die MIG/MAG-Kompakt-Schweißanlage verlangt keine besondere Pflege und Wartung. Außer dem Ventilator mit wartungsarmen Speziallagern sind keine rotierenden Bauteile eingebaut. Die Lagerstellen des Ventilators sollen nach ca. 15.000 Betriebsstunden geschmiert werden. Dafür wird wasserbeständiges Fett der Type Calypsol L 119 empfohlen.

Für den verschleißarmen Betrieb des Drahtvorschubaggregates ist es wichtig, daß die nach Abnehmen der Drahttransportrollen zugänglichen Zahnräder gelegentlich (bei Dauerbetrieb z. B. alle 6 Monate) nachgefettet werden. Hierfür eignet sich besonders gut das Schmiermittel Molykote Paste G in Sprühdosen.

Wenn die Kompakt-Schweißanlage in außerordentlich staubiger Umgebung betrieben wird, ist eine halbjährliche Reinigung der Einbauteile (z. B. durch Ausblasen mit Preßluft) zu empfehlen.

Allgemeines

Mit Hilfe des Drahtvorschubes soll die Drahtelektrode von der Drahtspule abgezogen und durch das Schlauchpaket sowie den Brenner der Schweißstelle zugeführt werden.

Motor

Ein Gleichstrom - Getriebemotor mit angebautem verschleißarmen Getriebe treibt das Aggregat. Der Motor hat viele Komutatorlamellen und gewährleistet auch bei niedrigen Drehzahlen einen gleichmäßigen Lauf. Die gewünschte Drehzahl wird mit Hilfe eines Stelltransformators oder der Drahtvorschubautomatik gewählt.

Antriebsrollen

Zur Übertragung des Schubes auf die Drahtelektrode werden 4 Antriebsrollen mit Längsrillen verwendet. Diese sind paarweise in eine Schnellspanneinrichtung eingesetzt und sollen so eingestellt werden, daß alle Rollen gleichmäßig drücken und ohne verformen der Drahtelektrode einen ausreichenden Schub übertragen.

In die Laufflächen der Antriebsrollen sind jeweils 2 verschiedene keilförmige, für Aluminium- oder Fülldraht runde Nuten eingefräst. Sie dienen der Drahtführung und Schubübertragung. Störungen im Drahtschub werden vermieden, wenn alle 4 Antriebsrollen mit der zum Drahtelektrodendurchmesser passenden Nute verwendet werden und die Rollen so eingebaut sind, daß von den 2 verschiedenen Nuten nur die mit der richtigen Tiefe den Draht treibt. Zur besseren Unterscheidung sind Kennfarben auf die Seitenflächen der Rollen angebracht, die bei richtiger Montage von außen sichtbar sind.

Standard - Antriebsrolle

Kennfarbe grün für Drähte 0,6 - 0,9 mm \emptyset
Kennfarbe rot für Drähte 1,0 - 1,2 mm \emptyset

Dickdraht - Antriebsrolle

Kennfarbe grau für Drähte 1,6 - 2,0 mm \emptyset
Kennfarbe orange für Drähte 2,4 - 3,2 mm \emptyset

Rundnut - Antriebsrollen (Dünndraht)

Kennfarbe blau für Aluminium- bzw. Fülldrähte 1,0 mm \emptyset
Kennfarbe rot für Aluminium- bzw. Fülldrähte 1,2 mm \emptyset

Rundnut - Antriebsrollen (Dickdraht)

Kennfarbe grau für Aluminium- bzw. Fülldrähte 1,6 - 2,4 mm \emptyset
Kennfarbe orange für Aluminium- bzw. Fülldrähte 2,4 - 3,2 mm \emptyset

Drahtführung

Eine Drahtführung sorgt für den störungsfreien Einlauf der Drahtelektrode in das Antriebsaggregat und eine Zwischenführung leitet den Draht zwischen den vorderen und hinteren Antriebsrollen. Draht- und Zwischenführungen haben Kennfarben. Für Drahtelektroden von 0,6 - 1,2 mm \emptyset (Kennfarbe rot) und von 1,6 - 3,2 mm \emptyset (Kennfarbe orange).

Einstellen des Anpreßdruckes

Je ein Antriebsrollenpaar wird von einer Spannvorrichtung zusammengedrückt. Diese Spannvorrichtung besteht aus einem Exzenter mit Hebelgriff, der beim Wechseln der Drahtrolle ein Schnellspannen ermöglicht. Zusätzlich ist an der Spannvorrichtung eine Rändelmutter zur Vorwahl des Anpreßdruckes. Durch Rechtsdrehen bei Druckerhöhung oder Linksdrehen bei Druckminderung wird der gewünschte Druck eingestellt.

Der Rolldruck ist richtig eingestellt, wenn man bei laufendem Antrieb die Drahtelektrode am Brenner noch festhalten kann, solange jeweils nur ein Rollenpaar drückt. Bei der Einstellung wird man deshalb erst das erste Rollenpaar spannen (das zweite Rollenpaar ist entspannt) und den Drahtschub kontrollieren. Dann wird man umgekehrt verfahren, d. h. das zweite Rollenpaar spannen, während das erste entspannt ist.

Einführen des Drahtes in den Antrieb

Die Antriebsrollen sind so auf die Welle aufgesetzt, daß sie 0,5 bis 1,0 mm Seitenspiel haben. Beim Einführen soll die Drahtelektrode durch die Drahtführung und die Nute der hinteren unteren Rolle in die Zwischenführung geschoben werden. Danach wird die hintere obere Rolle durch die Spannvorrichtung auf den Draht gebracht. Dabei muß diese Rolle so auf ihre Antriebswelle verschoben werden, daß der Draht in der vorgesehenen Nute liegt.

Der auf geringe Geschwindigkeit eingestellte Drahtvorschub wird mit Hilfe des Tastschalters, in Bewegung gesetzt und schiebt den Draht durch die Zwischenführung und die Nute der vorderen unteren Antriebsrolle in die Einlaufdüse. Die vordere obere Rolle wird auf den Draht gebracht und beim Spannen so eingestellt, daß der Draht in der vorgesehenen Nute liegt.

Der Drahtspulenhalter DH 1 kann sowohl Dornspulen (Vollwandspulen) mit ca. 300 mm Außendurchmesser, als auch Haspelspulen (Randspulen) mit ca. 400 mm Außendurchmesser aufnehmen. Die Haspelspulen werden zwischen zwei Spulenträger HT 1 gelegt und wie Dornspulen auf den Spulenhalter aufgesetzt.

Auflegen der Drahtspulen

Nach Lösen des Sterngriffes sind die Dornspulen bzw. die Haspelspulen mit dem Spulenträger so auf den Spulenhalter aufzusetzen, daß die Nocken in den entsprechenden Löchern zu liegen kommen. Mit Hilfe des Sterngriffes werden die Spulen auf den Spulenhalter gehalten.

Der Drahtspulenhalter ist im Gehäuse isoliert eingebaut. Es muß dafür gesorgt werden, daß an keiner Stelle eine elektrisch leitende Verbindung zwischen dem Drahtspulenhalter mit der Drahtspule und dem Gehäuse entsteht.

Einstellen der Bremswirkung

Der Drahtspulenhalter ist mit einer Bremsvorrichtung versehen, die ein Abrollen des Drahtes nach Stillstand des Drahtvorschubmotors weitgehend verhindern soll. Die Bremswirkung läßt sich feinfühlig auch bei aufgespannter Drahtspule mit einem Sechskant - Stiftschlüssel einstellen. Durch Drehen im Uhrzeigersinn wird die Bremswirkung erhöht. Dreht man den Sechskant - Stiftschlüssel entgegen dem Uhrzeigersinn, so verringert sich die Bremswirkung.

Die günstigste Bremswirkung hat man eingestellt, wenn nach Ausschalten des Drahtantriebmotors die Drahtspule sich nur noch um ca. 20° weiterdreht.

In die Kompakt-Schweißanlage ist ein Wasserrückkühler eingebaut. Er besteht aus Großoberflächen-Rippenrohrkühler, Hochdruckkreiselpumpe, Ventilator und Wasserdruckwächter. Diese Bauteile sind zu einem geschlossenen Wasserkreislauf vereinigt, der dem Schweißbrenner das Kühlwasser zur Verfügung stellt und das im Brenner und Schlauchpaket erwärmte Wasser wieder abkühlt.

Kühlwasserfüllung

Der Wasserkreislauf hat 2 l Wasserinhalt. In den Wassereinfüllstutzen soll chemisch reines und sauberes, möglichst destilliertes Wasser eingefüllt werden. Da das Wasser in einem geschlossenen Kühlkreislauf verwendet wird, genügt eine einmalige Füllung. Ein Nachfüllen ist erforderlich, wenn durch Brennerwechsel oder schadhafter Brennerleitungen größere Wassermengen ausgetreten sind. Ein schädlicher Überdruck wird durch ein Überdruckventil vermieden. Beim Ansprechen des Ventiles wird das überschüssige Wasser aus einem Schlauch unterhalb der Stromquelle austreten.

Umwälzpumpe

Die eingebaute Kreiselpumpe fördert das Wasser zum Brenner. Die Förderleistung beträgt bei einem Gegendruck von

35 m Wassersäule = 2 l/min.

25 m Wassersäule = 7,5 l/min.

30 m Wassersäule = 5 l/min.

20 m Wassersäule = 10 l/min.

Der Gegendruck richtet sich nach Schlauch- und Brennerausführung. Bei üblichen Brennern wird er die 30 m Wassersäule nicht überschreiten. Die Kreiselpumpe wird durch einen 380 V-Drehstrommotor angetrieben. Ein Schütz mit Motorschutzrelais, das im Schaltraum der Stromquelle untergebracht ist, schaltet und schützt diesen Motor. Das Schutzrelais ist auf 0,8 Amp. eingestellt und sorgt bei Überbelastung oder 2-Phasenlauf für sicheres Ausschalten der Anlage.

Bei falscher Drehrichtung der Umwälzpumpe fördert die Pumpe kein Wasser und der eingebaute Wasserdruckkontroller verhindert das Einschalten der Anlage. Die richtige Drehrichtung kann in einem solchen Falle durch Vertauschen zweier Anschlüsse am Netzanschluß-Klemmbrett, z. B. "R" und "S" hergestellt werden. Dabei muß die Stromquelle vom Netz getrennt sein.

Wasserdruckwächter

Ein Wasserdruckwächter im Anschlußraum des Schweißbrenners kontrolliert den Wasserkreislauf. Bei Ausfall oder falscher Drehrichtung der Pumpe beeinflusst der Druckwächter das Schutzgas-Steuergerät und sorgt dafür, daß kein Schweißstrom fließen kann. Bei falscher Drehrichtung des Pumpenmotors sind 2 Anschlüsse der Netzzuleitung der Anlage, z. B. "R" und "S" miteinander zu vertauschen.

Frostschutz

Die Anlage arbeitet mit Kühlwasser, das bei Temperaturen unter 0°C gefrieren würde. Wird die Anlage bei niedrigen Temperaturen betrieben, so ist dem Kühlwasser ein Frostschutzmittel beizugeben. Dieses soll möglichst keine Rückstände im Brenner ablagern.

Lagert die Anlage bei tiefen Temperaturen, so soll das Kühlwasser aus dem Kühler entfernt werden. Dazu pumpt man das Wasser durch den Brenner, öffnet den Brenneranschluß und läßt das Kühlwasser abfließen. Man kann aber auch die Rückwand des Gerätes abschrauben und den Wasseranschluß unterhalb des Kühlers öffnen (Schlüsselweite 17mm).

Der Schutzgas - Steuersatz MIG 8 führt beim Metall - Schutzgasschweißen die Steuervorgänge im Schweißstrom-, Drahtvorschub- und Gaskreis durch. Er hat einen Betriebsartwahlschalter 9 - 5013.4 und eine steckbare Relaisplatte 1 - 7053.2" a".

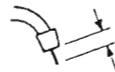
Betriebsartwahlschalter (Bedienungsplatte links)

Folgende Betriebsarten lassen sich einstellen:

Heftschweißen
Schaltstellung —(||||—(||||—(||||—
Beim Drücken des Brennentasters strömt sofort Gas; Drahtvorschubmotor und Schweißstrom werden eingeschaltet. Nach Loslassen des Brennentasters werden Drahtvorschub und Gas sofort, der Schweißstrom nach Ablauf der Nachbrennzeit ausgeschaltet.

Nahtschweißen
Schaltstellung —||||||||||||||||—
Beim Drücken des Brennentasters strömt sofort Gas, Drahtvorschubmotor und Schweißstrom werden eingeschaltet und bleiben in Betrieb, wenn der Brennentaster losgelassen wird. Am Ende des Schweißvorganges wird durch nochmaliges Drücken des Brennentasters der Drahtvorschub sofort, Schweißstrom und Gas nach Ablauf der Nachbrennzeit ausgeschaltet.

Einsteller für den Drahrückbrand



In die Anlage ist ein Einsteller für den Drahrückbrand eingebaut. Damit wählt man die Zeit, die der Schweißstrom länger als der Drahtvorschubmotor eingeschaltet bleibt. Der durch den Nachlauf des abgebremsten Drahtvorschubmotors noch vorgeschobene Draht wird abgebrannt und ein Festkleben des Drahtes im Schweißbad vermieden.

Werksseitig ist ein mittlerer Wert eingestellt, bei dem der Draht nicht an der Stromdüse des Brenners und nicht im Schweißbad festbrennt. Will man den Schweißdraht am Ende des Schweißvorganges weniger aus der Stromdüse herausstehen lassen, so muß man mit einem Schraubenzieher -nach Lösen der Kontermutter- den Einsteller nach rechts drehen. Will man am Ende des Schweißvorganges den Draht weiter aus der Stromdüse herausstehen lassen, so ist der Einsteller nach links zu drehen.

Das Schlauchpaket des Schweißbrenners ist wie folgt anzuschließen :

1. Der Steuerleitungsstecker Waren - Nr. 9 - 5998.4 wird in die unter dem Gehäusedeckel eingebaute 3 - pol. Steuersteckdose/Kupplungsdose eingesteckt (die Steuerleitung des Brennentasters sind mit den Anschlüssen 1 und 2 verbunden).
2. Der Gasschlauch wird mit Hilfe der Überwurfmutter (Schlüsselweite 17 mm) auf den Gasanschlußnippel geschraubt.
3. Die Schweißleitung wird gemeinsam mit dem Drahtführungsschlauch auf das Brenneranschlußstück des Drahtvorschubaggregates DV 1.1 geschraubt (Schlüsselweite 19 mm). Dabei wird zur Befestigung der Drahtführungsspirale eine Spannhülse eingesetzt und zur Drahtführung eine Einlaufdüse auf das Brenneranschlußstück geschraubt.
4. Die Schweißleitung wird bei wassergekühlten Brennern gemeinsam mit der Wasserzufuhr (blau) zum Brenner geführt. Sie ist an den unteren, im Winkel neben dem Drahtvorschub montierten Wasseranschlußnippel anzuschließen (Schlüsselweite 19 mm).

5. Spannhülse

In das Brenneranschlußstück ist die für den gewählten Durchmesser der Drahtführungsspirale oder des Teflon - Führungsrohres passende Spannhülse einzusetzen. Nach Einschieben der Spirale oder des Rohres wird die Spannhülse mit der Überwurfmutter des Brenneranschlusses festgespannt. Sie hält die Drahtführungsspirale bzw. das Teflon - Rohr im Brenneranschlußstück.

Die Spannhülsen sind wie folgt gekennzeichnet :

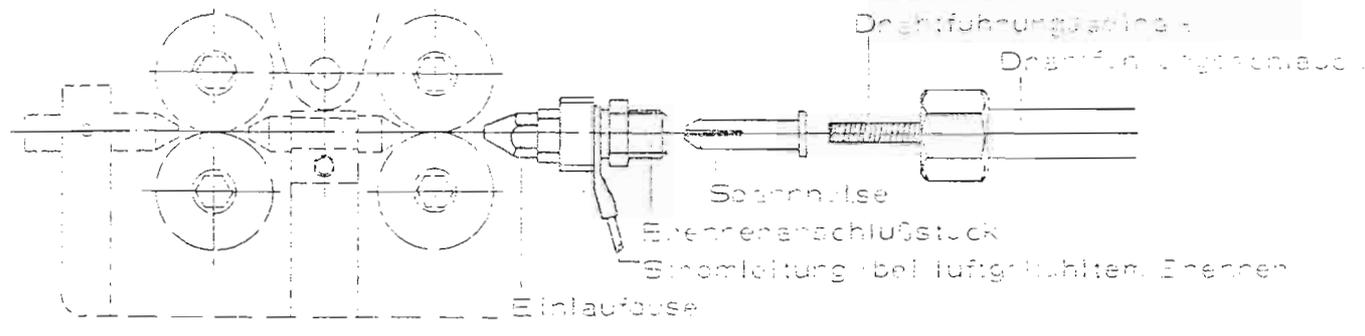
Drahtelektrod. \emptyset Werkstoff	Drahtführung	Kennfarbe der Spannhülse
0,6 - 0,9 mm Stahl	Stahlspirale 3,4 mm \emptyset	grün
1,0 - 1,6 mm Stahl	Stahlspirale 4,5 mm \emptyset	grau
2,4 - 3,2 mm Stahl	keine	orange
1,2 - 2,4 mm Leichtmetall	Teflonrohr 5,0 mm \emptyset	gelb
3,2 mm Leichtmetall	keine	orange

6. Einlaufdüse

Entsprechend dem gewählten Drahtdurchmesser ist in das Brenneranschlußstück eine Einlaufdüse einzusetzen (Schlüsselweite 13 mm), die den Draht nach Verlassen der vorderen Antriebsrollen aufnimmt und weiterführt. Dazu sind die vorderen Antriebsrollen des Drahtvorschubaggregates abzunehmen. Das in den Leichtmetallblock eingeschraubte Brenneranschlußstück ist auf den richtigen Abstand zu den Drahtantriebsrollen einzustellen (Schlüsselweite 17 mm) und durch die 6 kt. - Mutter (Schlüsselweite 22 mm) zu kontern.

Kennfarben der Einlaufdüsen

- Für Drahtelektroden von 0,6 - 0,9 mm \emptyset (Kennfarbe grün),
- für Drahtelektroden von 1,0 - 1,2 mm \emptyset (Kennfarbe rot),
- für Drahtelektroden von 1,6 - 2,4 mm \emptyset (Kennfarbe gelb),
- für Drahtelektroden von 3,2 mm \emptyset (Kennfarbe orange).



Die Gasversorgung MGV 2 sorgt für Druckminderung und Einstellung des Gasdurchflusses bei der Versorgung von Schutzgas-Schweißanlagen aus Gasflaschen.

Sie besteht aus:

Flaschenanschlußstück,
Druckmesser (0-300 kp/cm²),
Durchflußmengeneinsteller,
Durchflußmengenmesser 2 - 20 l/min.,

Staudüse mit Anschlußnippel für die Gasleitungen und
Gabelschlüssel (Schlüsselweite 30 mm).

Die Gasversorgungseinrichtung wird an den Anschlußkopf der Gasflasche angeschraubt. Dazu dient eine Überwurfmutter mit Schlüsselweite 30 mm und ein am Anschlußkopf der Gasversorgungseinrichtung liegender Dichtring.

Der Verbindungsschlauch der Schutzgasschweißanlage wird mit Hilfe einer Überwurfmutter (Schlüsselweite 17 mm) befestigt. Nach Anschluß der Anlage wird das Flaschenventil geöffnet, das Absperrventil des Druckminderers geöffnet und mit dem Durchflußmengeneinsteller die gewünschte Durchflußmenge gewählt. Dabei muß die Gasversorgung der Schutzgas-Anlage eingeschaltet sein.

Die einzustellende Schutzgasmenge richtet sich nach der Schweißbadgröße, der Schweißnahtform und der Art des Schutzgases.

Als grobe Richtwerte mögen die in der folgenden Tabelle angegebenen Größen gelten:

Draht- ϕ	Schutzgas
0,6	10 l/min.
0,8	10 l/min.
1,0	12 l/min.

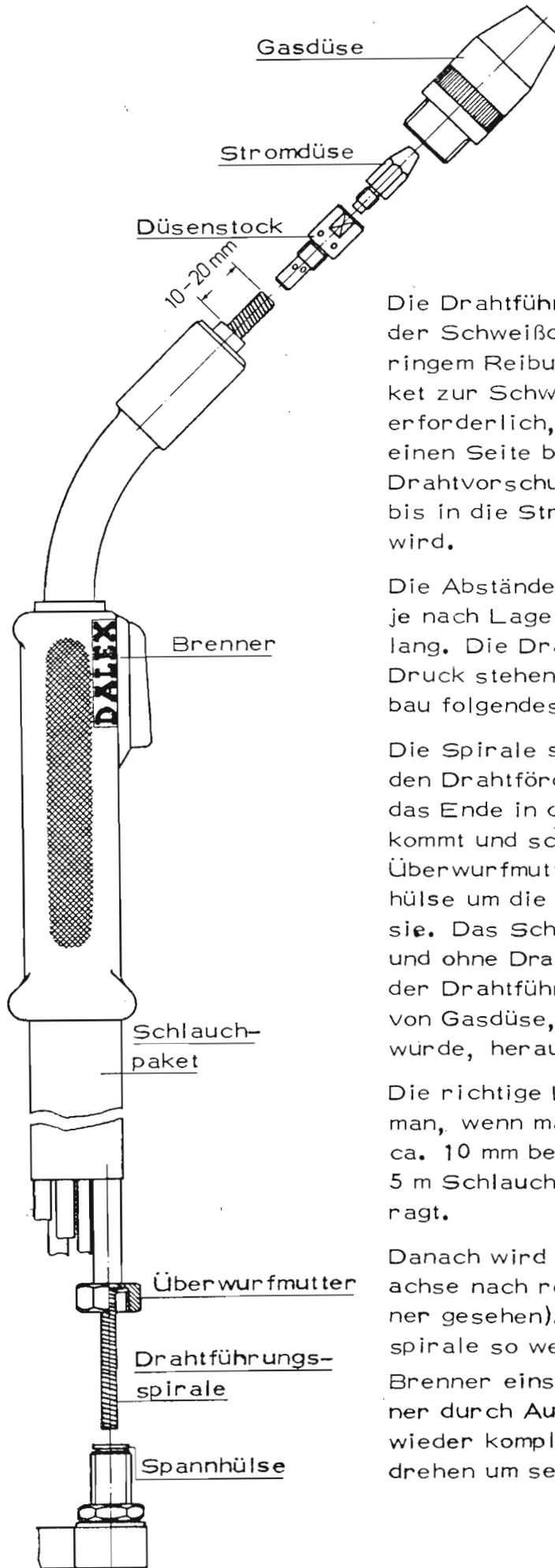
Gasflaschen

Schutzgase werden i. a. in komprimiertem Zustand in Flaschen angeliefert.

Die gebräuchlichsten Flaschengrößen sind:

Gasart	Druck	Inhalt	Gasmenge
Argon bzw.	200 atü	50 l	10 m ³
Mischgase	200 atü	10 l	2 m ³
CO ₂	50 atü	30 kg	15 m ³
	50 atü	20 kg	10 m ³
	50 atü	10 kg	5 m ³
	50 atü	8 kg	4 m ³

Das Schutzgas befindet sich in flüssigem Zustand in der Gasflasche. Nach Öffnen des Gasventiles geht ein Teil des Flüssiggases in den gasförmigen Zustand über. Dabei entspannt es sich und kühlt den Druckminderer. Bei viel zu großer Gasentnahme kann die Abkühlung so heftig sein, daß sich Eispartikel im Druckminderer bilden und die Durchgänge verstopfen. Der Schweißvorgang ist solange zu unterbrechen, bis der Druckminderer wieder aufgetaut ist.



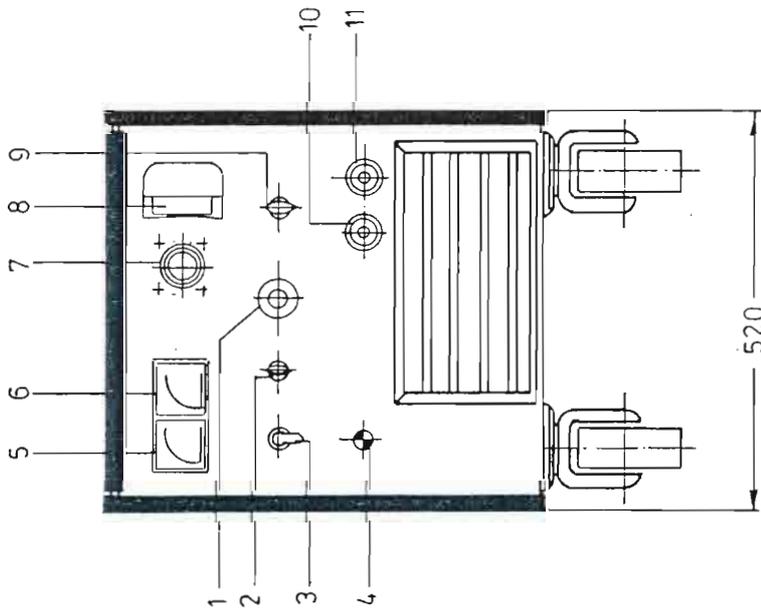
Die Drahtführungsspirale soll dafür sorgen, daß der Schweißdraht gut geführt mit möglichst geringem Reibungswiderstand durch das Schlauchpaket zur Schweißstelle geleitet wird. Es ist deshalb erforderlich, daß die Drahtführungsspirale auf der einen Seite bis zum Anschlag in die Einlaufdüse des Drahtvorschubgerätes und auf der anderen Seite bis in die Stromdüse des Schweißbrenners geführt wird.

Die Abstände zwischen diesen Anschlagpunkten sind je nach Lage des Schlauchpaketes unterschiedlich lang. Die Drahtführungsspirale soll deshalb unter Druck stehen. Um dieses zu erreichen ist beim Einbau folgendes zu beachten.

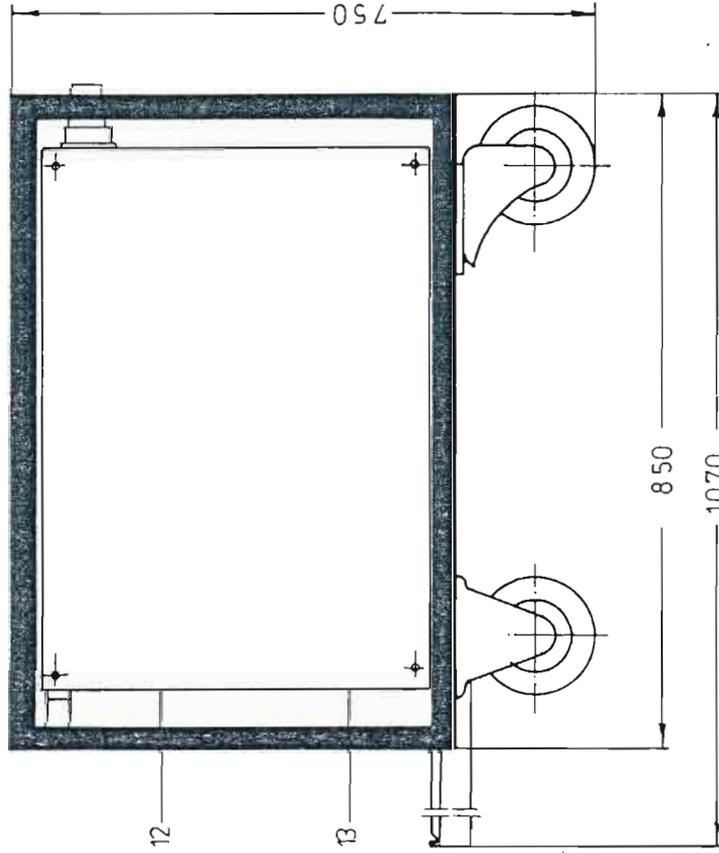
Die Spirale schiebt man von der Brennerseite so in den Drahtförderschlauch des Schlauchpaketes, daß das Ende in das Einlaufstück des Drahtantriebes kommt und schraubt die Überwurfmutter fest. Die Überwurfmutter klemmt dabei die Konus-Spannhülse um die Drahtführungsspirale und befestigt sie. Das Schlauchpaket wird dann ohne Windungen und ohne Drall ausgestreckt. Dabei schaut das Ende der Drahtführungsspirale aus dem Brennerkopf, der von Gasdüse, Stromdüse und Düsenstock befreit würde, heraus.

Die richtige Länge der Drahtführungsspirale erhält man, wenn man die Spirale so abschneidet, daß sie ca. 10 mm bei 3 m-, 15 mm bei 4 - und 15 mm bei 5 m Schlauchpaketen aus dem Brennerkopf herausragt.

Danach wird der Brenner dreimal um seine Längsachse nach rechts gedreht (Von vorne auf den Brenner gesehen). Dabei verkürzt sich die Drahtführungsspirale so weit, daß man den Düsenstock in den Brenner einschrauben kann. Danach wird der Brenner durch Aufschrauben von Strom- und Gasdüse wieder komplettiert und durch dreimaliges Linksdrehen um seine Längsachse gerichtet.



1. Drehzahlsteller
2. Einschalter
3. Umschalter "Heften - Schweißen"
4. Kontrolllampe
5. Strommesser
6. Spannungsmesser
7. Durchführungsstutzen für Schlauchpaket



8. Programmstecker
9. Stufenschalter
10. Schweißleistungssteckbuchse "ohne Dämpfung"
11. Schweißleistungssteckbuchse "mit Dämpfung"
12. Kühlwasserstutzen
13. Netzanschluß

Gewicht ca : 190 kg

DALEX - WERKE
Niepenberg & Co. GmbH
5248 Wissen (Sieg)

MIG / MAG - Schutzgas - Schweißanlage
Typ CGW 402
Typ CGW 402 / DV 8 W Universalanlage

Technische
Daten
1 - 4232.9

Schweißstrom

Einstellbereich	70 A / 17 V
18 Stufen	... 450 A / 37 V
DB 100 % ED	350 A / 29 V
HSB 60 % ED	450 A / 37 V
Leerlaufspannung	23 - 63 V
Draht - ϕ	0,8 - 2,4 mm

Netzanschluß

Dauerleistung	22	kVA								
Höchstleistung	29	kVA								
Netzspannung	*220	V	380	V	*415	V	*440	V	*500	V
Dauerstrom	57	A	33	A	30	A	28	A	25	A
Höchststrom	76	A	44	A	40	A	38	A	33	A
Sicherungen (träge)	63	A	35	A	35	A	35	A	35	A
Anschlußleitung	4x10	mm ²	4x4	mm ²						
Leistungsfaktor cos. phi	0,72		0,72		0,72		0,72		0,72	

Abmessungen

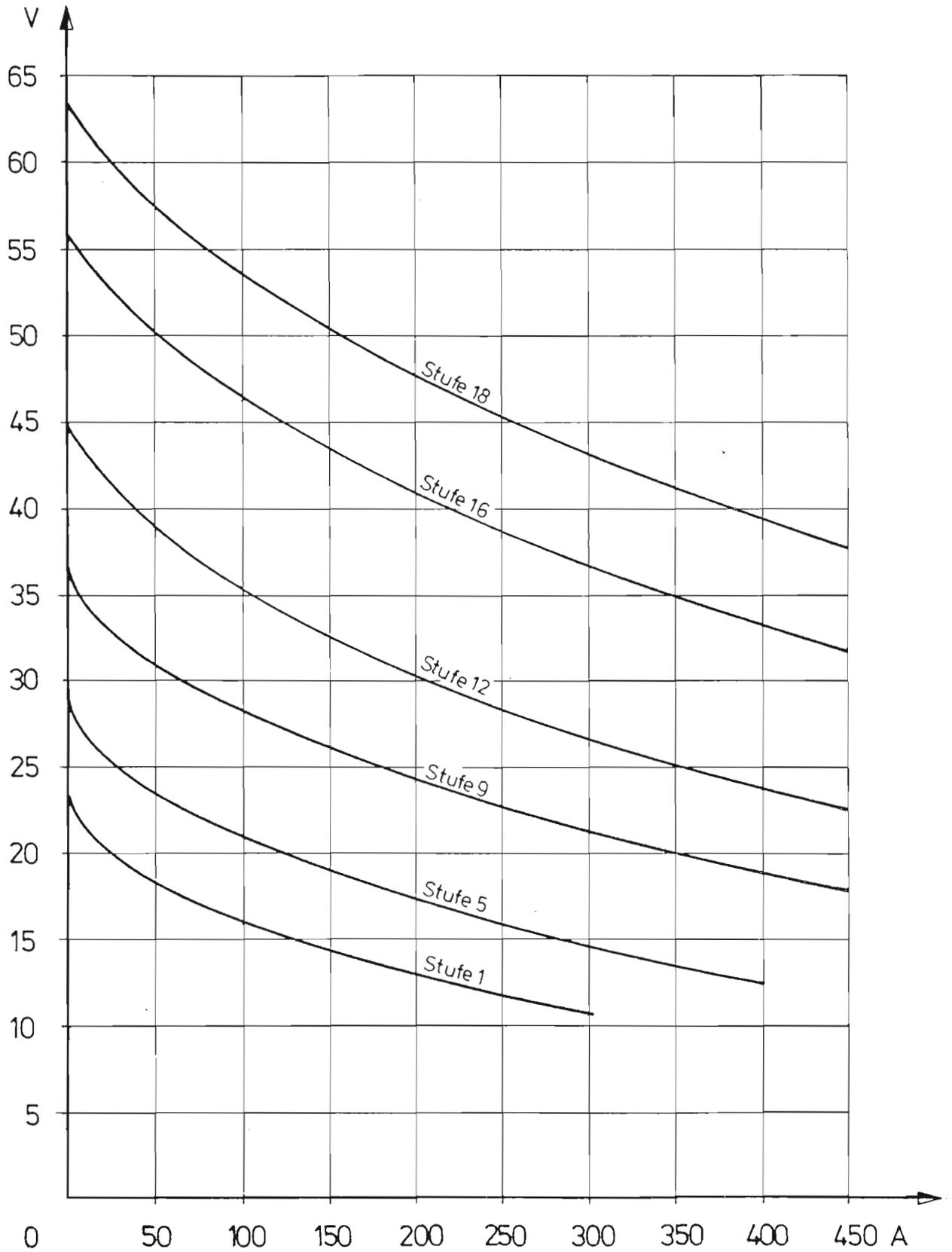
	CGW 402 / DV 8 W Universalanlage	CGW 402 Kompaktanlage
Höhe	750 mm	750 mm
Breite	520 mm	520 mm
Tiefe	1130 mm	1130 mm
Gewicht	ca. 175 kg	190 kg

Drahtvorschubgerät

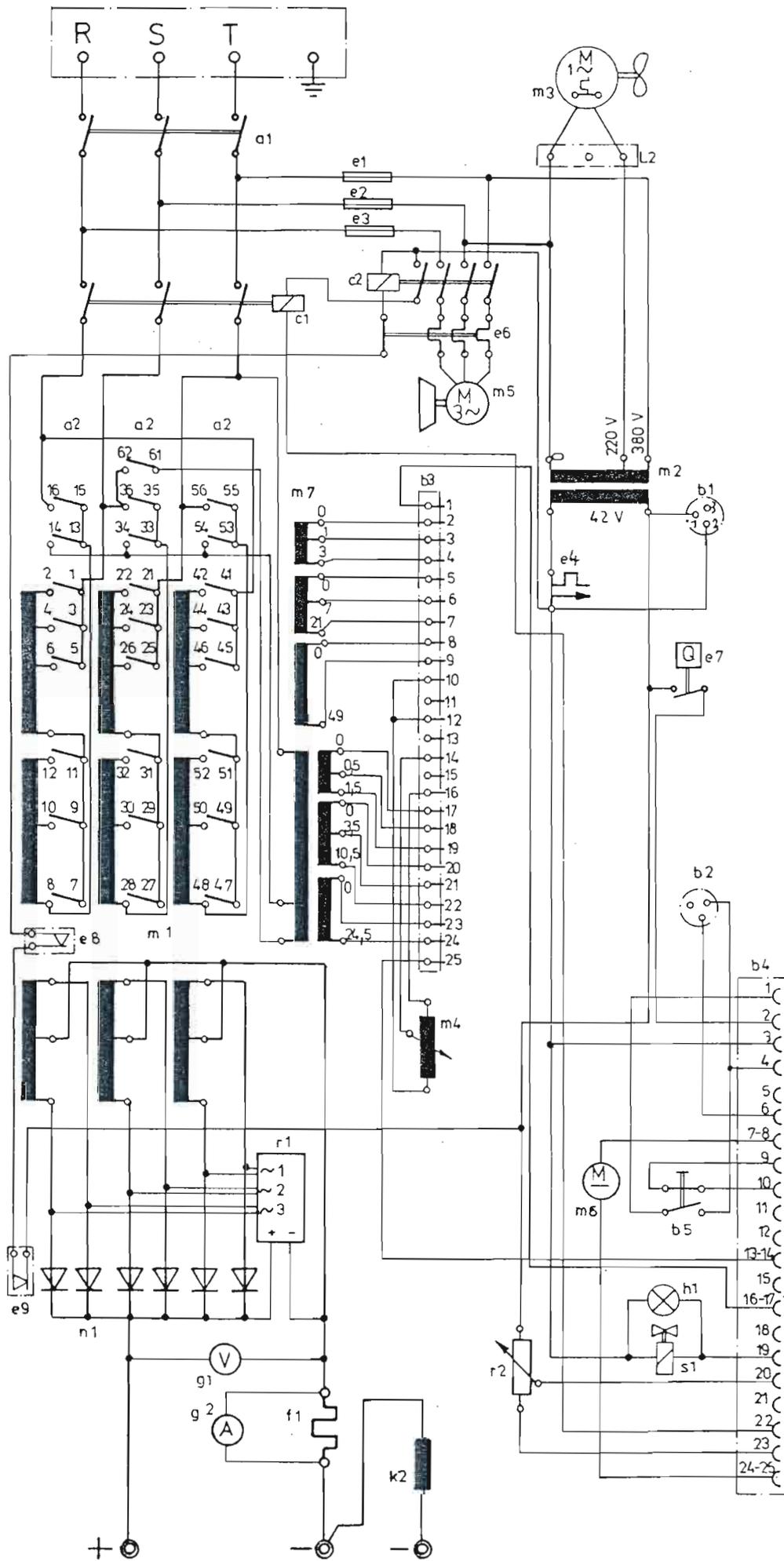
Höhe	360 mm
Breite	230 mm
Tiefe	630 mm
Gewicht	ca. 13 kg

Schutzart : IP 21
Kühlart : F
Isolierstoff - Klasse : H

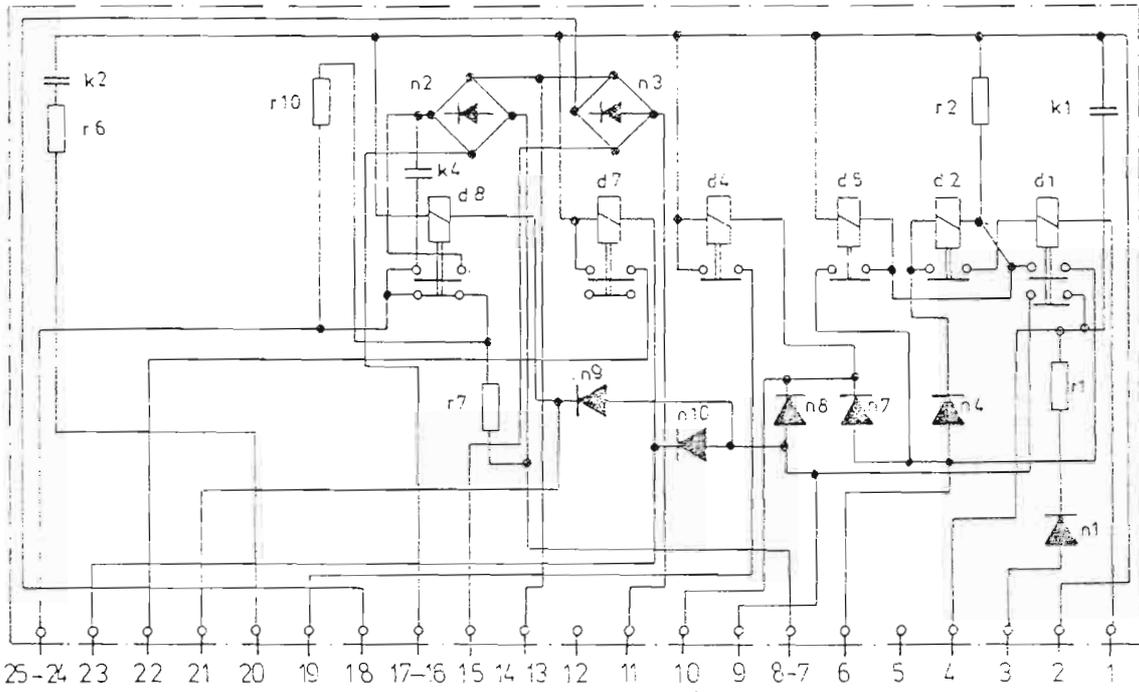
* Sonderspannung auf besondere Bestellung



ab Maschine Nr. 40 772
Ventilator m. Thermokontakt

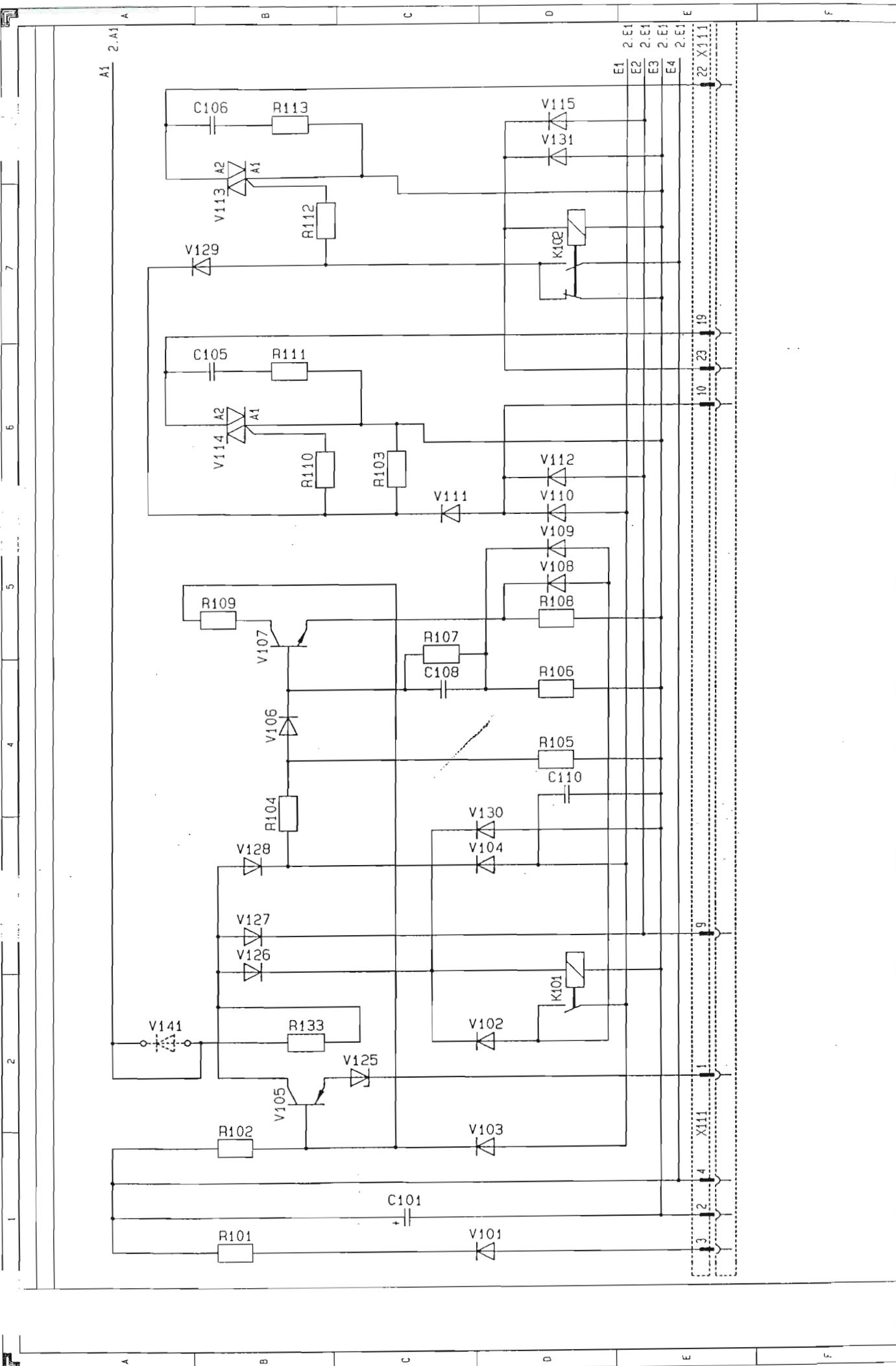


- a1 Netzschalter
- a2 Stufenschalter
- b1 Gasvorwarmersteckdose
- b2 Brenneranschluß
- b3 Steuerspannungsanschluß
- b4 Buchse f. Relaisplatte Nr. 1-7053.2 "α"
- c1 Netzschütz
- c2 Pumpenschütz
- e1-e3 Netzsicherung
- e4 Überstromauslöser 8 A
- e6 Motorschutz
- e7 Wassermangelschalter
- e8-e9 Thermokontakt
- f1 Nebenwiderstand
- g1 Spannungsmesser
- g2 Strommesser
- h1 Kontrollampe
- k2 Dämpfungsdrossel
- l2 Klemmleiste
- m1 Haupttransformator
- m2 Steuertransformator
- m3 Lüftermotor m. Therm.
- m4 Schweißstromstelle
- m5 Pumpenmotor
- m6 Getriebemotor
- n1 Hauptgleichrichter
- r1 Überspannungsschutz
- r2 Drahrückbrandregler
- s1 Magnetventil
- m7 Gegen sp.-Trafo

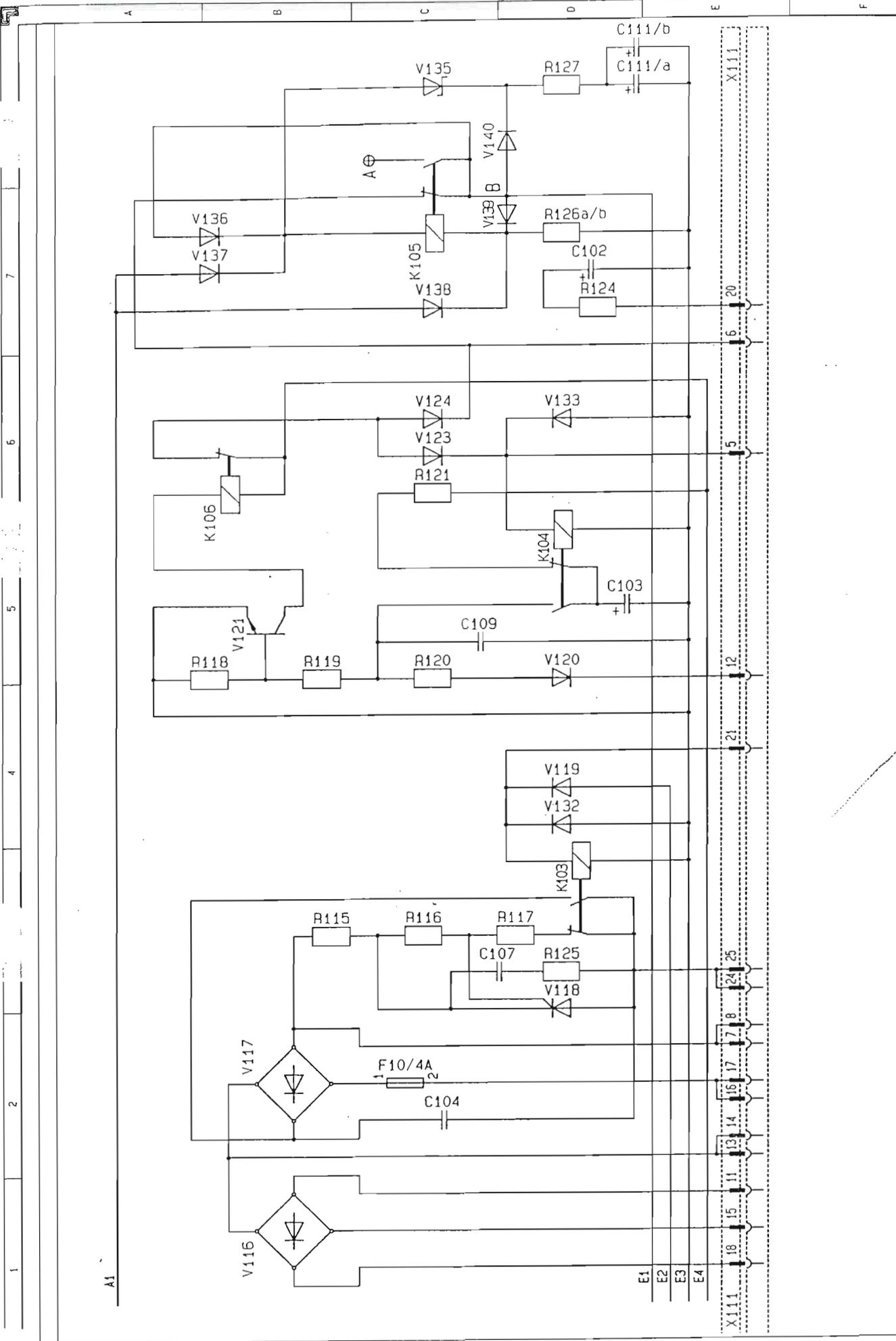


Relaisplatte
1 - 7053.211a'

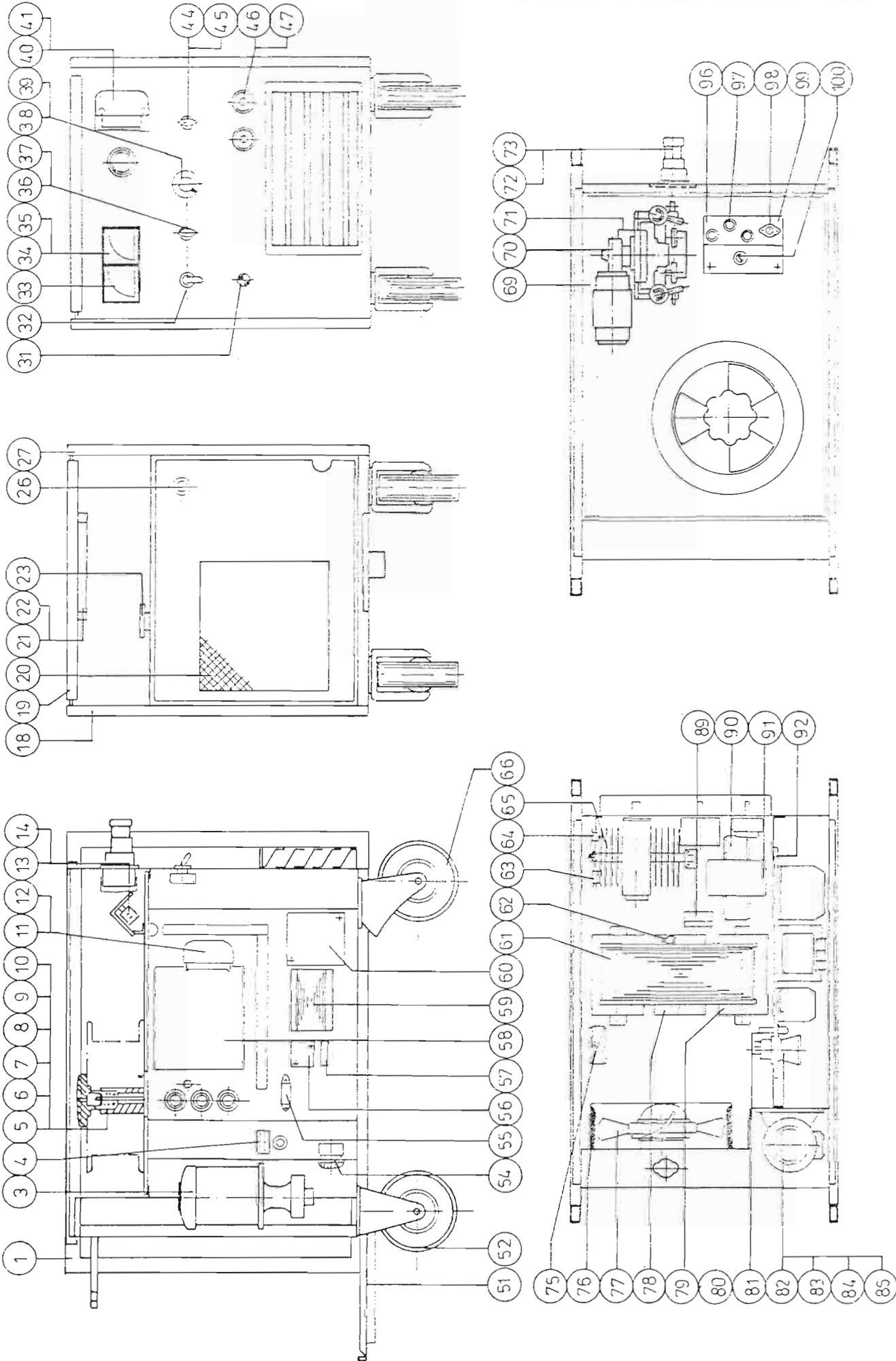
jetzt MiG 4.4



Date: 1988-06-06		Bear: Müllerhuser		Ers. 1.		Urspr.	
Nr.	Arbeitsnr.	Name	Norm.	Ers. 1.		Urspr.	
STROMLAUFPLAN				DALEX		MIG Steuerung	
				MIG 4.4		1-2340 Om	
				MIG 4.4		Blatt: 1	

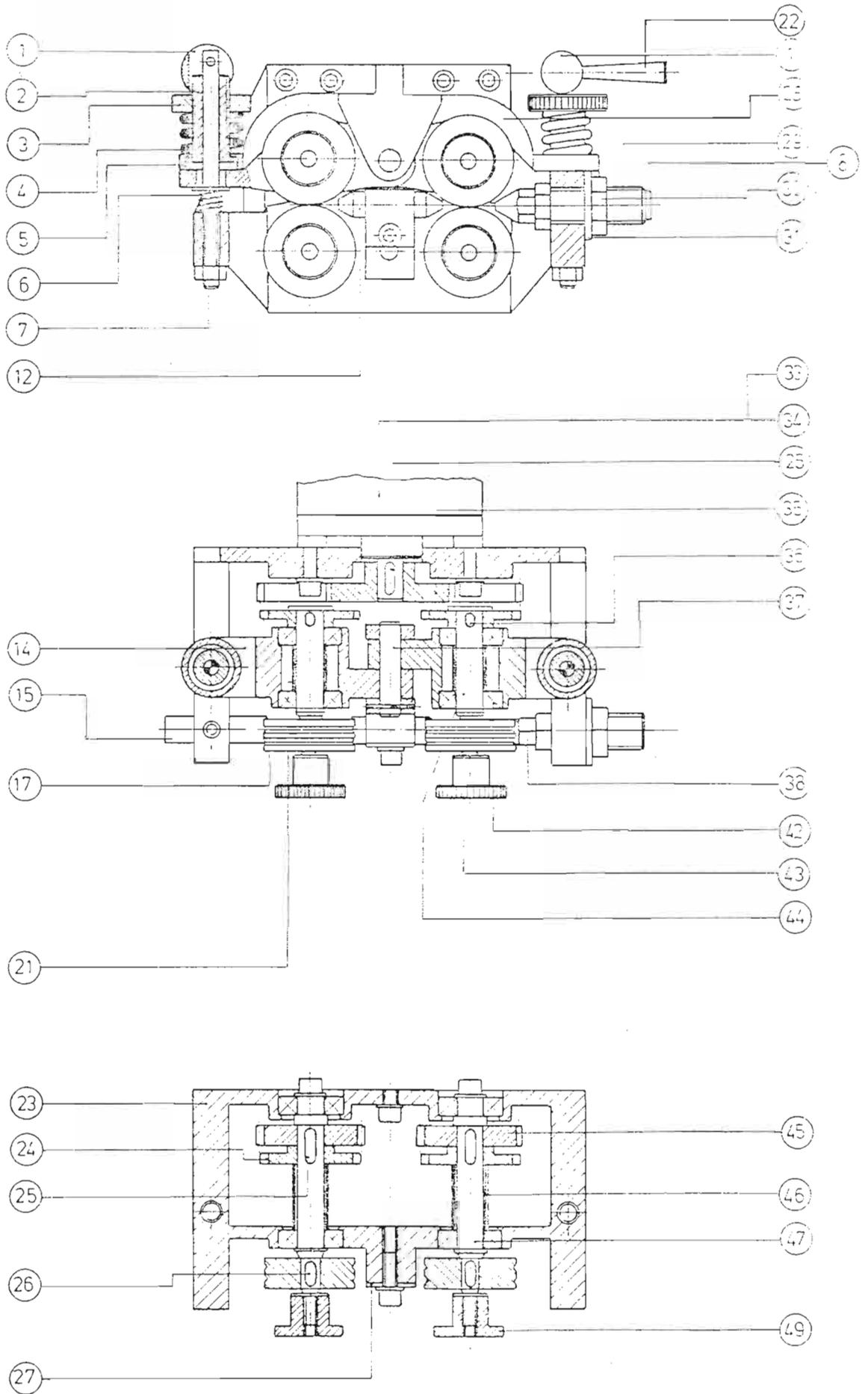


1 2 3 4 5 6 7

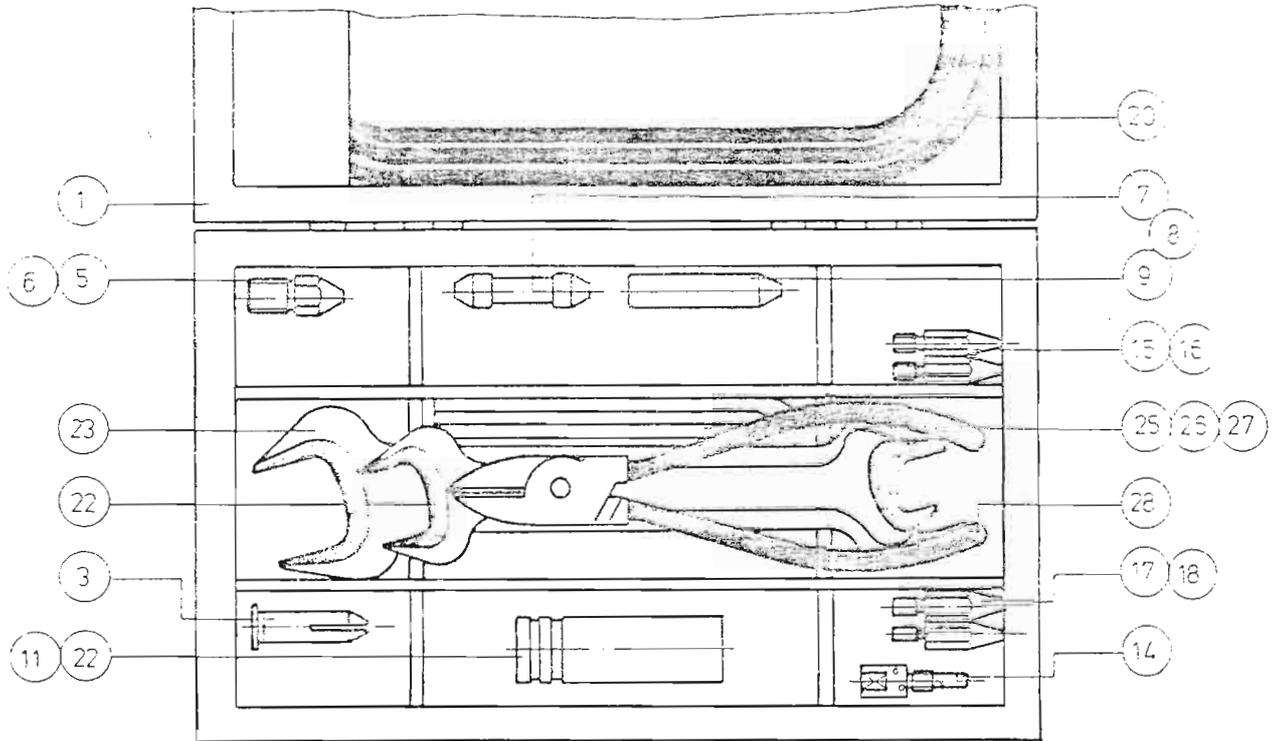


Pos.	St.	Benennung	Bemerkung	Sach - Nr.
1	1	Gehäuserahmen	komplett	1-1682.2
2				
3	1	Kreiselpumpe m. Motor		9-3138.4
oder	1	Pumpe		9-3137.4
4	1	Klemme		9-2035.4
5	1	Druckscheibe		1-1334.0
6	1	Rollenhalterunterteil		1-3123.0
7	1	Druckfeder		9-3102.4
8	1	Klemmstücke		1-3124.0
9	1	Sicherungsscheibe		1-8510.0
10	1	Buchse		9-7000.4
11	1	Abdeckhaube		16-0180.0
12	1	Buchsenleiste	25 - pol.	9-2064.4
13	1	Magnetventil		9-3156.4
14	1	Wassermangelschalter		9-5974.4
15				
16				
17				
18	1	Seitenwand		12-0238.0
19	1	Deckelblech		12-0236.0
20	1	Rückwand		1-1605.2
21	1	Kette		9-3159.4
22	1	Flaschenhalter, oben	komplett	1-1626.2
23	1	Rippenrohrkühler		9-3200.4
24				
25				
26	1	Steckdose	3 - pol.	9-5117.4
27	1	Seitenwand		1-8346.0
28				
29				
30				
31	1	Kontrolllampe		9-6293.4
32	1	Schalter		9-5013.4
33	1	Strommesser		9-6021.4 ^{IIa}
34	1	Spannungsmesser		9-6025.4
35	2	Schutzkappe		9-8032.4
36	1	Ausschalter m. Folie		9-5234.4
37	1	Schaltergriff	8 rot	9-3046.4 ^{IIa}
38	1	Stelltransformator		9-6281.4
39	1	Drehknopf	∅ 42 / 6	029-1079.0
40	1	Abdeckhaube		16-0069.0
41	1	Buchsenleiste	25 - pol.	9-2064.4
42				
43				
44	1	Stufenschalter m. Folie		9-5307.4
45	1	Schaltergriff	8 schwarz	9-3046.4
46	2	Buchsenteil	E 70	9-5071.4
47	2	Steckerteil	K 70	9-5070.4
48				
49				
50				
51	1	Flaschenhalter, unten	komplett	1-1621.2

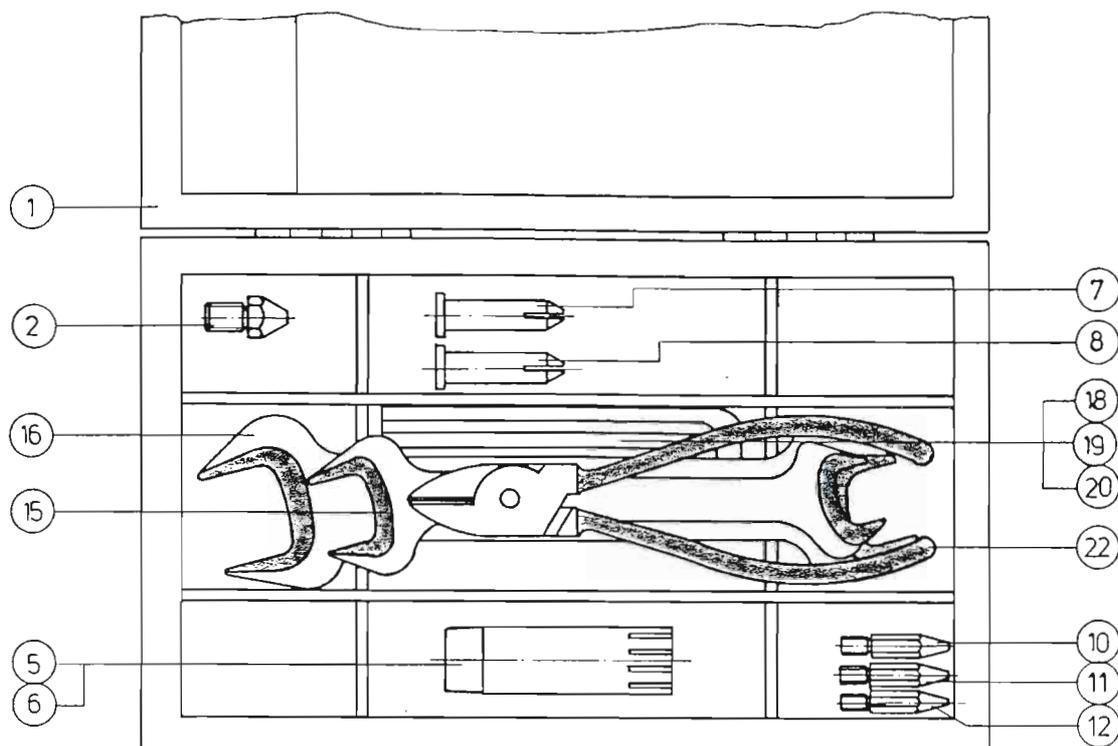
Pos.	St.	Benennung	Bemerkung	Sach - Nr.		
52	2	Bockrolle		9-3136.4		
53						
54	1	Zugentlastungsverschraubung	PG 9	9-3074.4		
55	1	Klemme	4 / 4	9-2021.4		
56	1	Schütz	DIL 00 - 41 / 42	9-5980.4		
57	1	Motorschutzrelais	0,68 - 1,2 A	9-5981.4		
58	1	Relaisplatte	MIG-4.4	1-7053.21a11		
59	1	Steuertransformator		9-6411.4		
60	1	Schütz	DIL 2 v - 22 / 42	9-5978.4		
61	1	Transformatorkern		1-3273.2		
62	1	Thermokontakt	155 ° C	9-5957.4		
63	1	Überspannungsschutz	DS 125 / 600	9-6285.4		
64	1	Thermokontakt	115 ° C	9-5958.4		
65	1	Si - Einpreßdiodensatz		9-6412.4		
66	2	Lenkrolle		9-3052.4		
67						
68						
69	1	Zwischenblech		1-1683.2		
70	1	Drahtvorschub DV 1.1 kompl.	m. Ersatzteilliste	1-8237.911 f11		
		Ausf. m. Getriebemotor 9-3165.4	angeflanscht nach rechts			
71	1	Unterlage		16-0177.0		
72	1	Knickschutz tülle		9-3098.4		
73	1	Klemmplatte		9-8023.4		
74						
75	1	Transformator		9-6264.4		
76	1	Wandring		9-8029.4		
77	1	Lüfter		9-3190.4		
78	1	Transformatorspule I		1-3436.2		
79	2	Transformatorspule II		1-3437.2		
80						
81	1	Überstromauslöser	3 A	9-6286.4		
82	3	D - Sicherungssockel	E 16	9-6004.4		
83	3	D - Schraubkappe	E 16	9-6003.4		
84	3	D-Schmelzeinsatz	E 16 / 6 T	9-6006.4		
85	3	D-Ring-Paßeinsatz	E 16 / 6	9-6303.4		
86						
87						
88						
89	1	Nebenwiderstand		9-6036.4		
90	1	Eisenkern		1-3445.2		
91	2	Spule (Glättungsdrössel)		1-3454.2		
92	1	Trennwand		16-0240.0		
93						
94						
95						
96	1	Anschlußnippel		1-1455.0		
97	1	Anschlußnippel		1-1454.0		
98	1	Steckdose	3-pol.	9-5117.4		
99	1	Winkel		16-0238.0		
100	1	Potentiometer	2,5 kOhm lin.	9-6300.4		
101						
102						



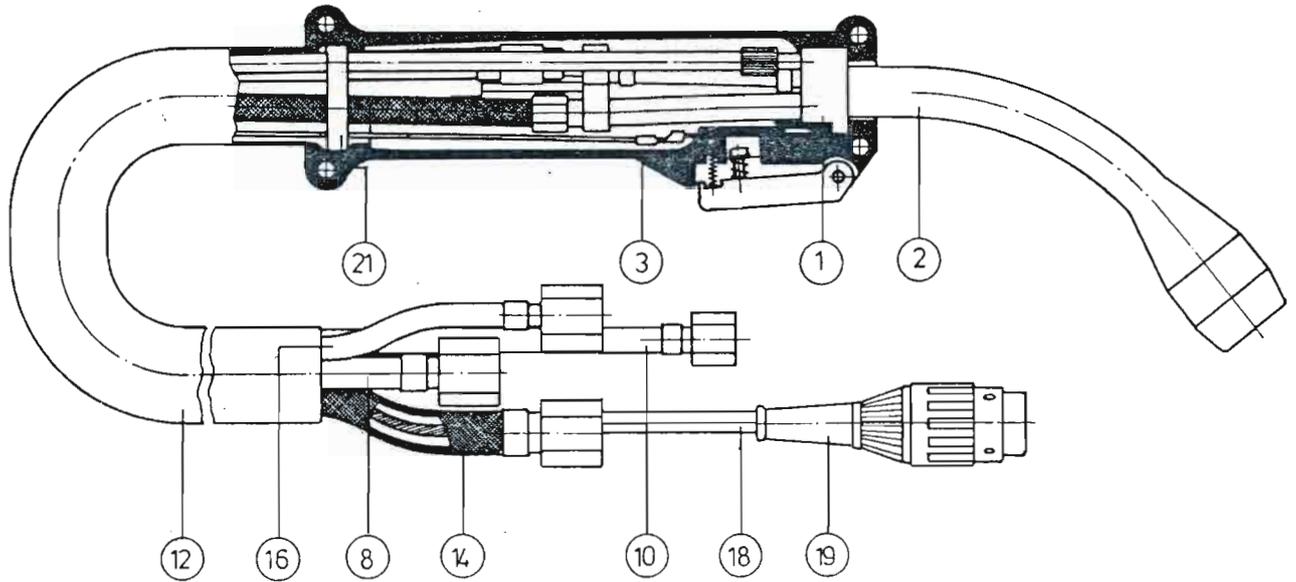
Pos.	St.	Benennung	Bemerkung	Zeichnungs-Nr.
1	2	Spanner		1-1447.0
2	2	Mulde		1-1370.0
3	2	Rändelmutter		1-1365.0
4	2	Druckfedern		9-3117.4
5	2	Druckscheibe		1-1367.0
6	2	Druckfedern		9-3101.4
7	2	Bolzen		1-1371.0
8	1	Spannhülse, grün		1-1345.0
		bzw. Spannhülse, grau		1-1346.0
		bzw. Spannhülse, orange		1-1348.0
		o. zw. Spannhülse, gelb		1-1347.0
12	1	Zwischenführung, rot	Ø 0,6-1,2	1-1315.0
		bzw. Zwischenführung, orange	Ø 1,6-2,4	1-1316.0
14	2	Druckrollenhalter		1-3127.0
15	1	Drahtführung, rot	Ø 0,6-1,2	1-1311.0
		bzw. Drahtführung, orange	Ø 1,6-2,4	1-1312.0
	4	Drahtrolle (1 Satz), grün/rot	Ø 0,6-0,8/1,2	1-1323.0
		bzw. Drahtrolle (1 Satz), grau/orange	Ø 1,6 u. 2,4-3,2	1-1324.0
		bzw. Drahtrolle (1 Satz), rot/blau	Ø 1,0-1,2(Alu)	1-1364.0
		bzw. Drahtrolle (1 Satz), orange/grau	Ø 1,6-2,4(Alu)	1-1365.0
21	2	Distanzbuchse		1-1303.0
22	2	Kegelgriff		9-3168.4
23	1	Antriebsgehäuse		1-3129.0
24	4	Stirnrad III	m=2, z=20	9-3105.4
25	3	Fassfeder	DIN 6885	A 4x4x16
26	4	Fassfeder	DIN 6885	A4 x4x12
27	1	Walzenblech		1-8511.0
28	1	Lagerung		1-3125.0
29	1	Brenneranschlußstück		1-1357.0
30	1	6 kt. -Mutter, R 3/3"		1-1325.0
31	1	Scheibe	17 Ms	
32				
33	1	Gleichstrom-Getriebemotor		9-3165.4
34	2	Korlebrüster		9-3203.4
35	1	Stirnrad II		9-3104.4
36	2	Fassfeder	DIN 6885	A 4x4x8
37	1	Lagerbolzen		1-1305.0
38	1	Einlaufdüse, grün	Ø 0,6 - 0,9	1-1351.0
		bzw. Einlaufdüse, rot	Ø 1,0 - 1,2	1-1352.0
		bzw. Einlaufdüse, gelb	Ø 1,6 - 2,4	1-1353.0
		bzw. Einlaufdüse, orange	Ø 3,2	1-1354.0
42	4	Rillenkugellager	6001.2 Z	
43	2	Welle		1-1301.0
44	4	Sicherungsring, 12 x 1	DIN 471	
45	2	Stirnrad I		9-3103.4
46	2	Distanzbuchse		1-1302.0
47	2	Antriebswelle		1-1300.0
48				
49	4	Rändelmutter		9-3169.4
		Drahtvorschub DV 1.1	ohne Getr. Motor	1-601.2



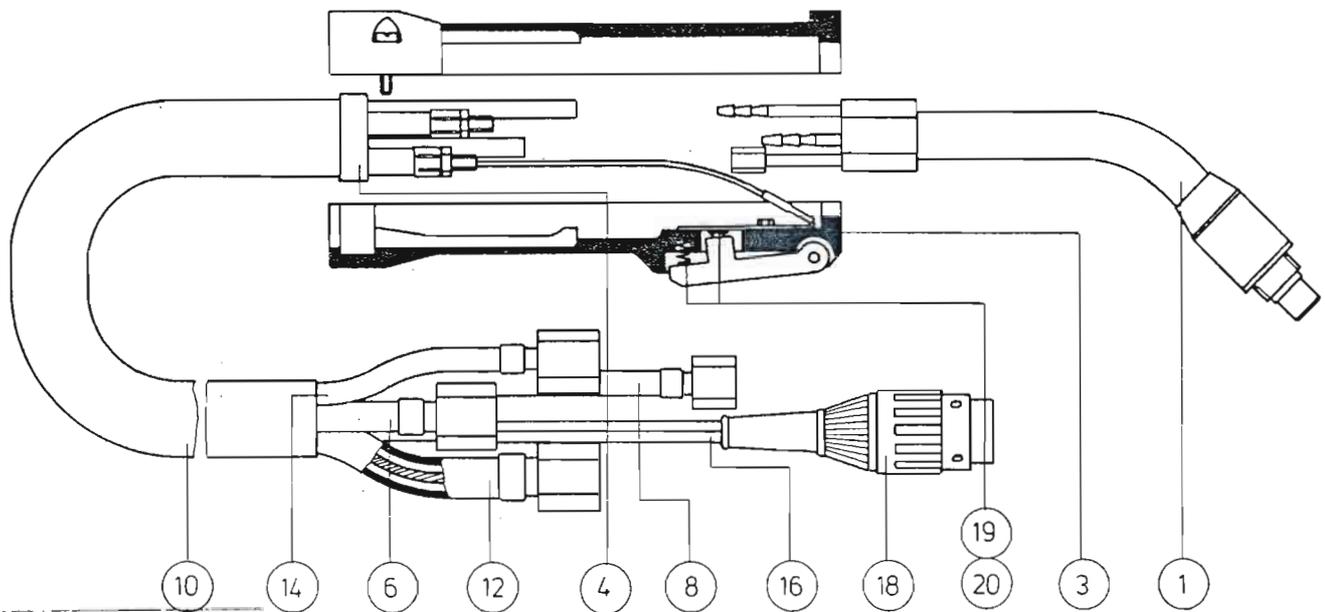
Pos.	Benennung	Typ / Größe	Best.-Nr.		
1	Zubehörkasten		9-3109.4		
2					
3	Spannhülse (grün)	Draht- \emptyset	0,6-0,9	1-1345.0	
4					
5	Einlaufdüse (grün)	Draht- \emptyset	0,6-0,9	1-1351.0	
6	Einlaufdüse (gelb)	Draht- \emptyset	1,6-2,4	1-1353.0	nur bei bes. Bestellg
7	Satz Drahtrollen (grau, orange)	"	1,6-2,4	1-1324.0	nur b. bes. Bestellg
8	Zwischenführung (orange)	"	1,6-3,2	1-1316.0	nur b. bes. Bestellg
9	Drahtführung (orange)	"	1,6-3,2	1-1312.0	" "
10					
11	Gasdüse, zylindr.			9-1359.4	
12	Punktgasdüse			9-1361.4	
13					
14	Düsenstock			9-1122.4	
15	Stromdüse		0,8	9-1119.4	
16	Stromdüse		1,0	9-1120.4	
17	Stromdüse		1,2	9-1121.4	
18	Stromdüse		1,6	9-1136.4	n. b. Bes. Bestellg
19					
20	Drahtführungsspirale (Länge entspr. Schlauchpaket) \emptyset 4,5				
21					
22	Doppel-Schraubenschlüssel 8/13		DIN 895		
23	Doppel-Schraubenschlüssel 17/19		DIN 895		
24					
25	6kt.-Stirrschlüssel 3		DIN 911		
26	6kt.-Stiftschlüssel 5		DIN 911		
27	6kt.-Stiftschlüssel 6		DIN 911		
28	Seitenschneider				
29					



Pos	Benennung	Typ/Gr.	Best.-Nr.		
1	Zubehörkasten		9-3109.4		
2	Einlaufdüse, grün	0,6-0,9	1-1351.0		
3	Satz Drahtrollen (grau-orange)	1,6-2,4	1-1324.0	(nur bei bes. Bestellung)	
4					
5	Gasdüse		9-1457.4		
6	Punktgasdüse		9-1451.4		
7	Spannhülse, grün	0,6-0,9	1-1345.0		
8	Spannhülse, grau	1,2-1,6	1-1346.0		
9					
10	Stromdüse	1,2	9-1446.4		
11	Stromdüse	1,0	9-1445.4		
12	Stromdüse	0,8	9-1444.4		
13					
14					
15	Doppel-Schraubenschlüssel 8 x 13	DIN 895			
16	Doppel-Schraubenschlüssel 17 x 19	DIN 895			
17					
18	6kt.-Stiftschlüssel 3	DIN 911			
19	6kt.-Stiftschlüssel 5	DIN 911			
20	6kt.-Stiftschlüssel 6	DIN 911			
21					
22	Seitenschneider				
23					
24					
25					
26					
27					



Pos	Benennung	Typ/Größe	Best.-Nr.
1	Rohraggugat		9-1354,4
2	Isolierschlauch		9-1502,4
3	Griffschale kpl.		9-1355,4
4			
5			
6			
7			
8	Drahtförderschlauch	3 m	9-1265,4
	bzw. Drahtförderschlauch	4 m	9-1266,4
	bzw. Drahtförderschlauch	5 m	9-1267,4
9			
10	Gasschlauch	3 m	9-1116,4
	bzw. Gasschlauch	4 m	9-1154,4
	bzw. Gasschlauch	5 m	9-1155,4
11			
12	Überzugsschlauch	3 m	9-1268,4
	bzw. Überzugsschlauch	4 m	9-1269,4
	bzw. Überzugsschlauch	5 m	9-1270,4
13			
14	Stromkabel kpl. (Wasservorlauf)	3 m	9-1282,4
	bzw. Stromkabel kpl. (Wasservorlauf)	4 m	9-1283,4
	bzw. Stromkabel kpl. (Wasservorlauf)	5 m	9-1284,4
15			
16	Wasserschlauch (Rücklauf)	3 m	9-1274,4
	bzw. Wasserschlauch (Rücklauf)	4 m	9-1275,4
	bzw. Wasserschlauch (Rücklauf)	5 m	9-1276,4
17			
18	Steuerleitung 2-adrig	3 m	9-1115,4
	bzw. Steuerleitung 2-adrig	4 m	9-1152,4
	bzw. Steuerleitung 2-adrig	5 m	9-1153,4
19	Kupplungsstecker 3-pol.		9-5998,4
20			
21	Haltering		9-1358,4



Pos.	Benennung	Typ/Größe	Best.-Nr.		
1	Brennerkörper (bei Ausführung Taster oben) bzw. Brennerkörper (bei Ausführung Taster unten)		9-1431,4 9-1479,4		
2					
3	Griffschale (Ober- und Unterteil komplett)		9-1117,4		
4	Haltering		9-1127,4		
5					
6	Drahtförderschlauch bzw. Drahtförderschlauch bzw. Drahtförderschlauch	3 m 4 m 5 m	9-1432,4 9-1433,4 9-1434,4		
7					
8	Gasschlauch bzw. Gasschlauch bzw. Gasschlauch	3 m 4 m 5 m	9-1116,4 9-1154,4 9-1155,4		
9					
10	Überzugschlauch bzw. Überzugsschlauch bzw. Überzugsschlauch	3 m 4 m 5 m	9-1129,4 9-1156,4 9-1157,4		
11					
12	Strom-Wasserkabel komplett bzw. Strom-Wasserkabel komplett bzw. Strom-Wasserkabel komplett	3 m 4 m 5 m	9-1438,4 9-1439,4 9-1440,4		
13					
14	Wasserschlauch bzw. Wasserschlauch bzw. Wasserschlauch	3 m 4 m 5 m	9-1274,4 9-1275,4 9-1276,4		
15					
16	Steuerleitung 2-adrig bzw. Steuerleitung 2-adrig bzw. Steuerleitung 2-adrig	3 m 4 m 5 m	9-1115,4 9-1152,4 9-1153,4		
17					
18	Kupplungsstecker 3-pol.		9-5998,4		
19	Druckfeder		9-1454,4		
20	Gegenfeder		9-1455,4		

