

Bedienungsanleitung
und Ersatzteilliste für

CLD 05

Schweißautomat

Typ CLC 416A

mit CKG 2/2 und CK 63/2

INHALTSVERZEICHNIS

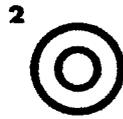
GLC 416 A

| | Seite |
|--|---------|
| MIG/MAG Symbole | 2 |
| Beschreibung und Bedienungsanleitung | 3 - 6 |
| Störungen im Betrieb | 7 |
| Allgemeine Hinweise für das Schutzgas-Schweißverfahren | 8 |
| Schweißnahtvolumen und -gewicht, Richtwerte | 9 |
| Abschmelzleistung | 10 |
| Bedienungsanleitung mit Tabelle für CPL-Gerät | 11 |
| Schnittzeichnung GLC 416 A | 12 - 13 |
| Ersatzteilliste GLC 416 A | 14 - 15 |
| Schaltbild GLC 416 A | 16 - 17 |
| Elektrische Stückliste GLC 416 A | 18 - 20 |
| Schaltbild CK 62/2 ZK - CK 63/2 ZK | 21 |
| Stückliste CK 62/2 ZK | 22 |
| Stückliste CK 63/2 ZK | 23 |
| Schnittzeichnung CK 62/2 ZK | 24 |
| Ersatzteilliste CK 62/2 ZK | 25 |
| Schnittzeichnung Drahtantrieb mit Zentralanschluß | 26 |
| Ersatzteilliste Drahtantrieb mit Zentralanschluß | 27 |
| Schnittzeichnung Doppelrollenantrieb mit Zentralanschluß | 28 |
| Ersatzteilliste Doppelrollenantrieb mit Zentralanschluß | 29 - 30 |
| Fernsteuerung Start-Stop (Schaltbild) | 30 |
| Schnittzeichnung Schlauchpaketkupplung | 31 |
| Ersatzteilliste Schlauchpaketkupplung | 32 |
| Schnittzeichnung kuppelbares Schlauchpaket | 33 |
| Ersatzteilliste kuppelbares Schlauchpaket | 34 - 35 |
| Schnittzeichnung Reduzierventil | 36 |
| Ersatzteilliste Reduzierventil | 36 |

CARL CLOOS SCHWEISSTECHNIK GMBH D6342 HAIGER MIG-MAG



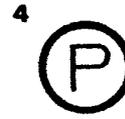
1
Maschine ein
Machine On
Machine Marche



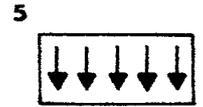
2
Maschine aus
Machine Off
Machine Arrêt



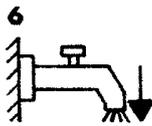
3
Schweißstromanschluß minus
Welding Current Connection
Minus
Connexion du Courant de
Soudage Minus



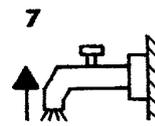
4
Schweißstromanschluß plus
Welding Current Connection
Plus
Connexion du Courant de
Soudage Plus



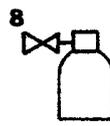
5
Kühlufteintritt
Cooling Air Entrance
Entrée de l'Air de
Refroidissement



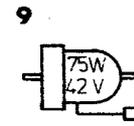
6
Kühlwasser vor
Cooling Water Forward
Eau de Refroidissement
En Avance



7
Kühlwasser zurück
Cooling Water Reverse
Eau de Refroidissement
En Arrière



8
Gas
Gas
Gaz



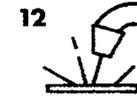
9
Kohlensäurevorwärmer
CO₂ Preheater
CO₂ Préchauffeur



10
Schweißstrom
Welding Current
Courant de Soudage



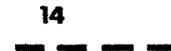
11
Impulsstrom
Impuls Current
Courant d'impulsion



12
Kontaktzündung
Contact Ignition
Amorçage de Contact



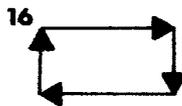
13
normal
Normal
Normal



14
hetten
Tacking
Attacher Provisoirement



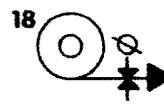
15
punkten
Spot-Welding
Soudage à Points



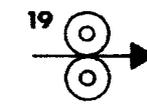
16
automatisch
Automatical
Automatiquement



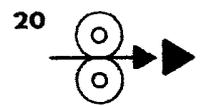
17
CPL-Schweißzeit
CPL Welding-Time
Temps de Soudage CPL



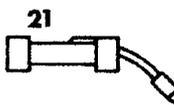
18
Drahtvorwahl
Preselection of Wire
Présélection du Fil



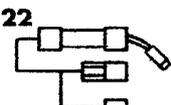
19
Drahtvorschub
Wire Feed
Avance du Fil



20
Draht einschleichen
Inching-in of Wire
Avance Graduel du Fil



21
Schweißpistole
Welding Gun
Pistolet de Soudage



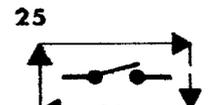
22
Zentralanschluß
Central Connection
Connexion Centrale



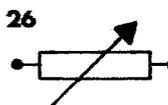
23
Elektrode
Electrode
Electrode



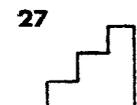
24
WIG-Schweißpistole
TIG Welding-Gun
Pistolet de Soudage TIG



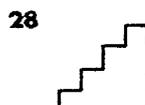
25
Start-Stop
Start-Stop
Marche-Arrêt



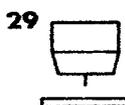
26
Fernregler
Remote Control
Régulateur à Distance



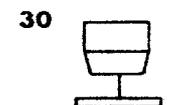
27
grob Stufen
Coarse-Steps
Degrés Gros



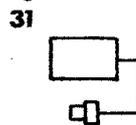
28
fein Stufen
Fine-Steps
Degrés Fins



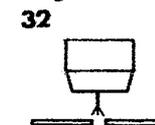
29
Drahtfreibrand viel
Wire Distance Large
Distance du Fil Grande



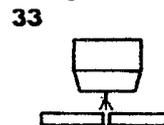
30
Drahtfreibrand wenig
Wire Distance Small
Distance du Fil Petite



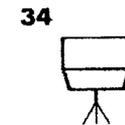
31
TW-Anschluß
TW-Connection
Connexion-TW



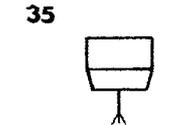
32
Dünnblech
Sheet
Tôle Mince



33
normal
Normal
Normal



34
Lichtbogen lang
Long Arc
Longue Arc



35
Lichtbogen kurz
Short Arc
Court Arc

Beschreibung und Bedienungsanleitung

für CLOOS - CO₂ - Arc - Schweißautomaten

Type GLC 416 A

mit Drahtantriebsaggregat Type CK 62/2 oder CK 63/2 (42 V)

Der GLC mit CK 62/2 - CK 63/2 ist ein Schutzgas-Schweißgerät, bei dem der Metall-Lichtbogen zwischen Werkstück und abgeschmolzenem Draht unter den Schutzgasen Kohlendioxid, Argon oder Mischgas (Ar, CO₂, O₂) brennt (MAG = Metall - Aktiv - Gas- und MIG = Metall-Inert - Gas - Verfahren). Hierbei verbraucht sich die endlos auf eine Rolle gespulte Drahtelektrode. Das Spulengewicht des Schweißdrahtes beträgt bei Stahl 12,5 kg und bei Aluminium 4 - 5 kg. Für stationäre Anlagen können Drahttrommeln bis zu 300 kg geliefert werden. Die zur Anwendung kommenden Drähte und Schweißpistolen richten sich nach Materialstärke und Nahtform (Richtwerte siehe beigegefügte Tabellen).

Zu einer kompletten Anlage gehören:

- 1) Konstantspannungs-Schweißgleichrichter GLC
- 2) Drahtantriebsaggregat CK
- 3) Schweißpistole
- 4) Reduzierventil mit l/min-Skala
- 5) Normalzubehör

a) Netzanschluß

Der Netzanschluß darf nur durch geprüfte Fachleute vorgenommen werden. Die Klemmenleiste 95 ist gemäß Anschlußvorschrift auf die richtige Netzspannung zu schalten. Die Anschlußvorschrift befindet sich unter dem rechten Aufsatzdeckel. Der Netzanschluß ist nach Vorschrift abzusichern. Wichtig für gute Schweißleistung ist die Verwendung ausreichender Anschlußkabel-Querschnitte. Bei längeren Netzanschlußleitungen größere Kabelquerschnitte verwenden!

Vorschriften über Netzabsicherung und Querschnitt des Netzkabels befinden sich auf der Anschlußvorschrift.

Auf richtigen Schutzleiteranschluß ist zu achten (VDE-Vorschrift).

Kühlventilator und Kühlwasserpumpe sind durch Überstromrelais 86 bzw. 87 geschützt. Das Überstromrelais für den Kühlventilator ist auf 0,75 Amp. und das für die Kühlwasserpumpe auf 1,0 Amp. vom Werk aus eingestellt. Die Einstelldaten gelten für 220 und 380 V Drehstrom, d.h. bei Umschaltung der Anlage von 380 V (Stern) auf 220 V (Dreieck) ändern sich die eingestellten Werte nicht.

Bei Sonderspannung spezielle Einstelldaten für Überstromrelais beachten. Das Schweißkabel zum Werkstück wird an der Steckdose 41 (Minus-Pol) und das Kabel CK 62/2 - CK 63/2 für Pistole an Steckdose 40 (Plus-Pol) angeschlossen.

b) Kühlwasser

Der Kühlwasserbehälter 121 ist über Einfüllstutzen 129 bis zum Anschlußnippel für "Kühlwasser zurück" mit sauberem Wasser aufzufüllen. Evtl. Wasserverlust, der durch längere Schlauchpakete eintritt, ist zu ergänzen. Es ist zweckmässig, destilliertes Wasser bzw. Regenwasser zu verwenden. Auf keinen Fall sollte wegen der elektrischen Leitfähigkeit stark gechlortes oder mineralhaltiges Wasser zur Anwendung kommen.

Im Winter kann das Wasser mit Frostschutzzusatz ähnlich wie bei Kraftfahrzeugen versehen werden.

Die Kühlwasserschläuche mit der Bezeichnung "VOR" und "ZURÜCK" dürfen nicht verwechselt werden (Kühlwasser "VOR" ist blau gekennzeichnet). Der Kühlwasserbehälter muß unbedingt vor der Inbetriebnahme gefüllt sein, da sonst die Wellendichtung der Pumpe Schaden erleiden kann.

c) Schutzgas

Für Schweißarbeiten an un- bzw. schwachlegierten Stählen von 37 bis 60 kg Festigkeit verwendet man normalerweise Kohlensäure mit einem Reinheitsgrad von 99,9 %. Die Gasflaschen tragen in Deutschland die Zusatzbezeichnung "S" (für Schweißzwecke). An denselben Stählen kann auch mit Mischgas (Ar, CO₂, O₂) geschweißt werden. Hochlegierte Stähle, z. B. Chromnickel Stähle, schweißt man mit Argon S 1, S 3, S 5 (1, 3, 5 % O₂). Aluminium und andere Nichteisen-Metalle erfordern Reinargon 99,5 %. An die Schutzgasflaschen wird das Reduzierventil mit 1/min.-Skala und bei Kohlensäure-Schweißarbeiten zusätzlich der Kohlensäure-Vorwärmer angeschlossen. Für den Kohlensäure-Vorwärmer ist die Steckdose 51 vorgesehen. Die Schutzgas-Flasche kann in Halter 7 am Gerät befestigt werden. Die normale Gasmenge ist bei Argon und Mischgas 5 - 12 l/min. bei CO₂ 8 - 15 l/min. Am Reduzierventil wird die Gasmenge eingestellt, hierzu muß die Maschine eingeschaltet sein und der Taster "Gas von Hand" 57 betätigt werden.

d) Drahtantriebsaggregat

Die Drahtantriebsrolle 354 und die Drahteinlaufdüsen 335 haben entsprechende Einstempelung für die jeweiligen Drahtabmessungen, sodaß eine Verwechslung in Bezug auf die Drahtabmessungen nicht möglich ist. Das gleiche gilt auch für die Stromdüsen und die Innenspiralen für die Schweißpistolen, die auch entsprechend der Drahtabmessungen gekennzeichnet sind.

Der Schweißdraht selbst wird innerhalb des Drahtantriebsaggregates über die Drahtführungsdüse, die Drahtantriebsrolle und das Drahteinlaufstück eingefädelt. Zur Pistole hin wird der Draht durch Betätigung des Schalters an der Pistole motorisch transportiert (siehe Tabelle B triebsanleitung Schweißpistole). Die Spannschraube mit Feder 340 (Abb.) für die Gegendruckrolle darf nur so stark angedreht werden, wie es für die jeweilige Drahtsorte und Abmessung notwendig ist.

e) Funktion der Bedienungselemente

Nachdem Gasflasche, Schweißgleichrichter, CK 62/2 - CK 63/2 und Pistole richtig installiert sind, kann die Anlage in Betrieb genommen werden. Dazu wird zunächst mit Drucktaster 55 der Schweißgleichrichter eingeschaltet. Wenn der Taster an der Pistole gedrückt wird, leuchtet die Kontrollampe 67 auf, vorausgesetzt daß der Kühlventilator den richtigen Drehsinn hat. Eine Überprüfung ist auch über Hinweisschild mit Pfeil "Kühlufteintritt" am Gehäusedeckel möglich. Falscher Drehsinn wird durch Vertauschen von 2 Phasen in der Netzzuleitung richtiggestellt.

f) Schweißstrom-Einstellung

Vorwahl der Draht- ϕ / Draht-Feinabgleich

- a) Stufenschalter Vorwahl Draht- ϕ Pos. 33 mit Schaltknebel Pos. 42 auf den gewünschten Draht- ϕ stellen.
- b) 18 Stufenschalter für Schweißstrom und Drahtantrieb Pos. 34 mit Schaltknebel Pos. 37 auf die richtige Schalterstufe stellen. Richtwerte sind aus der Tabelle in der Nähe der Stufenschalter zu ersehen. Mit dem Schalter A/B Pos. 35 ist eine zusätzliche Feineinstellung möglich.

c) Die Lichtbogenlänge kann mit dem Drehknopf Pos. 371 Drahtfeinabgleich am Drahtantriebsaggregat geändert werden. Durch Drehen nach rechts wird der Lichtbogen kürzer, nach links länger. Hierdurch ist es möglich, die Lichtbogenlänge auch bei NE-Metallen, unterschiedlichen Schutzgasen bzw. Nahtvorbereitung optimal einzustellen. Auf Wunsch kann für den Drahtfeinabgleich ein Fernregler geliefert werden (Anschluß siehe Steckdose 374 am Drahtantriebsaggregat).

Die Schweißpistole ist beim Schweißen mit einer Neigung von 5° zur Senkrechten zum Werkstück zu halten. Die Stromdüse hat hierbei einen Abstand zum Werkstück von ca. $12,5 \times$ Draht- ϕ .

Für die Wurzelschweißung eignen sich dünne Schweißdrähte von 0,8 und 1,0 mm ϕ am besten.

Bei Stahlschweißung an dünnen Blechen erzielt man die größte Schweißgeschwindigkeit und das beste Nahtaussehen, wenn als Fallnaht geschweißt wird.

g) Schalterstellung NORMAL HEFTEN (Handschweißung)

Bei Handschweißung ist der Schalter 58 auf "HEFTEN" oder "NORMAL" zu stellen, weil sonst bei Betätigung des Pistolen-Tasters kein Schweißstrom fließt. Steht der Schalthebel 58 in Stellung "HEFTEN", so muß beim Schweißen der Taster in der Pistole immer gedrückt werden. Steht der Schalthebel in Stellung "NORMAL", so werden durch einmaliges Betätigen des Tasters Drahtvorschub und Schweißstrom ein- und durch nochmaliges Betätigen wieder ausgeschaltet. Die Stellung "HEFTEN" empfiehlt sich bei kürzeren Schweißnähten, während bei längeren Nähten die Stellung "NORMAL" zu empfehlen ist, damit der Taster beim Schweißen nicht immer gedrückt werden muß.

h) Vollautomatische Schweißung / START-STOP-Einrichtung

Bei der vollautomatischen Schweißung ist der Schalter im Einschub der Anlage auf "AUTOMATISCH" zu stellen. Hier kommt das Kommando für den Schweißvorgang über eine Verbindungsleitung von dem Vollautomaten in die Steuerung der Anlage (Steckdose 52). In der gleichen Form wird verfahren, wenn über eine separate START-STOP-Leitung der Lichtbogen ferngesteuert bedient werden soll, z. B. bei selbstgebauten Vorrichtungen.

Die START-STOP-Leitung ist auf Wunsch lieferbar.

Bei der Schalterstellung "AUTOMATISCH" bleibt der Draht stromlos, wenn der Taster an der Pistole gedrückt wird. Der Draht kann dann gefahrlos eingefädelt werden. Während des Schweißens wird von der Vorrichtung ein Dauerkontakt gegeben, der erst bei der Beendigung des Schweißvorganges wieder aufgehoben wird.

i) Drahtfreibrand

Damit nach Beendigung des Schweißens der Drahtabstand von der Schweißnaht zum Drahtende die richtige Länge hat, ist im Einschub ein Potentiometer 61 eingebaut. Auf der Skala können Werte von 1 - 10 eingestellt werden. Die richtige Einstellung ist beginnend bei mittlerem Skalenwert durch einen Test zu ermitteln. Bei Einstellung eines größeren Skalenwertes verlängert sich der Drahtabstand (Richtlinie: Bei hohem Drahtvorschub größere Drahtabstandszahl einstellen!). Bei der Handschweißung ist nach dem Abschalten des Drahtvorschubes durch Betätigung des Pistolentasters die Schweißpistole noch kurzzeitig über die Schweißnaht zu halten, damit der Draht auf richtige Länge abbrennen kann.

j) Kontaktzündung

Ist in der Anlage eine Kontaktzündung eingebaut, so kann in der Schalterstellung "STROM" der Lichtbogen durch Berühren des Drahtes mit dem Werkstück gezündet werden (wie bei Handelektroden). Der Lichtbogen wird durch Anheben der Pistole gelöscht. Der Drahtabstand kann bei dieser Schalterstellung nicht eingestellt werden.

k) Einschleichen

Um das Abknicken der Drahtelektroden mit geringer Knickfestigkeit (z. B. Al.) zu verhindern, kann der Einschleich- (Zünd-) vorschub mit dem Potentiometer (Pos. 48) eingestellt werden.

Nach erfolgtem Zünden wird automatisch der vorgewählte Vorschub eingeschaltet. Um den Drahtvorschub, der zum Schweißen notwendig ist zu prüfen, bzw. einzustellen, ohne daß geschweißt wird, ist der Taster "DRAHT VON HAND" zu drücken.

An der Steckdose 374 kann die Fernsteuerleitung für Drahtfeinabgleich bzw. die Zuleitung zum Drahtantriebsaggregat TW 38 (Ziehen und Schieben) angeschlossen werden. Die Umschaltung vom eingebauten Potentiometer auf die Fernsteuerung bzw. TW 38 erfolgt automatisch. Spezielle Montageanleitung für TW 38 auf separater Schnittzeichnung.

m) CPL-Gerät

Ist in dem Schweißautomaten ein CPL-Gerät (Lichtbogen-Punkt- und Heft-Schweißgerät) mit eingebaut, so wird dieses durch den Schalter 58 ein- oder ausgeschaltet. Die Länge der Schweißzeit ist über den Drehknopf 104 einstellbar (siehe Seite 12). Grundsätzlich kann in jeden Automaten auch nachträglich ein CPL-Gerät eingebaut werden.

Ist keine CPL-Steuerplatte eingebaut, so darf der Schalter 58 nicht auf Punkten stehen.

n) Schweißpistolen

Zulässige Belastung der Schweißpistolen mit Schlauchpaket 3 m lang und Schutzgas CO₂ bei 100 % E. D.:

- | | |
|---------------------------------|--|
| 1.) SL 69 - 150 Amp. (luftgek.) | 6.) SL 82 - 250 Amp. (luftgek.) |
| 2.) SL 10 A - 450 Amp. | 7.) SL 83 - 350 Amp. (luftgek.) |
| 3.) SL 79 - 600 Amp. | 8.) SL 84 - 400 Amp. (luftgek.) |
| 4.) SL 80 - 600 Amp. | 9.) SL 85 - 600 Amp. |
| 5.) SL 81 - 450 Amp. | 10.) SL 86 - 350 Amp. (luftgek. Windpistole) |

Bei Verwendung von Mischgas verringert sich die Einschaltdauer um 15 %. Eine SL 82-Schweißpistole mit 2 m langem Schlauchpaket kann mit Sonderzubehör auch für Stahlschweißdrähte 0,6 mm Ø eingesetzt werden, sowie für Aluminiumdrähte 1,2 mm Ø.

Gleichfalls als Sonderzubehör kann die ARCETTE-Feinschweißpistole mit Steuerkasten an allen Anlagen angeschlossen werden. Hierbei ist der Antriebsmotor im Handgriff der Schweißpistole eingebaut. Der Draht braucht bei dieser Pistole nur ca. 100 mm transportiert zu werden, sodaß man auch dünne Aluminium-Schweißdrähte von 0,6, 0,8 (und 1,2) mm sowie Stahl-drähte von 0,45, 0,60 (und 0,80) mm Ø von kleinen Spulen verschweißen kann (die in Klammern angegebenen Drähte lassen sich natürlich auch mit der normalen Ausstattung verschweißen).

Die Feinschweißpistole ARCETTE hat eine Schlauchpaketlänge von 5 m.

Eine weitere Zusatzeinrichtung ARCETTE "Ziehen und Schieben", bei der je ein Drahtantriebsmotor im Koffergehäuse und im Griff der Handschweißpistole eingebaut ist, kann mit 8 m langem Schlauchpaket geliefert werden.

o) Wartung

Die Wartung der Anlage bezieht sich in erster Linie auf die Schweißpistole. Die Lebensdauer der dem Verschleiß unterworfenen Gas- und Stromdüsen kann erheblich verlängert werden, wenn diese mit Pistolen-Sprühmittel von Zeit zu Zeit eingesprüht werden. Hierbei lassen sich bei der Pistolenreinigung leichter die in das Innere der Gasdüse eingedrungenen Spritzer entfernen bzw. wird ein Anhaften derselben von vorneherein verhindert.

Die Innenspiralen sind zweckmäßigerweise nach Verschweißen von etwa 50 - 100 kg Draht je nach Abmessung zu reinigen. Hierzu zieht man dieselben aus dem Außenschlauch heraus und taucht sie in ein Benzin-Öl-Gemisch im Verhältnis 25 : 1, wie es an jeder Tankstelle erhältlich ist. Es empfiehlt sich, nach dem Auswaschen die Innenspiralen und den Außenschlauch auszublasen.

Nach dem Verbrauch einer Rolle Draht soll die Stromdüse mit einem Reinigungsbohrer gereinigt werden.

Nach ca. 800 Betriebsstunden sind die Kohlenbürsten am Motor 345 (CK) zu prüfen und ggf. zu erneuern. Es darf nur die Original-Kohlenqualität eingesetzt werden. Das gleiche gilt auch für die Fettfüllung im Getriebe des Drahtantriebsmotors. Als Getriebefett ist nur Klüber Lubrication, Centoplex, extraleicht H, zu verwenden.

Die Lager des Kühlventilators 25 im Schweißgleichrichter und des Kühlwasserpumpenmotors 123 sind nach ca. 5000 Betriebsstunden mit neuem Wälzlagerfett abzusmieren. Diese Wartung wird durch Elektrofachleute vorgenommen.

Der Wasserstand im Kühlwasserbehälter 121 ist regelmäßig zu überprüfen.

STÖRUNGEN IM BETRIEB

1) Schweißautomat läßt sich nicht einschalten.

- a) Netzzuleitung hat keine Spannung.
- b) Brücken auf Hauptklemmleiste sind falsch geschaltet.
- c) Sicherungen defekt.

2) Gerät gibt keinen oder zu wenig Schweißstrom ab.

- a) Kühlventilator hat falschen Drehsinn
(siehe Bedienungsanleitung Seite 4 e)
- b) Loser Kontakt oder Schmorstelle an Schweißkabel oder Werkstückzwinge.
- c) Beim Umschalten sind Brücken an Klemmleiste nicht richtig angeschraubt worden (Schmorstelle)

3) Maschine schweißt nur kurze Nähte und schaltet automatisch ab.

- a) CPL ist eingeschaltet.

4) Drahtvorschub arbeitet nicht ordnungsgemäß.

- a) Falsche Drahtantriebsrolle, Drahteinlaufdüse, Stromdüse und Innenspirale eingebaut. Die Teile sind entsprechend gekennzeichnet. (Siehe Bedienungsanleitung Seite 4 d)
- b) Draht hat Knicke oder Oberfläche ist nicht sauber, ggf. Stromdüse für größeren Draht- \emptyset einsetzen.
- c) Thermischer Selbstschalter 376 löst aus, da Innenspiralen zu eng, verstopft oder Stromdüsen zu eng (Siehe Bedienungsanleitung Seite 4 d).
- d) Drahtvorwahlschalter steht auf falschem Draht- \emptyset .

5) Schweißnähte werden porös.

- a) Schweißwerkstoff stark angerostet, durch Farbe oder Öl verschmutzt oder doppeltes Blech.
- b) Schweißpistolen - Abstand zum Werkstück ist zu groß (siehe Bedienungsanleitung Seite 4 f).
- c) Durch magnetsiche Blaswirkung vorlaufendes Schweißgut erzeugt Poren. Als Abhilfe Schweißrichtung stets so einstellen, daß von der Werkstückzwinge (Minuspol) weggeschweißt wird.
- d) Schweißpistole wird beim Schweißen zu flach gehalten (siehe Bedienungsanleitung Seite 4 f).
- e) Zu wenig Gas eingestellt oder unreines Gas.
- f) Bei starkem Seitenwind kann Schutzgas weggeblasen werden. Schweißstelle ggf. abschirmen.

6) Kein Draht-Strom-Gas

Drehschalter steht auf CPL und es ist keine CPL-Steuerplatte eingebaut.

ALLGEMEINE HINWEISE FÜR DAS SCHUTZGAS - SCHWEISSVERFAHREN

Mit den Schutzgas-Schweißautomaten kann sowohl nach dem Kurzlichtbogen- als auch Sprühlichtbogen-Verfahren gearbeitet werden.

Kurzlichtbogen wird auch unter der Bezeichnung "short arc" sowie "Tauchlichtbogen" geführt. Hierbei ist eine relativ niedrige Stromdichte auf dem Schweißdraht vorhanden, sodaß der Schweißwerkstoff im Lichtbogen in Form von einzelnen Tropfen (ca. 50 - 80 Tropfen/sec.) zum Werkstück übergeht. Die Lichtbogenzone selbst ist hierbei verhältnismäßig kalt, sodaß nach dieser Methode sowohl dünne Bleche als auch Wurzel- und Stehnähte bei dickeren Blechen geschweißt werden können (auch Zwangslagen-Schweißung).

Beim Sprühlichtbogen-Verfahren (auch "spray arc" genannt) wird mit hoher Stromdichte auf dem Drahtquerschnitt geschweißt. Der Schweißwerkstoff geht nicht mehr tropfenförmig, sondern sprühend zum Werkstück über.

Überall da, wo entsprechende Schweißleistung in Bezug auf Abschmelzmenge verlangt wird, kommt nur das Sprühlichtbogen-Verfahren in Frage.

Unter ca. 150 A/mm^2 Stromdichte entsteht bei Stahldrähten automatisch Kurzlichtbogen-Schweißung, während über 200 A/mm^2 bereits die Sprühlichtbogen-Technik beginnt. Der Übergang zwischen Kurz- und Sprühlichtbogen ist bei den einzelnen Gasarten unterschiedlich.

Bei Verwendung von Kohlensäure als Schutzgas entsteht bei der Stahlschweißung ein sehr tiefer Einbrand, während z. B. Schweißargon S 5 (Ar + 5 % O₂) nur einen geringen Einbrand ergibt. Der Einbrand bei der Verwendung von Mischgasen (normales Mischungsverhältnis ca. 90 % Ar + 5 % CO₂ + 5 % O₂) liegt zwischen den beiden vorerwähnten Gasen.

Bedingt durch den hohen Einbrand bei Kohlensäure braucht der Öffnungswinkel nur 30 - 40° zu betragen. Hierdurch wird einmal nur wenig Schweißgut benötigt und zum anderen dadurch die Schweißleistung erhöht.

Bei dünnen Blechen bis max. 3 mm ist die Anwendung der Fallnaht-Position ratsam, da einmal hierdurch eine höhere Schweißgeschwindigkeit erreicht und zum anderen das Nahtaussehen verbessert wird.

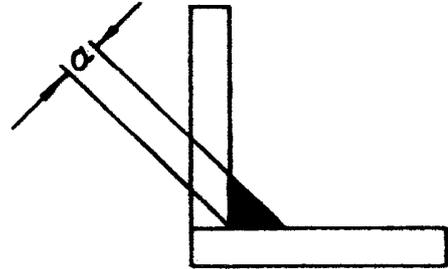
Hochlegierte Stähle werden mit Schweißargon S 1 bzw. S 3 (Ar + 1 bis 3 % O₂) geschweißt.

Nichteisenmetalle wie Aluminium, Kupfer, Bronze usw. schweißt man mit Reinargon 99,9 bzw. Mischgasen aus Argon und Helium (65 % Ar + 35 % He). Beim Schweißen von Kupfer ist es darüberhinaus notwendig, die Werkstücke ab 4 - 5 mm Stärke entsprechend vorzuwärmen und die Schweißkanten mit einer desoxydierenden Paste zu bestreichen.

Schweißnahtvolumen und -Gewicht

bei einer Schweißnahthöhe von a und einer Länge von 1000 mm

| a | V/m in mm ³ | G/m in gr + 5 % Spritzverluste |
|------|------------------------|-----------------------------------|
| 2,0 | 4 000 | 32,0 |
| 2,5 | 6 250 | 51,5 |
| 3,0 | 9 000 | 74,5 |
| 3,5 | 12 250 | 101,0 |
| 4,0 | 16 000 | 131,9 |
| 4,5 | 20 250 | 167,0 |
| 5,0 | 25 000 | 206,1 |
| 6,0 | 36 000 | 296,7 |
| 7,0 | 49 000 | 404,0 |
| 8,0 | 64 000 | 527,5 |
| 10,0 | 100 000 | 824,3 |



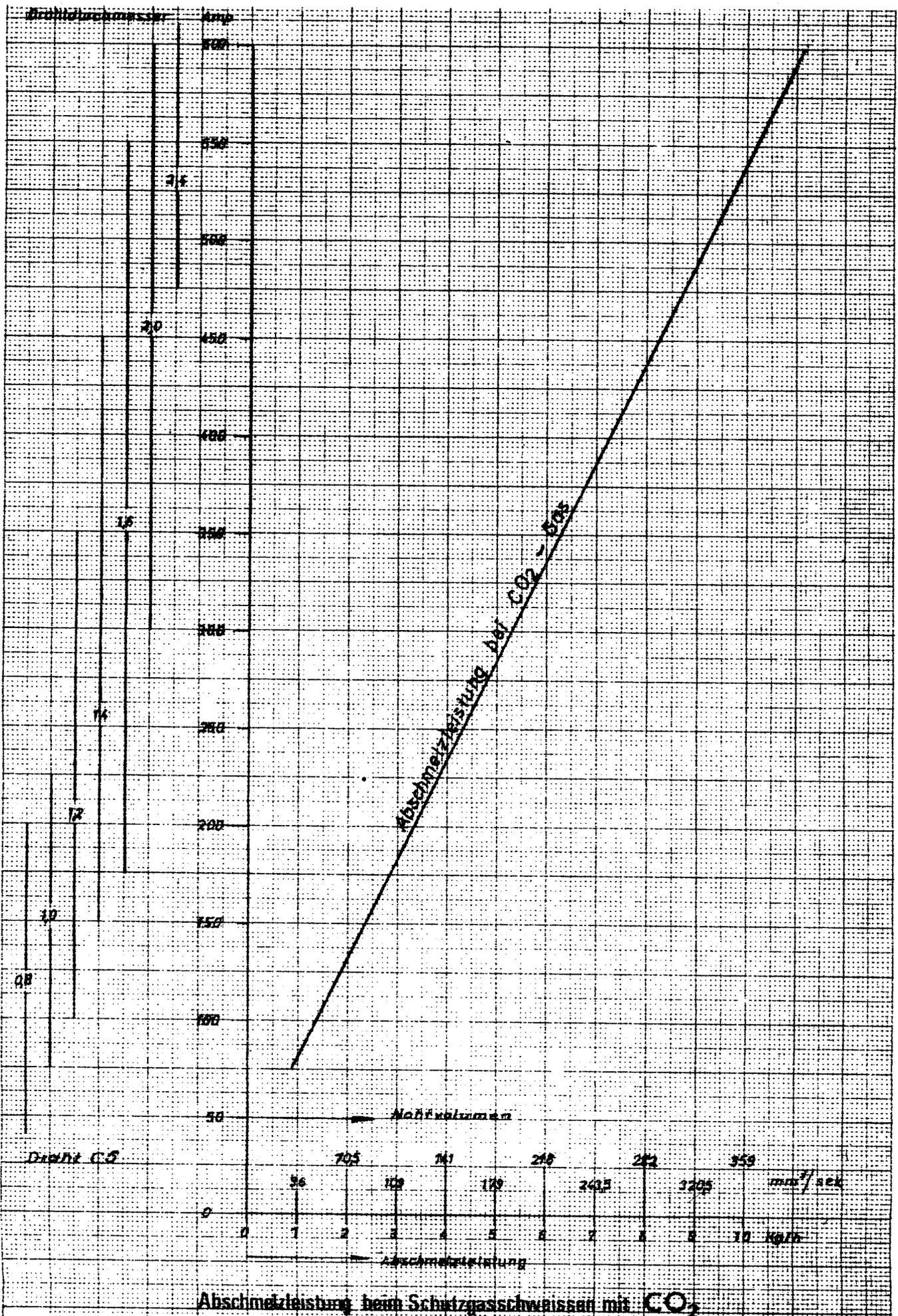
Drahtgewicht u. Querschnitt

| Draht-Ø | 0,8 | 1,0 | 1,2 | 1,4 | 1,6 | 2,0 | 2,4 |
|---------------------|------|------|------|-------|-------|-------|------|
| F = mm ² | 0,50 | 0,78 | 1,13 | 1,54 | 2,01 | 3,14 | 4,53 |
| St = gr/m | 4,00 | 6,20 | 9,00 | 12,00 | 16,00 | 24,70 | 35,6 |
| Al = gr/m | 1,36 | 2,12 | 3,05 | - | 5,40 | 8,50 | - |

Richtwerte

für das Verhältnis von Drahtdurchmesser zu Materialstärke
(für Stahl-Drähte)

| Draht-Ø C 5 u. CCr Ni | 0,8 | 1,0 | 1,2 | 1,4 | 1,6 | 2,0 | 2,4 |
|-----------------------------------|-----|-----|------|------|------|------|------|
| Material- stärke von mm bis | 0,8 | 2,0 | 4,0 | 6,0 | 8,0 | 20,0 | 30,0 |
| | 2,5 | 5,0 | 10,0 | 10,0 | 40,0 | 50,0 | 60,0 |



Abschmelzleistung beim Schutzgasschweißen mit CO_2

**BEDIENUNGSANLEITUNG MIT TABELLE
FÜR CPL-GERÄT**

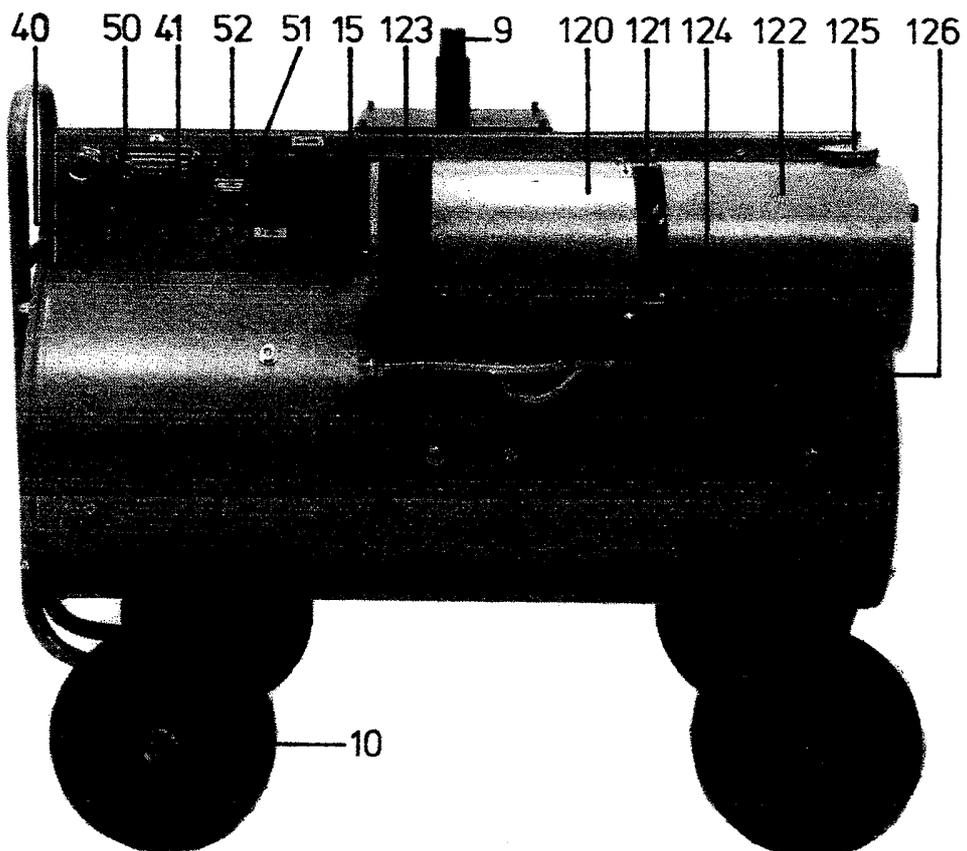
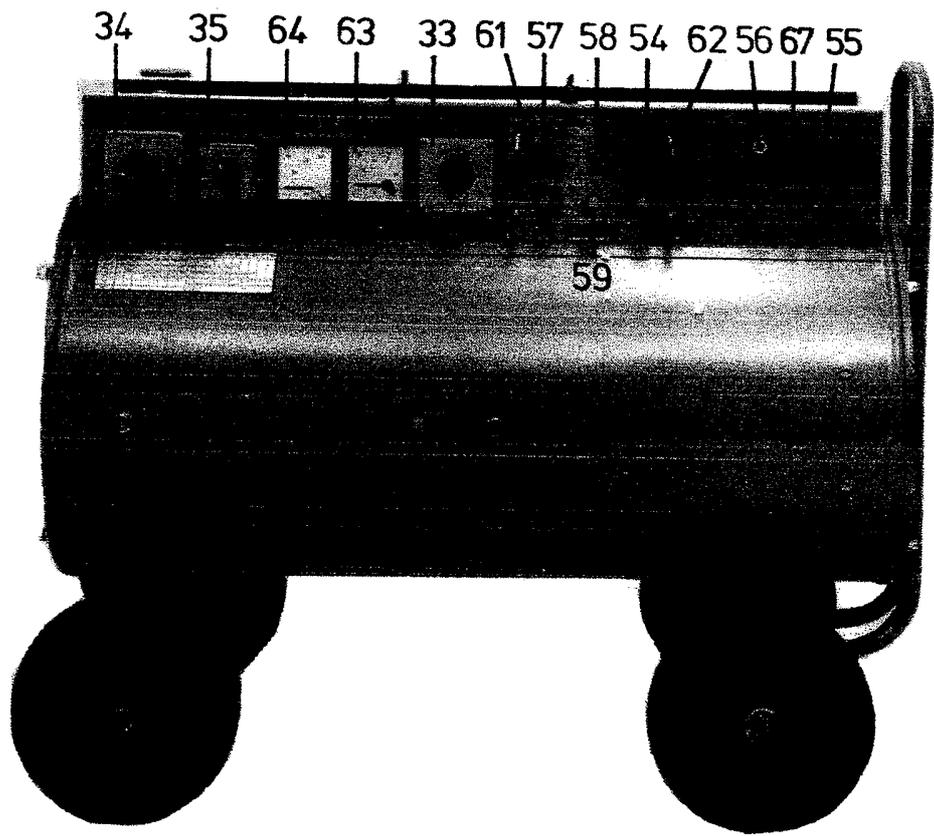
(CO₂ - Arc - Punktschweißung)

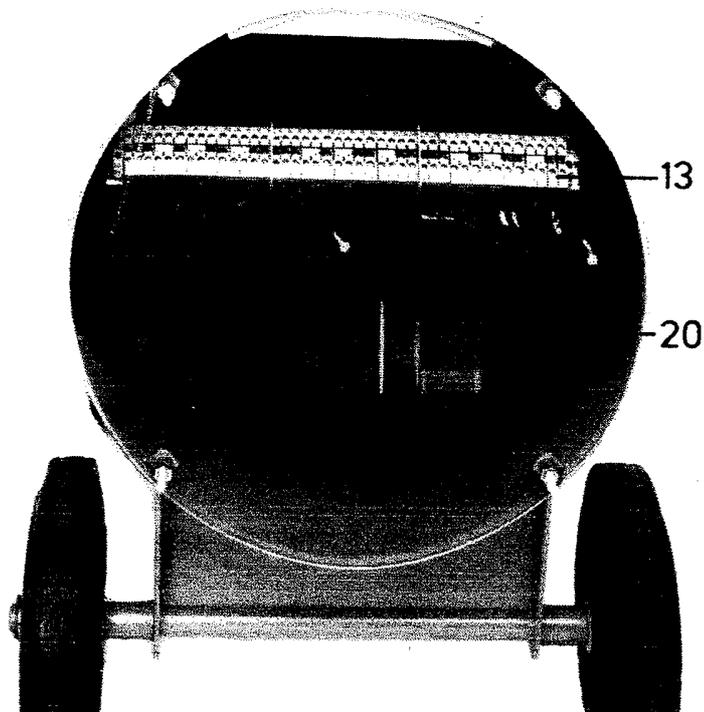
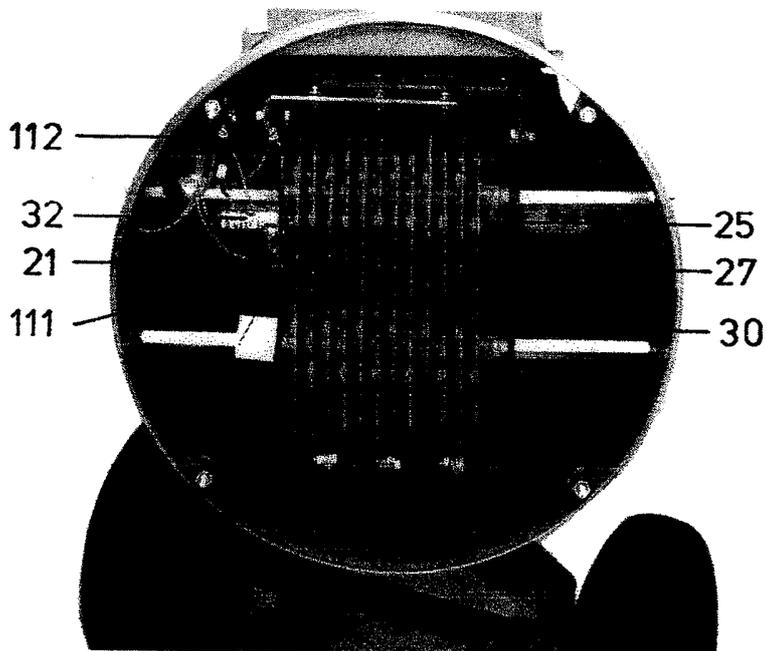
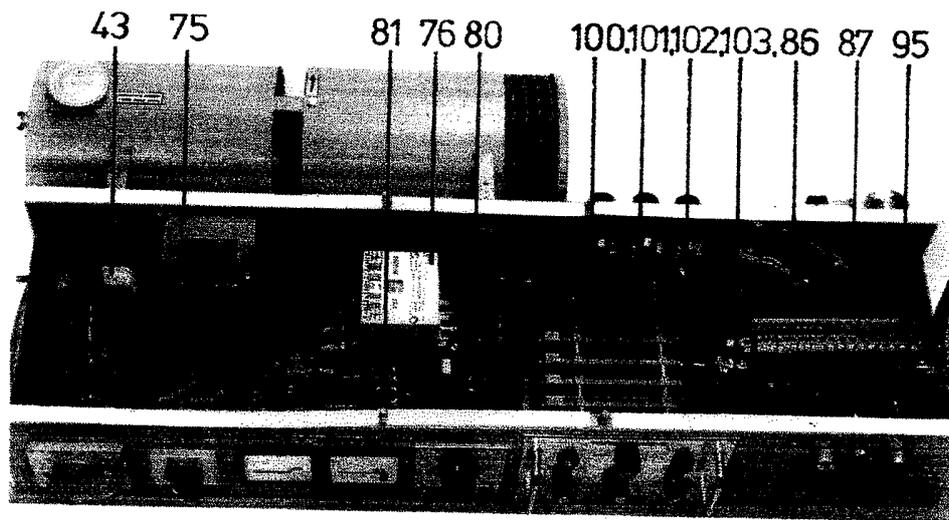
Das CPL-Punktschweißgerät ist ein Zusatzgerät für den Schweißautomaten GLC 416 A mit CK 62/2 und CK 63/2.

Vor Beginn des Schweißens ist der Drehschalter am Einschub auf Punkten zu stellen. Die Schweißzeit ist über ein Poti von 0,5 - 5 sec. einstellbar. Die gebräuchlichsten Einstellwerte sind aus untenstehender Tabelle ersichtlich. Zum Punktschweißen selbst wird die Schweißpistole auf das Werkstück aufgesetzt und der Taster an der Schweißpistole niedergedrückt. Nach dem Zünden des Lichtbogens läuft die am Drehknopf eingestellte Schweißzeit automatisch ab. Ist die Schweißstelle zu schwach, so muß mit höherem Strom bzw. längerer Schweißzeit gearbeitet werden. Zu viel Strom und zu lange Schweißzeit kann die Ursache von Durchbrennen sein. Bei Materialstärken über 4 mm muß das obere Blech mit einem Loch versehen sein (Loch- \varnothing = 1,5 fache Materialstärke, max. Materialstärke ca. 12 mm). Reicht die Materialmenge bei größter Schweißzeit zum Ausfüllen des Loches nicht aus, so kann, je nach Bedarf, mehrmals hintereinander geschweißt werden.

Außer den Punktschweißungen können mit dem Gerät auch Heftschweißarbeiten durchgeführt werden. Hierfür sind spezielle Düsen beigelegt.

| EINSTELLDATEN (Richtwerte) | | | | | | | |
|----------------------------|-----------|------|------|----------------------------------|---------------------------|-----------------|--------------------------|
| Blech | C 5 Draht | Amp. | Volt | Einstell- beispiel GLC 408 | l/min. CO ₂ | Zeit in Sek. | Position |
| 1,0+1,5 | 1,2 | 220 | 26 | 14 B | 10 | 1,0 | Waagrecht Überkopf |
| 1,5+2,0 | 1,2 | 260 | 28 | 15 B | 10 | 1,2 | Waagrecht und bis 45° |
| 2,0+2,0 | 1,2 | 280 | 29 | 16 A | 10 | 1,2 | Waagrecht |
| 2,0+3,0 | 1,2 | 280 | 29 | 16 A | 10 | 1,3 | Waagrecht |
| 3,0+3,0 | 1,2 | 300 | 30 | 16 B | 10 | 1,4 | Waagrecht |
| 3,0+4,0 | 1,2 | 350 | 32 | 17 B | 10 | 1,0 | Waagrecht mit Loch |



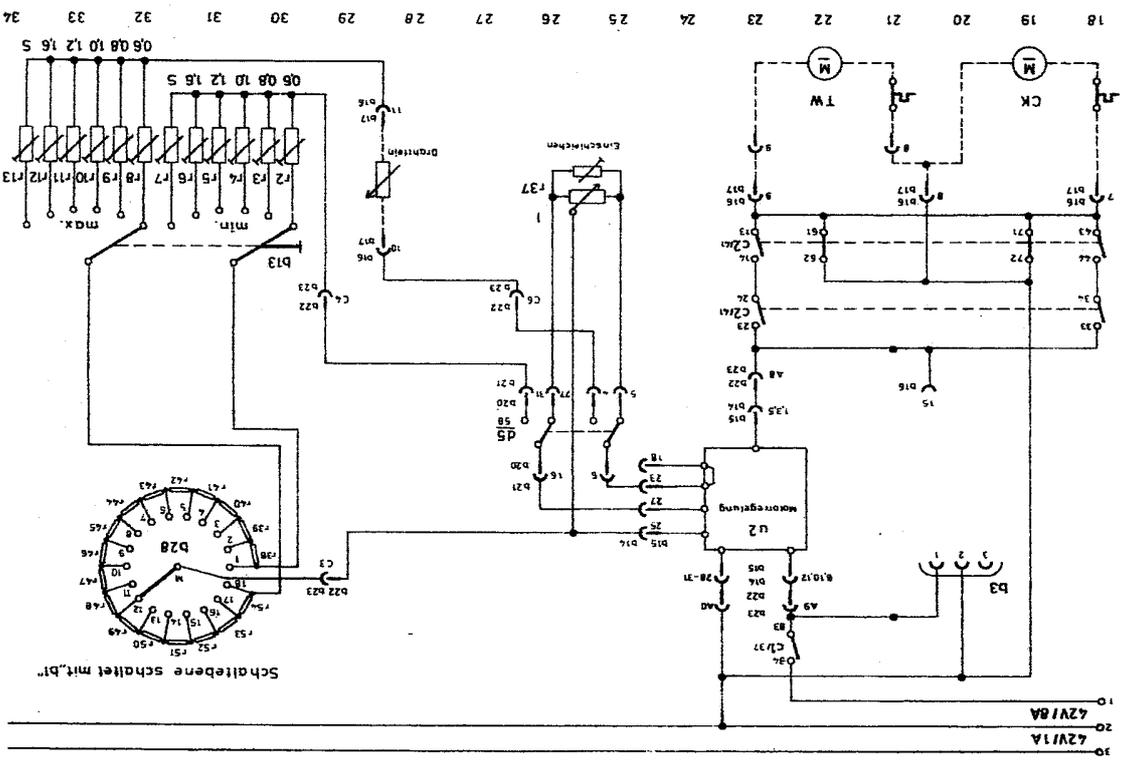


E R S A T Z T E I L L I S T E

für CLOOS-CO₂-Arc-Schweißautomat Typ GLC 416 A

| Pos-Nr. | Bestell-Nr. | Bezeichnung |
|---------|--------------|---|
| 1 | 848 30 00 00 | GLC 416 A gasgek. , ohne Einschub und Meßgeräten |
| | 848 40 00 00 | GLC 416 A gasgek. , ohne Einschub mit Meßgeräten |
| | 848 50 00 00 | GLC 416 A wassergek. , ohne Einschub und Meßgeräten |
| | 848 60 00 00 | GLC 416 A wassergek. , ohne Einschub mit Meßgeräten |
| | 443 06 00 00 | Erstausrüstung |
| | 080 01 06 00 | Kohlesäurevorwärmer |
| 6 | 080 01 03 02 | Ersatzheizkörper für dto. |
| | 080 04 00 00 | Reduzierventil NW 0,6 20l/min. |
| | 080 01 01 06 | Inhaltsmanometer |
| 7 | 080 01 01 12 | Arbeitsmanometer NW 0,6 |
| | 049 08 14 00 | Flaschenhalter |
| 8 | 103 61 20 00 | Hutmutter M 8 |
| 9 | 049 04 13 00 | Tragzapfen für CK |
| 10 | 049 06 00 04 | Rad |
| 13 | 033 04 30 00 | Trafoklemmenleiste |
| 15 | 016 02 01 05 | Sicherung 4 A für Lüfter und Pumpe |
| | 016 02 01 06 | dto. 6 A für Steuerung |
| | 016 02 01 00 | Einbauflanschelement |
| | 016 02 02 00 | Schraubkappe |
| 20 | 820 03 00 00 | Haupttrafo |
| 21 | 007 01 01 03 | Windrelais (Mikroschalter) |
| | 053 01 05 08 | Windfahne und Drahthebel |
| 25 | 022 03 05 00 | Ventilator 220/380 V |
| 26 | 022 03 05 99 | dto. im Rep. -Austausch |
| 27 | 022 03 03 00 | Ventilatorflügel |
| 30 | 055 08 01 00 | Si-Gleichrichter |
| 32 | 021 02 02 01 | Schutzkondensator mit Widerstand |
| 33 | 033 39 09 00 | Drahtvorwahlschalter kpl. |
| 34 | 003 18 00 00 | 18-Stufenschalter kpl. mit Skala |
| 35 | 004 04 00 00 | A-B-Umschalter kpl. mit Skala |
| 40 | 073 03 07 00 | Schweißstromanschluß kpl. Plus |
| 41 | 073 03 09 00 | dto. Minus |
| 43 | 003 18 00 07 | Schaltebene kpl. |
| | 554 01 01 00 | Massekabel 70 mm ² kpl. 5 m lang |
| 50 | 010 09 10 00 | 16 pol. Steckdose für CK-Anschluß |
| 51 | 010 06 01 00 | 3 pol. Steckdose CO ₂ -Vorwärmer |
| 52 | 010 07 01 00 | 5 pol. Steckdose Start-Stop |
| 54 | 008 01 00 09 | Taster Draht von Hand |
| 55 | 008 01 00 11 | Taster Maschine Ein |
| 56 | 008 01 00 12 | Taster Maschine Aus |
| 57 | 008 01 00 08 | Taster Gas von Hand |
| 58 | 008 04 07 00 | Umschalter Heften-Normal |
| 58 | 003 22 01 00 | 5-Stufen-Drehschalter |

| Pos - Nr. | Bestell-Nr. | Bezeichnung |
|-----------|--------------|---|
| 59 | 030 03 27 00 | Poti für CPL 25K lin. |
| 61 | 030 03 10 02 | Poti Drahtfreibrand 10 K pos. log. |
| 62 | 030 03 10 00 | Poti Einschleichen 10 K lin (9 K abgegb.) |
| 63 | 019 01 01 00 | Spannungsmesser 0-60 V |
| 64 | 019 02 02 00 | Strommesser 0-600 A |
| 67 | 020 03 01 00 | Kontrolle Strom kpl. |
| 75 | 027 04 27 00 | Steuertrafo 220/380 V - 2x42 V - 500 VA |
| 76 | 012 02 06 00 | Stromschütz |
| | 012 02 06 04 | Hauptkontaktsatz für dto. |
| | 012 02 05 01 | Spule 42 V / 50 Hz für dto. |
| 80 | 013 01 06 00 | Zentralschütz |
| 81 | 013 01 06 00 | Motorschütz |
| 86 | 016 06 02 00 | Überstromauslöser Ventilator |
| 87 | 016 06 02 00 | dto . Pumpe |
| 95 | 033 04 12 00 | Klemmenleiste Netz und Umschaltung |
| | 033 18 36 00 | Einschub MIG-MAG 1 |
| | 033 18 07 00 | Einschub MIG-MAG 2 |
| | 033 18 50 00 | Einschub MIG-MAG 3 |
| 100 | 033 33 13 00 | Motorregelung |
| | 033 33 13 99 | dto. im Rep. -Austausch |
| 101 | 033 24 01 00 | Steuerplatte Gas-Strom-Draht |
| | 033 24 01 99 | dto. im Rep. -Austausch |
| 102 | 033 11 21 00 | ST 14 - Flop |
| | 033 11 21 99 | dto. im Rep. -Austausch |
| 103 | 033 11 07 00 | CPL |
| | 033 11 07 99 | dto. im Rep. -Austausch |
| | 033 11 09 00 | Flop |
| | 033 11 09 99 | dto. im Rep. -Austausch |
| 111 | 018 01 07 00 | Wandler für ST 14 (7 Wdg.) |
| 112 | 018 01 05 00 | Shunt 60 mV - 600 A |
| 115 | 038 01 09 00 | Start - Stop - Steuerleitung kpl. |
| 120 | 054 08 00 00 | Kühlwassereinrichtung kpl. |
| 121 | 023 03 07 00 | Pumpe 220/380 V |
| | 023 03 07 99 | dto. im Rep. -Austausch |
| 122 | 054 03 01 00 | Kühlwasserbehälter |
| 123 | 054 03 04 00 | Kühler |
| 124 | 054 01 04 05 | Dichtung |
| 125 | 054 01 01 00 | Deckel |
| 126 | 054 01 02 00 | Ablasshahn |
| | 023 06 03 00 | Dichtungssatz kpl. |
| | 016 02 01 16 | Feinsicherung 1 A |
| | 016 04 00 01 | dto. 4 A |



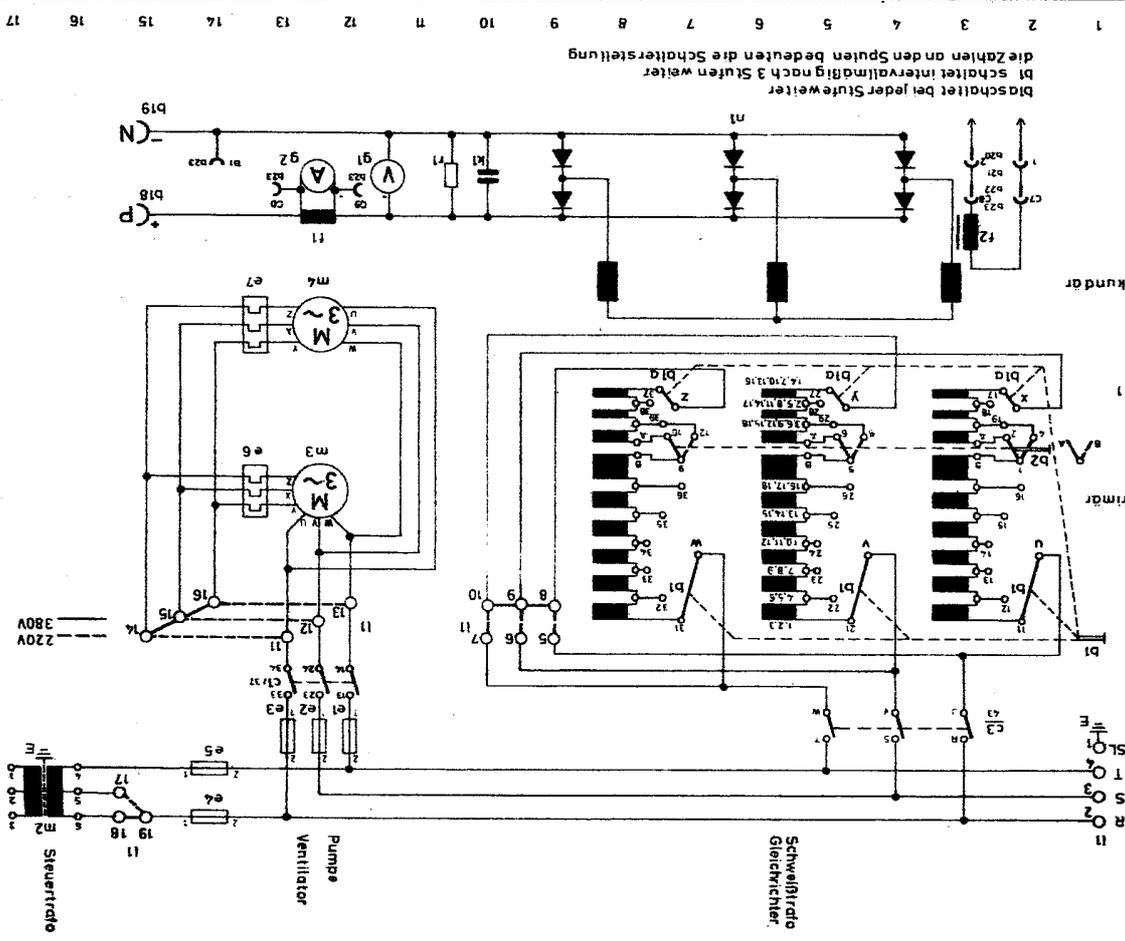
18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34

42V/1A
20/42V 1A

Anker
Anker
Einschleichen
Drahtvorwärm

Schaltenebene schaltet mit „b1“

| | | | | | |
|--|---------|---------------------|------------|------|--|
| Stromlaufplan | | Typ | | Name | |
| Blatt | 22.3.79 | Zeichner | J. Schmidt | Abt. | |
| Rev. | | Abt. | Abteilung | Tag | |
| Type | | GLC 416A Einschub 2 | | 1258 | |
| CARL GLOOR K.-G. Spezialfabrik für Anlagen zur Fernüberwachung von Hochspannungstrassen 11800 Wetzlar, D.F.R. | | | | | |



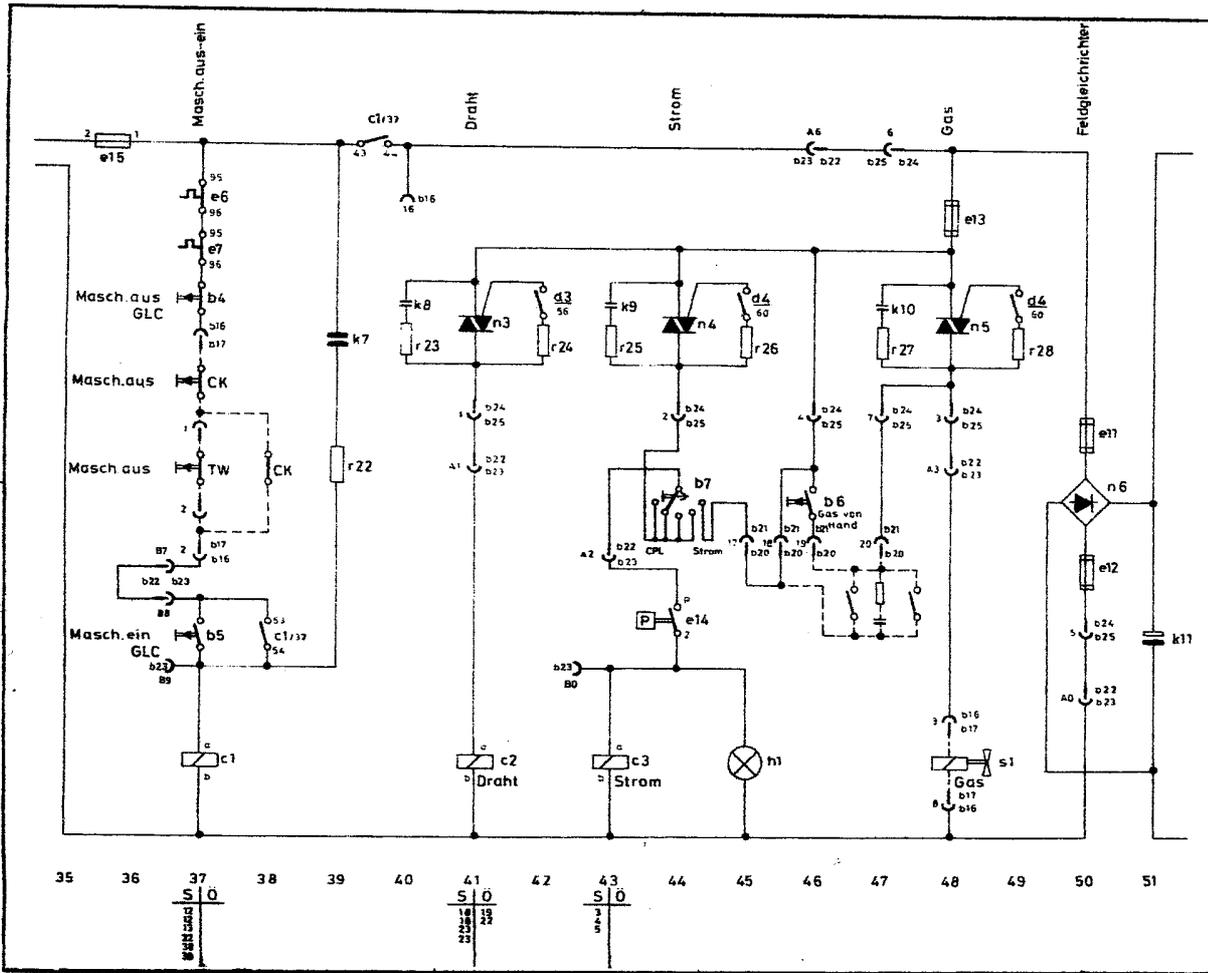
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17

380V
220V

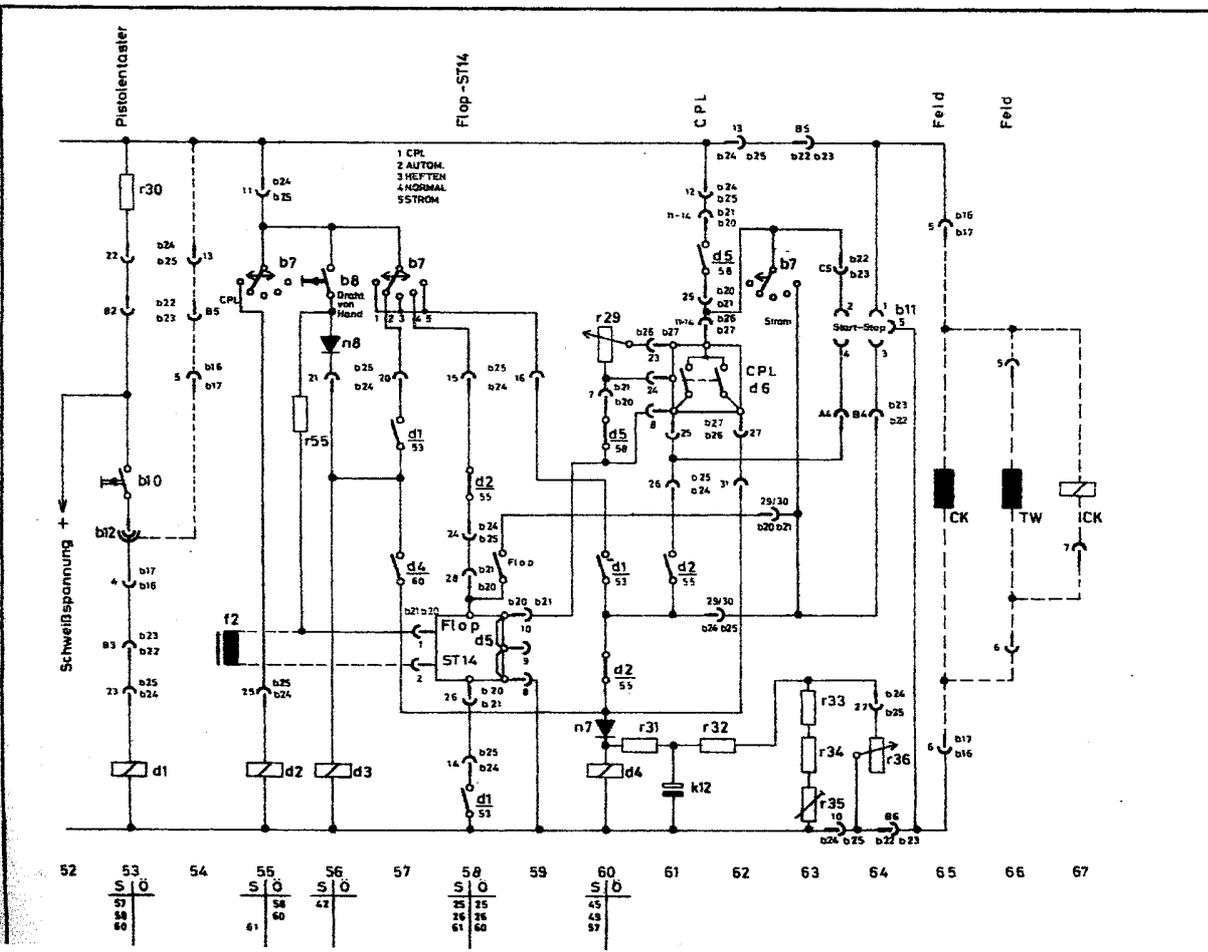
Schweißgerät
Gleichstrom
Pumpe
Ventilator
Steuerradio

Das Schalter bei jeder Stufe weiter
D1 schaltet intervallmäßig nach 3 Stufen weiter
die Zahlen an den Spulen bedeuten die Schalterstellung

| | | | | | |
|--|---------|---------------------|------------|------|--|
| Stromlaufplan | | Typ | | Name | |
| Blatt | 22.3.79 | Zeichner | J. Schmidt | Abt. | |
| Rev. | | Abt. | Abteilung | Tag | |
| Type | | GLC 416A Einschub 2 | | 1258 | |
| CARL GLOOR K.-G. Spezialfabrik für Anlagen zur Fernüberwachung von Hochspannungstrassen 11800 Wetzlar, D.F.R. | | | | | |



| | |
|---|--------------------------|
| Schaltung Nr. 1258 | |
| Blatt Nr. 3 | Blatt 4 |
| CARL GLOSS K.-G. Spezialfabrik für Akkumulator- und Elektrogerätekonzessionäre 85338 HAIDER COLLEKTRONIK Fraunhoferstr. 10 7400 KÖLN 1 | |
| Type GLC 416A Einschub 2 | |
| Elek. Zeich. Nr. 22.379 | Techn. Zeich. Nr. 22.379 |
| Freigegeben | Freigegeben |
| Änderung | Freigegeben |
| Abg. vom | Freigegeben |
| Stromlaufplan | |

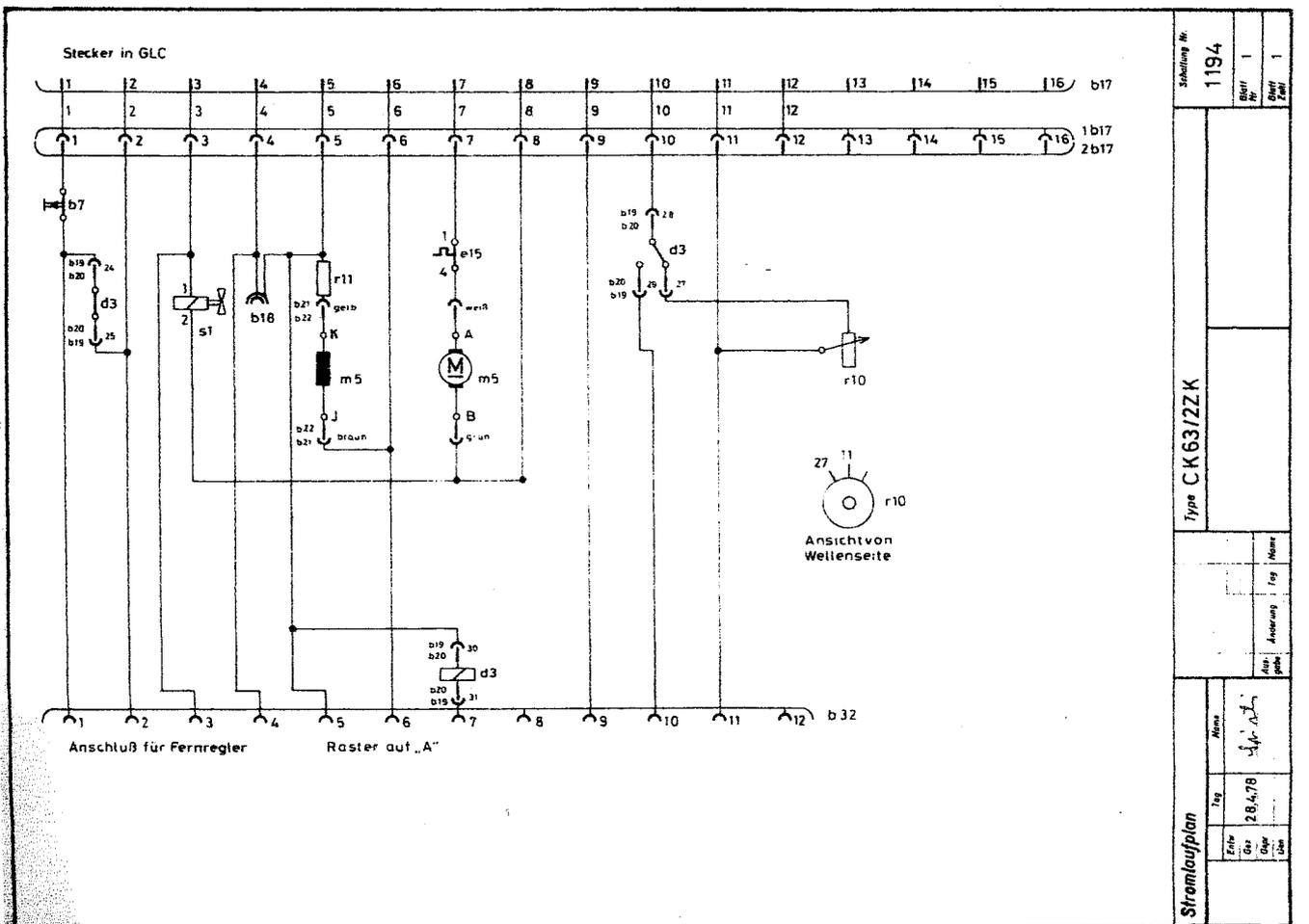
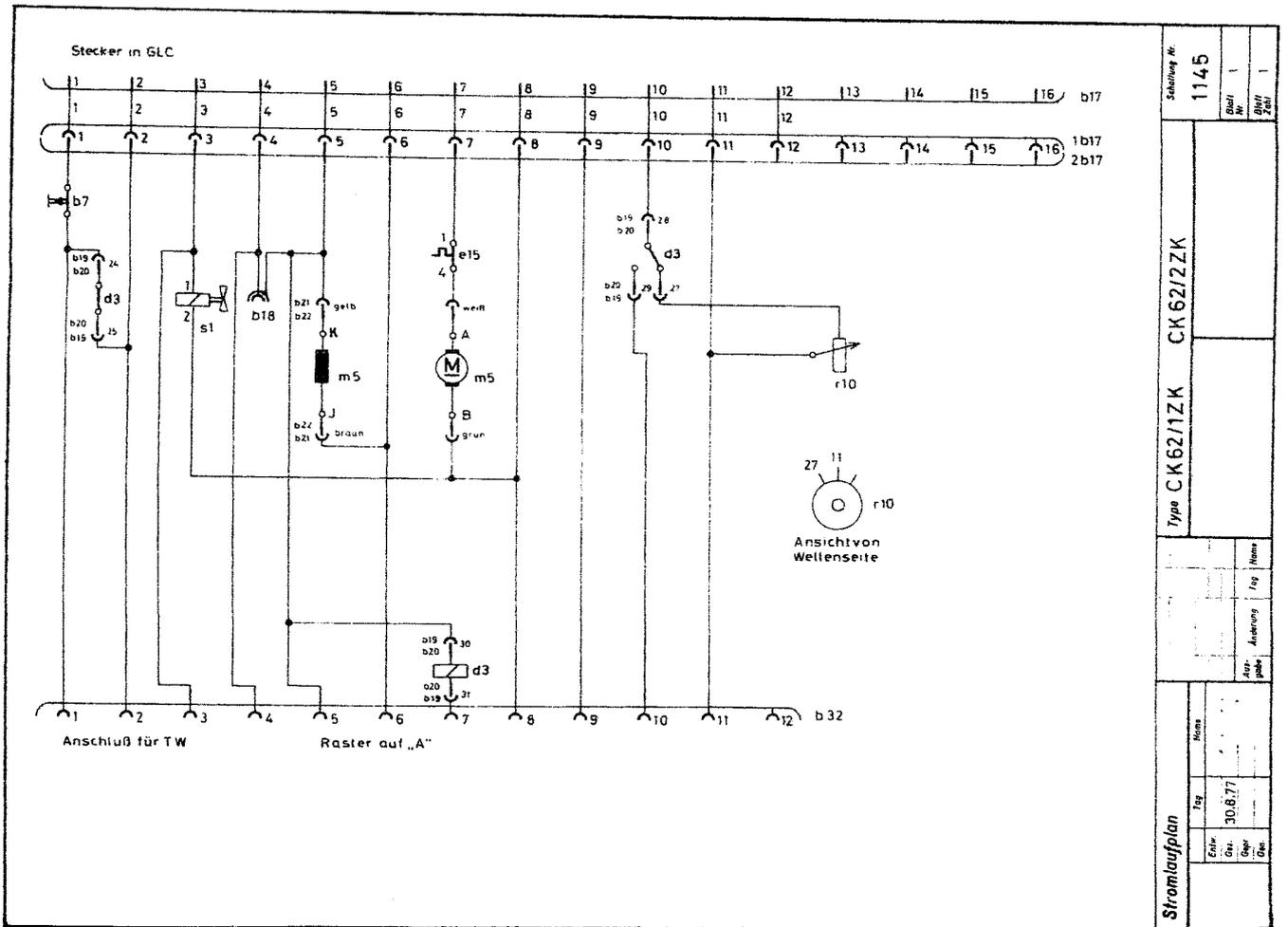


| | |
|---|--------------------------|
| Schaltung Nr. 1258 | |
| Blatt Nr. 4 | Blatt 6 |
| CARL GLOSS K.-G. Spezialfabrik für Akkumulator- und Elektrogerätekonzessionäre 85338 HAIDER COLLEKTRONIK Fraunhoferstr. 10 7400 KÖLN 1 | |
| Type GLC 416A Einschub 2 | |
| Elek. Zeich. Nr. 22.379 | Techn. Zeich. Nr. 22.379 |
| Freigegeben | Freigegeben |
| Änderung | Freigegeben |
| Abg. vom | Freigegeben |
| Stromlaufplan | |

| Pos. -Nr. | Bestell-Nr. | Bezeichnung |
|-----------|--------------|---|
| | 848 30 00 00 | GLC 416 A, gasgek., ohne Einschub und Meßgeräte |
| b 1 | 003 18 00 00 | Stufenschalter 3 pol. 18 Stufen |
| b 2 | 004 04 00 00 | Umschalter 3 pol. Zwischenstufe A-B |
| b 3 | 010 06 01 00 | Steckdose 3 pol. CO ₂ -Vorwärmer |
| b 4 | 008 01 00 12 | Taster Maschine aus |
| b 5 | 008 01 00 11 | Taster Maschine ein |
| b 6 | 008 01 00 08 | Taster Gas von Hand |
| b 7 | 003 22 01 00 | Schalter CPL, Autom., Heften, Normal, Strom |
| b 8 | 008 01 00 09 | Taster Draht von Hand |
| b 10 | | Pistolentaster (Pistolentypen angeben) |
| b 11 | 010 07 01 00 | Steckdose 5 pol. Start-Stop |
| b 13 | 003 20 01 00 | Drahtvorwahlschalter |
| b 14 | 011 03 19 03 | Buchsenleiste für Motorregelung |
| b 15 | 011 03 18 00 | Stiftleiste f. dto. |
| b 16 | 010 09 10 00 | Steckdose für Kofferanschluß 16 pol. |
| b 17 | 010 09 11 00 | Stecker 16 pol. (an Kofferschlauchpaket) |
| b 18 | 073 03 07 00 | Schweißstromanschluß komplett - Plus |
| b 19 | 073 03 09 00 | dto. - Minus |
| b 20 | 011 03 18 00 | Stiftleiste für Flop-ST 14 |
| b 21 | 011 03 19 03 | Buchsenleiste f. dto. |
| b 22 | 011 03 17 00 | Stiftleiste für Einschub |
| b 23 | 011 03 16 00 | Buchsenleiste für dto. |
| b 24 | 011 03 18 00 | Stiftleiste für Steuerplatte |
| b 25 | 011 03 19 03 | Buchsenleiste für dto. |
| b 26 | 011 03 19 03 | Buchsenleiste für CPL |
| b 27 | 011 03 18 00 | Stiftleiste für CPL |
| c 1 | 013 01 06 00 | Zentralschütz |
| c 2 | 013 01 06 00 | Drahtschütz |
| c 3 | 012 02 06 00 | Stromschütz |
| d 1 | 013 03 11 00 | Umschaltrelais |
| d 2 | 013 03 11 00 | dto. |
| d 3 | 013 03 11 00 | dto. |
| d 4 | 013 03 11 00 | dto. |
| d 5 | 033 11 21 00 | ST 14 - Flop - Steuerplatte Schalt.-Nr. 910 |
| d 6 | 033 11 07 00 | CPL - Steuerplatte Schalt.-Nr. 740 |
| e 1 | 016 02 01 05 | Sicherung Wasserpumpe - Ventilator 4 A |
| e 2 | 016 02 01 05 | dto. 4 A |
| e 3 | 016 02 01 05 | dto. 4 A |
| e 4 | 016 02 01 06 | dto. prim. Steuertrafo 6 A |
| e 5 | 016 02 01 06 | dto. 6 A |
| e 6 | 016 06 02 00 | Überstromauslöser Wasserpumpe ZO - 1,2 |
| e 7 | 016 06 02 00 | dto. Ventilator ZO - 1,2 |
| e 11 | 016 02 01 16 | Feinsicherung 1 A |
| e 12 | 016 02 01 16 | dto. 1 A |
| e 13 | 016 04 00 01 | dto. 4 A |
| e 14 | 007 01 01 03 | Windrelais Mikroschalter |
| e 15 | 016 02 01 05 | Sicherung sek. Steuertrafo 4 A |
| | 016 02 01 00 | Sicherungsschalter f. e 1 - e 5 und e 15 |
| | 016 02 02 00 | Schraubkappe f. e 1 - e 5 und e 15 |

| Pos. -Nr. | Bestell-Nr. | Bezeichnung |
|-----------|--------------|---|
| | 016 02 01 02 | Passring für e 1 - e 3 und e 15 |
| | 016 02 01 03 | dto. für e 4 und e 5 |
| f 1 | 018 01 05 00 | Shunt 60 mV - 600 A |
| f 2 | 018 01 07 00 | Wandler für ST 14 (7 Wdg.) |
| g 1 | 019 01 01 00 | Voltmeter 0 - 60 V |
| g 2 | 019 02 02 00 | Amperemeter 0 - 600 A |
| h 1 | 020 03 01 01 | Kontrolllampe Strom |
| | 020 03 01 02 | Glühlampe 42 V |
| k 1 | 021 02 02 00 | Schutzkondensator |
| k 7 | 021 08 01 00 | Kondensator 0,22 μ F / 250 V |
| k 8 | 021 07 01 00 | dto. 0,1 μ F / 100 V |
| k 9 | 021 07 01 00 | dto. 0,1 μ F / 100 V |
| k 10 | 021 07 01 00 | dto. 0,1 μ F / 100 V |
| k 11 | 021 01 03 00 | Elko 22 μ F / 100 V |
| k 12 | 021 01 07 00 | Elko 47 μ F / 70 V 2 Stück |
| l 1 | 033 04 12 00 | Klemmenleiste für Trafo und Umschaltung |
| m 1 | 820 03 00 00 | Schweißtrafo 220/380 V |
| m 2 | 027 04 27 00 | Steuertrafo 500 VA 220/380 V - 2 x 42 V |
| m 3 | 023 03 07 00 | Wasserpumpe |
| m 4 | 022 03 05 00 | Ventilator |
| n 1 | 055 08 01 00 | Gleichrichter |
| n 3 | 028 07 06 00 | Quadrac Draht |
| n 4 | 028 07 06 00 | dto. Strom |
| n 5 | 028 07 06 00 | dto. Gas |
| n 6 | 028 03 03 00 | Feldgleichrichter |
| n 7 | 029 06 05 00 | Diode 5 D 2 |
| n 8 | 029 06 05 00 | Diode 5 D 2 |
| r 1 | 030 01 01 00 | Schutzwiderstand 1k |
| r 2 | 030 03 20 00 | Spindelpoti 5 k 0,6 min. |
| r 3 | 030 03 20 00 | dto. 5 k 0,8 min. |
| r 4 | 030 03 21 00 | dto. 10 k 1,0 min. |
| r 5 | 030 03 21 00 | dto. 10 k 1,2 min. |
| r 6 | 030 03 21 00 | dto. 10 k 1,6 min. |
| r 7 | 030 03 22 00 | dto. 25 k S min. |
| r 8 | 030 03 20 00 | dto. 5 k 0,6 max. |
| r 9 | 030 03 21 00 | dto. 10 k 0,8 max. |
| r 10 | 030 03 22 00 | dto. 25 k 1,0 max. |
| r 11 | 030 03 19 00 | dto. 50 k 1,2 max. |
| r 12 | 030 03 23 00 | dto. 100 k 1,6 max. |
| r 13 | 030 03 24 00 | dto. 250 k S max. |
| r 22 | 030 04 10 00 | Widerstand 100 Ohm / 0,25 W |
| r 23 | 030 04 10 00 | dto. 100 Ohm / 0,25 W |
| r 24 | 030 04 23 00 | dto. 68 Ohm / 0,5 W |
| r 25 | 030 04 10 00 | dto. 100 Ohm / 0,25 W |
| r 26 | 030 04 23 00 | dto. 68 Ohm / 0,5 W |
| r 27 | 030 04 10 00 | dto. 100 Ohm / 0,25 W |
| r 28 | 030 04 23 00 | dto. 68 Ohm / 0,5 W |

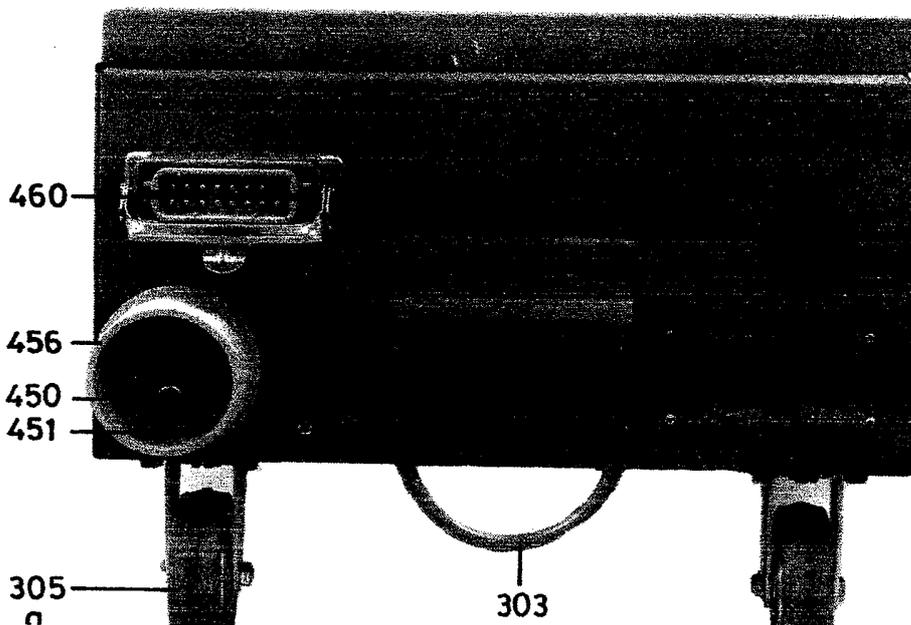
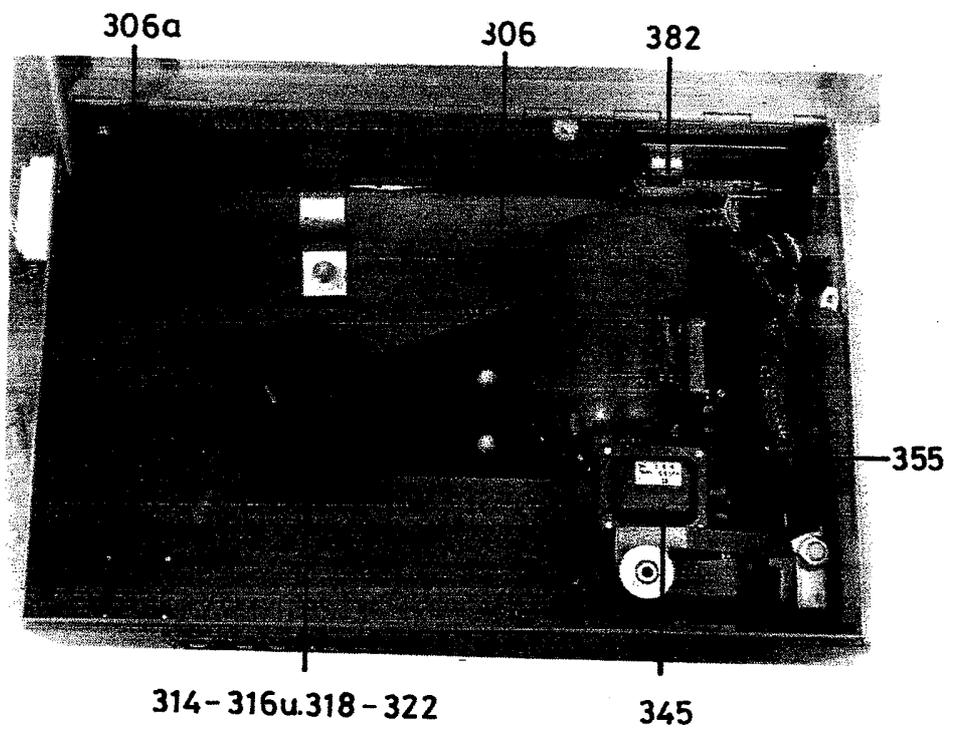
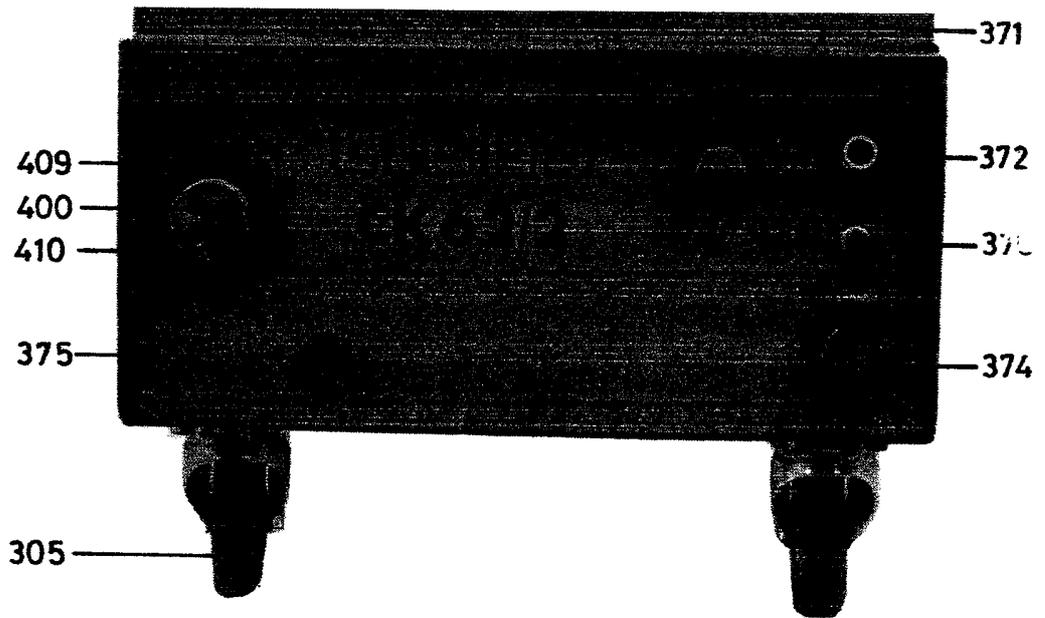
| Pos. -Nr. | Bestell-Nr. | Bezeichnung |
|-----------|--------------|--|
| r 29 | 030 03 27 00 | Poti CPL 25 k lin. |
| r 30 | 030 01 13 00 | Widerstand 100 Ohm / 5 W |
| r 31 | 030 04 12 00 | dto. 560 Ohm / 5 W |
| r 32 | 030 04 12 00 | dto. 560 Ohm / 5 W |
| r 33 | 030 04 32 00 | dto. 820 Ohm / 0,25 W |
| r 34 | 030 04 32 00 | dto. 820 Ohm / 0,25 W |
| r 35 | 030 03 21 00 | Spindelpoti 10 k |
| r 36 | 030 03 10 02 | Poti Drahtfreibrand 10 klog. 2,5 W |
| r 37 | 030 03 10 00 | Poti Einschleichen 10 k lin. 2,5 W |
| r 38 | 030 04 39 03 | Widerstand 180 Ohm / 0,25 W |
| r 39 | 030 04 39 03 | dto. 180 Ohm / 0,25 W |
| r 40 | 030 04 36 00 | dto. 220 Ohm / 0,25 W |
| r 41 | 030 04 36 00 | dto. 220 Ohm / 0,25 W |
| r 42 | 030 04 36 00 | dto. 220 Ohm / 0,25 W |
| r 43 | 030 04 37 00 | dto. 390 Ohm / 0,25 W |
| r 44 | 030 04 37 00 | dto. 390 Ohm / 0,25 W |
| r 45 | 030 04 37 00 | dto. 390 Ohm / 0,25 W |
| r 46 | 030 04 28 00 | dto. 470 Ohm / 0,25 W |
| r 47 | 030 04 28 00 | dto. 470 Ohm / 0,25 W |
| r 48 | 030 04 30 00 | dto. 680 Ohm / 0,25 W |
| r 49 | 030 04 33 00 | dto. 1,0 k Ohm / 0,25 W |
| r 50 | 030 04 34 00 | dto. 1,2 k Ohm / 0,25 W |
| r 51 | 030 04 33 00 | dto. 1,0 k Ohm / 0,25 W |
| r 52 | 030 04 33 00 | dto. 1,0 k Ohm / 0,25 W |
| r 53 | 030 04 34 00 | dto. 1,2 k / 0,25 W |
| r 54 | 030 04 34 00 | dto. 1,2 k / 0,25 W |
| r 55 | 030 04 53 00 | dto. 56 k / 0,25 W |
| | 003 18 00 05 | Anbauschalteebene (schaltet mit b 1) 18 Stufen |
| b 28 | 003 18 00 07 | dto. bestückt mit o. g. Widerständen |
| u 2 | 033 33 13 00 | Motorregelung Schalt. Nr. 1175 |
| | 033 33 01 | Printplatte für u 2 |
| u 3 | 033 24 01 00 | Steuerplatte Schalt. Nr. 745 |
| | 033 24 01 01 | Printplatte für u 3 |
| | 033 39 09 00 | Drahtvorwahlschalter kpl. |
| | 033 39 09 01 | Printplatte |
| | 090 02 09 19 | Frontschild |



ELEKTRISCHE STÜCKLISTE TYP CK 62/1 ZK / CK 62/2 ZK Schalt. Nr. 1145

| Pos. -Nr. | Bestell-Nr. | Bezeichnung |
|-----------|--------------|---|
| | 612 50 00 00 | CK 62/1 ZK gasgekühlt |
| | 612 50 10 00 | dto. wassergekühlt |
| | 612 51 00 00 | CK 62/2 ZK gasgekühlt |
| | 612 51 10 00 | dto. wassergekühlt |
| b 7 | 008 01 00 12 | Taster Maschine aus |
| b 17 | 010 09 12 02 | Tüllengehäuse mit |
| | 010 09 11 01 | 16-pol. Stiftteil |
| 1 b 17 | 010 09 12 02 | Tüllengehäuse mit |
| | 010 09 10 02 | 16-pol. Buchsenteil |
| 2 b 17 | 010 09 10 01 | Anbaugehäuse mit Verriegelungsbügel |
| | 010 09 11 01 | 16-pol. Stiftteil |
| b 18 | 010 03 03 00 | Steckdose Pistole Steuerleitung |
| b 19 | 011 03 19 00 | 31-pol. Buchsenleiste |
| b 20 | 011 03 18 00 | 31-pol. Stiftleiste |
| b 21 | 034 01 01 02 | AMP-Stecker 6,3 4 Stück |
| b 22 | | Kupplungsgehäuse am Motor u. Gegenstück |
| b 32 | 010 09 06 10 | Steckdose 12-pol. TW-Anschluß |
| d 3 | 013 03 11 00 | Umschaltrelais 4 x U 36 V= |
| e 15 | 016 06 11 00 | 1-pol. therm. Selbstschalter 10 A |
| m 5 | 024 14 05 00 | Drahtvorschubmotor |
| r 10 | 030 03 27 00 | Poti Drahtfein 25 k lin. |
| s 1 | 032 02 05 00 | Gasventil |
| | 030 03 00 03 | Drehknopf für r 10 |
| | 033 24 14 01 | Printplatte |
| | 033 24 14 10 | Printplatte kpl. bestückt mit b 20 u. d 3 |

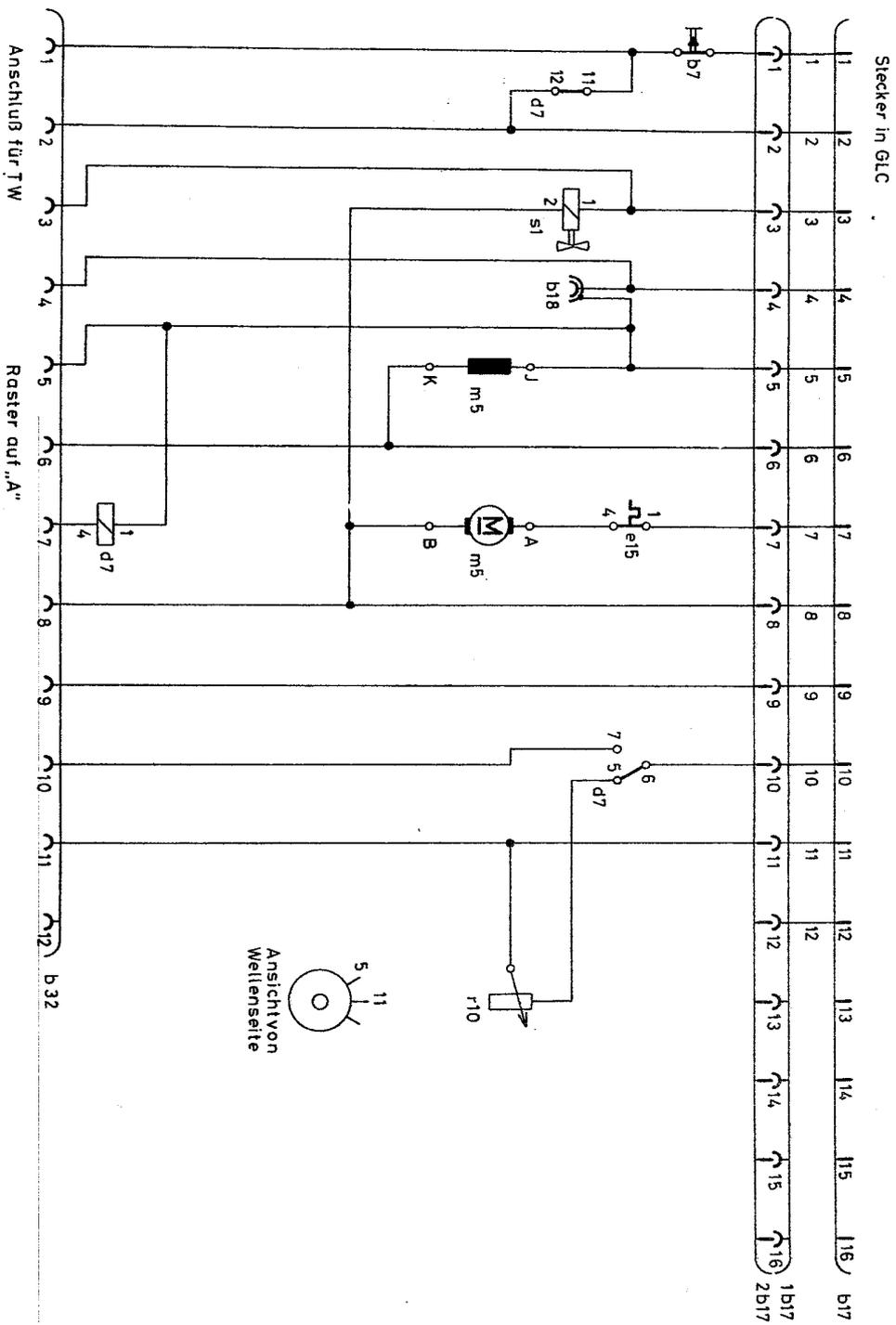
| Pos.-Nr. | Bestell-Nr. | Bezeichnung |
|----------|--------------|---|
| | 609 51 00 00 | CK 63/2 ZK - gasgekühlt |
| | 609 51 10 00 | dto. wassergekühlt |
| b 7 | 008 01 00 12 | Taster Maschine aus |
| b 17 | 010 09 12 02 | Tüllengehäuse mit |
| | 010 09 11 01 | 16-pol. Stiftteil |
| 1 b 17 | 010 09 12 02 | Tüllengehäuse mit |
| | 010 09 10 02 | 16-pol. Buchsenteil |
| 2 b 17 | 010 09 10 01 | Anbaugehäuse mit Verriegelungsbügel |
| | 010 09 11 01 | 16-pol. Stiftteil |
| b 18 | 010 03 03 00 | Steckdose Pistole Steuerleitung |
| b 19 | 011 03 19 00 | 31-pol. Buchsenleiste |
| b 20 | 011 03 18 00 | 31-pol. Stiftleiste |
| b 21 | 034 01 01 02 | AMP-Stecker 6,3 4 Stück |
| b 22 | | Kupplungsgehäuse am Motor und Gegenstück |
| b 32 | 010 09 06 10 | Steckdose 12-pol. Fernregleranschluß |
| d 3 | 013 03 11 00 | Umschaltrelais 4 x U 36 V = |
| e 15 | 016 06 10 00 | 1-pol. therm. Selbstschalter 20 A |
| m 5 | 024 14 06 00 | Drahtvorschubmotor |
| r 10 | 030 03 27 00 | Poti Drahtfein 25 k lin. |
| r 11 | 030 01 08 00 | Widerstand 20 Ohm 2 Stück parallel |
| s 1 | 032 02 05 00 | Gasventil |
| | 030 03 00 03 | Drehknopf für r 10 |
| | 033 24 14 01 | Printplatte |
| | 033 24 14 10 | Printplatte kpl. bestückt mit b 20 u. d 3 |



ERSATZTEILLISTE

für CLOOS-Drahtantriebsaggregat Type CK 62/2 ZK und CK 63/2 ZK

| Pos. -Nr. | Bestell-Nr. | Bezeichnung |
|-----------|--------------|--|
| | 645 25 80 00 | Gehäuse |
| 303 | 454 01 02 01 | Aufhängegriff |
| 304 | 071 01 00 01 | Pistolenhalter |
| 305 | 049 06 00 11 | Rad, drehbar |
| 305 a | 049 06 00 13 | Rad, fest |
| 306 | 645 25 80 20 | Grundplatte |
| 306 a | 644 01 00 17 | Abdeckung für VSP-Kupplung |
| 311 | 049 02 02 00 | Entlastungsfeder für Drahtführungsschlauch |
| 314 | 102 20 80 30 | Zylinderschraube |
| 315 | 047 06 00 00 | Drahtspulenhalterung für Dornspule |
| 316 | 047 06 01 00 | Führungsdorn |
| | 047 05 02 03 | Feder |
| 318 | 047 06 06 00 | Bremsscheibe |
| 319 | 102 40 60 08 | Gewindestift |
| 320 | 047 06 02 00 | Gegenhalter |
| 321 | 047 06 04 00 | Druckmutter |
| 322 | 047 06 03 00 | Aufnahmedorn |
| 345 | 024 14 06 00 | Drahtantriebsmotor CK 63/2 |
| 345 | 024 14 06 99 | dto. , im Reparatur-Austausch |
| 345 | 024 14 05 00 | Drahtantriebsmotor CK 62/2 |
| 345 | 024 14 05 99 | dto. , im Reparatur-Austausch |
| 347 | 024 03 01 01 | 1 Satz Ersatzkohlen für Motor |
| 355 | 032 02 05 00 | Gasventil |
| 356 | 048 05 07 00 | Drossel mit Sieb für Gasventil |
| 358 | 048 04 02 00 | Pistolenanschluß wassergekühlt |
| | 048 04 01 00 | dto. , gasgekühlt |
| 359 | 048 04 00 01 | Isolierbuchse für Pistolenanschluß |
| 360 | 048 04 00 04 | Ms.-Mutter für dto. |
| 361 | 048 03 04 00 | Wasseranschluß vor |
| 362 | 042 03 00 04 | Schlauchklemme für dto. |
| 363 | 048 03 02 00 | Gasanschluß |
| 364 | 042 03 00 02 | Schlauchklemme für dto. |
| 365 | 060 02 00 01 | Mutter für Anschlußnippel |
| 371 | 030 03 27 00 | Poti Drahtvorwahl 25 k lin. |
| 372 | 008 01 00 12 | Taster Maschine aus |
| 374 | 010 09 06 10 | Steckdose 12-pol. TW-Anschluß |
| 375 | 010 03 03 00 | Steckdose für Pistolen-Steuerleitung |
| 376 | 016 06 11 00 | Motorschutzschalter 10 A, f. CK 62/2 |
| 376 | 016 06 10 00 | dto. , 20 A für CK 63/2 |
| 380 | 645 25 80 21 | Abdeckung an Frontplatte |
| 382 | 033 24 14 10 | Umschaltrelais, TW, kpl. Platte |
| | 030 01 08 00 | Feldwiderstand 20 Ohm (2 x parallel) für CK 63/2 |



Stromlaufplan

Type CK32 mit kuppelbarem VSP CK 21F/ZK

Schaltung Nr.

948

Blatt Nr.

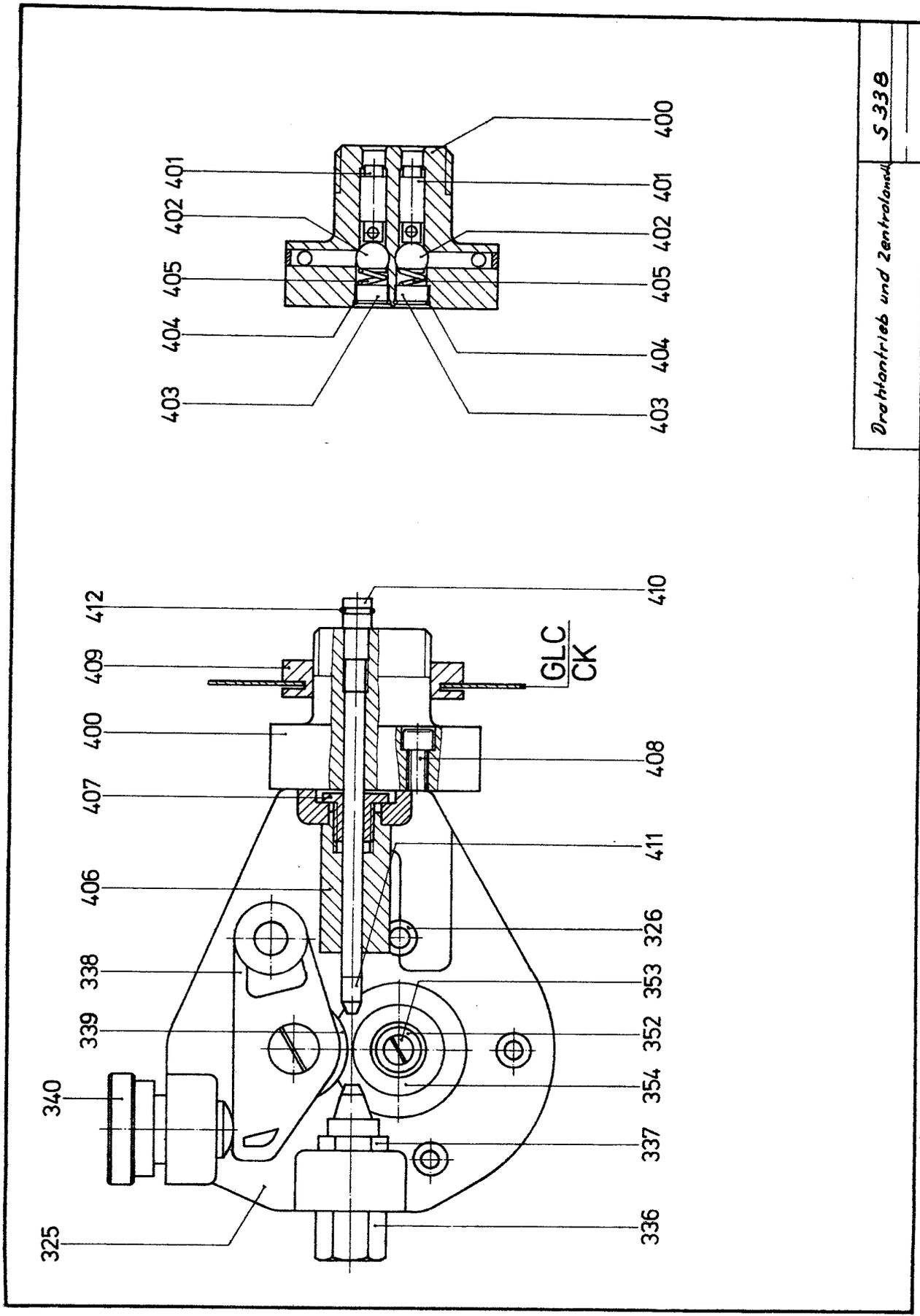
1

Blatt Zahl

1

ELEKTRISCHE STÜCKLISTE TYP CK 32 - Schaltungs-Nr. 948

| Pos.-Nr. | Bestell-Nr. | Bezeichnung |
|----------|--------------|-------------------------------------|
| | 644 10 60 00 | CK 21 F/ZK kpl. ohne Schlauchpaket |
| b 7 | 008 01 00 12 | Taster Maschine aus |
| b 17 | 010 09 11 00 | 16-pol. Stecker |
| 1 b 17 | 010 09 12 02 | Tüllengehäuse mit |
| | 010 09 10 02 | Buchsenteil 16-pol. |
| 2 b 17 | 010 09 10 01 | Anbaugehäuse mit Verriegelungsbügel |
| | 010 09 11 01 | Stiftteil 16-pol. |
| b 18 | 010 03 03 00 | Steckdose für Pistolensteuerleitung |
| b 32 | 010 09 06 00 | Steckdose 12-pol. TW |
| d 7 | 013 03 14 00 | Umschaltrelais TW |
| | 013 03 14 01 | Sockel für d 7 |
| e 15 | 016 06 11 00 | 1-pol. therm. Selbstschalter 10 A |
| m 5 | 024 03 00 00 | Drahtvorschubmotor 60 W |
| r 10 | 030 03 27 00 | Poti Drahtvorwahl 25 k |
| s 1 | 031 03 00 00 | Gasventil |
| | 030 03 00 03 | Drehknopf für r 10 |



Drahtantrieb und Zentralnozel S 338

ERSATZTEILLISTE

für CLOOS-Zentralanschluß und Drahtantriebsplatte

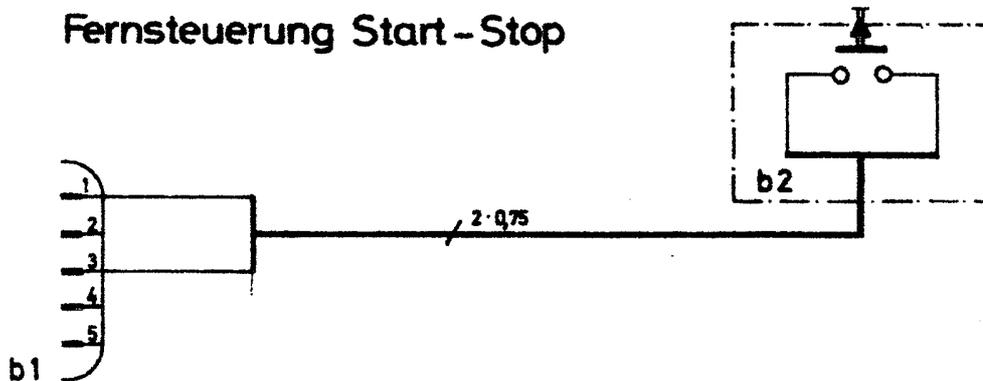
| Pos.-Nr. | Bestell-Nr. | Bezeichnung |
|----------|--------------|---|
| 325 | 043 01 01 00 | Aufnahmeplatte für Drahtantrieb |
| 326 | 102 20 60 10 | Schraube M 6 |
| 336 | 044 05 00 01 | Drahtführungsstück |
| 337 | 044 05 00 02 | Drahtführungsdüse |
| 338 | 043 01 02 00 | Halter für Gegendruckrolle |
| 339 | 082 02 03 08 | Gegendruckrolle |
| 340 | 043 01 03 00 | Spannschraube komplett für Gegendruckrolle |
| 351 | 046 01 00 15 | Keil für Drahtantriebsrollen |
| 352 | 046 01 00 04 | Isolierscheibe für Drahtantriebsrolle |
| 353 | 100 40 50 15 | Senkkopfschraube M 5 |
| 354 | 046 03 00 00 | Drahtantriebsrolle für Draht \varnothing 0,6 mm |
| | 046 03 00 01 | dto. 0,8 mm |
| | 046 03 00 02 | dto. 1,0 mm |
| | 046 03 00 03 | dto. 1,2 mm |
| | 046 03 00 04 | dto. 1,6 mm |
| | 046 03 00 05 | dto. 2,0 mm |
| | 046 03 00 06 | dto. 2,4 mm |
| 400 | 604 01 00 00 | Zentralanschluß Ms-Teil -kpl. |
| 401 | 604 01 02 00 | Ms-Hülse |
| 402 | 604 01 03 00 | Gummikugel |
| 403 | 604 01 04 00 | Dichtschraube |
| 404 | 604 01 05 00 | O-Ring \varnothing 8,5 x 1,5 |
| 405 | 000 02 02 01 | Druckfeder |
| 406 | 604 00 00 02 | Führungsstück |
| 407 | 604 00 00 01 | Schraube M 12 x 1,5 |
| 408 | 102 20 06 30 | Schraube M 6 |
| 409 | 035 01 00 11 | Isolerring |
| 410 | 604 01 16 00 | Drahteinlaufstück für Draht \varnothing 0,6 mm |
| | 604 01 17 00 | dto. 0,8 mm |
| | 604 01 18 00 | dto. 1,0 mm |
| | 604 01 19 00 | dto. 1,2 mm |
| | 604 01 20 00 | dto. 1,6 mm |
| | 604 01 21 00 | dto. 2,0 mm |
| | 604 01 22 00 | dto. 2,4 mm |
| 411 | 604 01 16 04 | Drahteinlaufdüse für Draht \varnothing 0,6 mm |
| | 604 01 17 01 | dto. 0,8 mm |
| | 604 01 18 01 | dto. 1,0 mm |
| | 604 01 19 01 | dto. 1,2 mm |
| | 604 01 20 01 | dto. 1,6 mm |
| | 604 01 21 01 | dto. 2,0 mm |
| | 604 01 22 01 | dto. 2,4 mm |
| 412 | 604 01 06 03 | O-Ring 7 x 1,5 |

ERSATZTEILLISTE

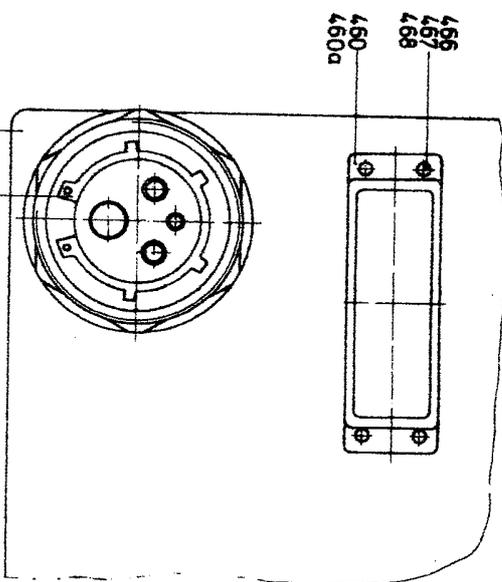
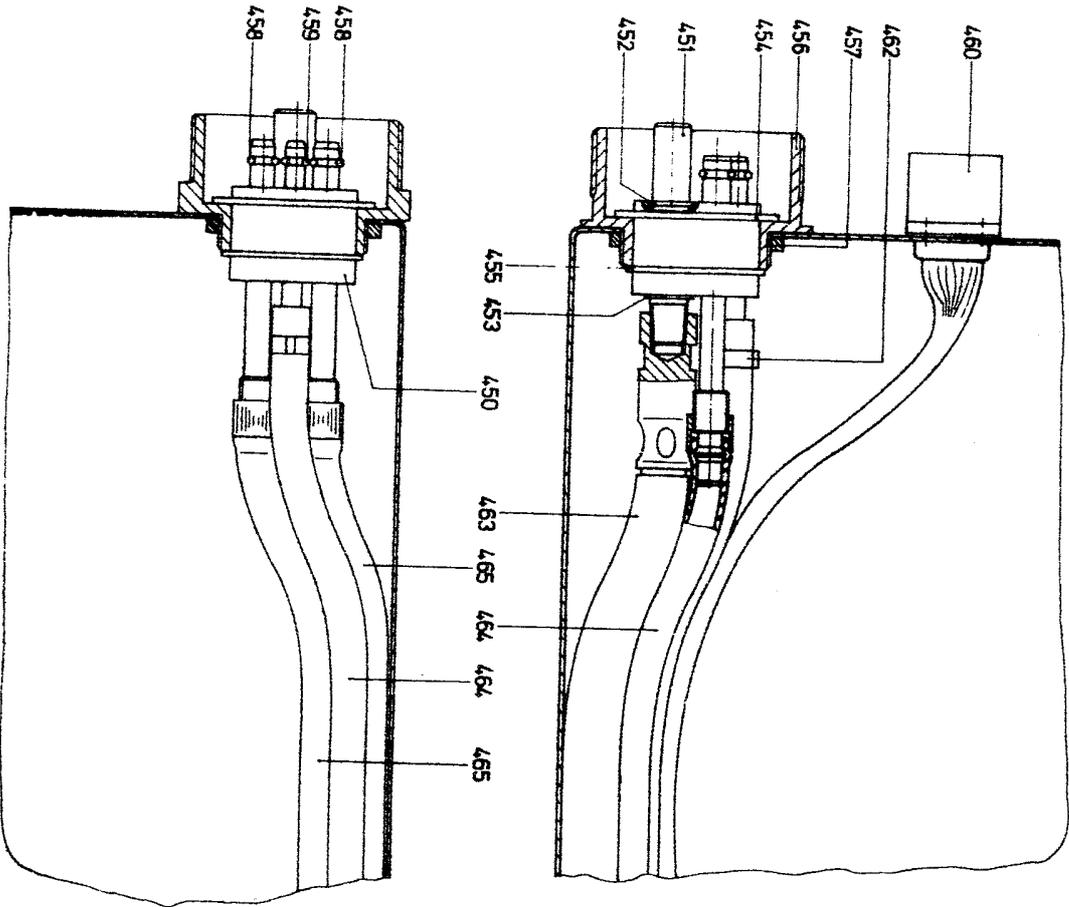
für CLOOS-Zweirollenantrieb mit Zentralanschluß

| Pos.-Nr. | Bestell-Nr. | Bezeichnung |
|----------|--------------|---|
| | 043 14 00 00 | Zweirollenantrieb komplett |
| | 604 01 00 00 | Zentralanschluß wassergekühlt komplett |
| | 605 01 00 00 | Zentralanschluß gasgekühlt komplett |
| 336 | 044 05 00 01 | Drahtführungsstück |
| 337 | 044 05 00 02 | Drahtführungsdüse |
| 352 | 046 01 00 04 | Isolierscheibe |
| 353 | 100 40 50 15 | Senkkopfschraube M 5 x 15 |
| 354 | 046 03 00 00 | Drahtantriebsrolle für Draht \varnothing 0,6 mm |
| | 046 03 00 01 | dto. 0,8 mm |
| | 046 03 00 02 | dto. 1,0 mm |
| | 046 03 00 03 | dto. 1,2 mm |
| | 046 03 00 04 | dto. 1,6 mm |
| | 046 03 00 05 | dto. 2,0 mm |
| | 046 03 00 06 | dto. 2,4 mm |
| 400 | 604 01 01 00 | Zentralanschluß Ms-Teil |
| 401 | 604 01 02 00 | Ms-Hülse |
| 402 | 604 01 03 00 | Gummikugel \varnothing 10 |
| 403 | 604 01 04 00 | Dichtschraube |
| 404 | 604 01 05 00 | O-Ring \varnothing 8,5 x 1,5 |
| 405 | 000 02 02 01 | Druckfeder |
| 407 | 604 00 00 01 | Schraube M 12 x 1,5 |
| 408 | 102 20 06 30 | Schraube M 6 x 30 für Zentralanschluß |
| 409 | 035 01 00 11 | Isolerring |
| 410 | 604 01 16 00 | Drahteinlaufstück für Draht \varnothing 0,6 mm |
| | 604 01 17 00 | dto. 0,8 mm |
| | 604 01 18 00 | dto. 1,0 mm |
| | 604 01 19 00 | dto. 1,2 mm |
| | 604 01 20 00 | dto. 1,6 mm |
| | 604 01 21 00 | dto. 2,0 mm |
| | 604 01 22 00 | dto. 2,4 mm |
| 411 | 604 01 16 01 | Drahteinlaufdüse für Draht \varnothing 0,6 mm |
| | 604 01 17 01 | dto. 0,8 mm |
| | 604 01 18 01 | dto. 1,0 mm |
| | 604 01 19 01 | dto. 1,2 mm |
| | 604 01 20 01 | dto. 1,6 mm |
| | 604 01 21 01 | dto. 2,0 mm |
| | 604 01 22 01 | dto. 2,4 mm |
| 412 | 604 01 16 04 | O-Ring 7,0 x 1,5 |
| 420 | 043 14 01 00 | Aufnahmeplatte für Zweirollenantrieb |
| 421 | 043 14 00 01 | Lagerdeckel |
| 422 | 043 08 01 05 | Lagerbolzen |
| 423 | 043 14 00 03 | Zwischen-Zahnrad |
| 425 | 082 02 02 02 | Rillenkugellager 6000 - 2 Z |
| 426 | 101 40 00 10 | Seeger-Ring A 10 |
| 427 | 104 50 00 26 | Seeger-Ring I 26 |
| 428 | 100 20 40 15 | Zylinderschraube M 4 x 15 |
| 429 | 043 08 01 08 | Drahtführungsrohr |

| Pos.-Nr. | Bestell-Nr. | Bezeichnung |
|----------|--------------|----------------------------------|
| 430 | 043 11 02 00 | Druckrollenbügel links komplett |
| | 043 11 02 01 | Druckrollenbügel links |
| 431 | 043 11 03 00 | Druckrollenbügel rechts komplett |
| | 043 11 03 01 | Druckrollenbügel rechts |
| 432 | 043 01 02 02 | Aufnahmebolzen |
| 433 | 082 02 03 08 | Rillenkugellager 6201 - 2 Z |
| 434 | 043 01 01 02 | Haltebolzen für Druckrollenbügel |
| 435 | 043 11 04 00 | Spannschraube komplett |
| 436 | 043 11 04 02 | Bolzen für Spannschraube |
| 437 | 043 11 04 04 | Spannhebel |
| 437 a | 000 02 00 53 | Kugelknopf M 6 \varnothing 20 |
| 438 | 043 11 04 05 | Bolzen |
| 439 | 101 40 00 08 | Seeger-Ring A 8 |
| 440 | 043 11 00 09 | Führungsstück |
| 441 | 100 20 30 05 | Zylinderschraube M 3 x 50 |
| 442 | 102 50 50 06 | Gewindestift M 5 x 6 |
| 443 | 101 30 80 00 | Sechskantmutter M 8 |



| | Bezeichnung | Pos.-Nr. | Bestell-Nr. |
|----|---------------------------------|----------|--------------|
| b1 | Stecker für Start - Stop | 117 | 010 07 02 00 |
| b2 | Einfach - Drucktaster | 116 | 008 03 01 00 |
| | Start-Stop Steuerleitung kompl. | | 038 01 09 00 |
| | | | |
| | | | |

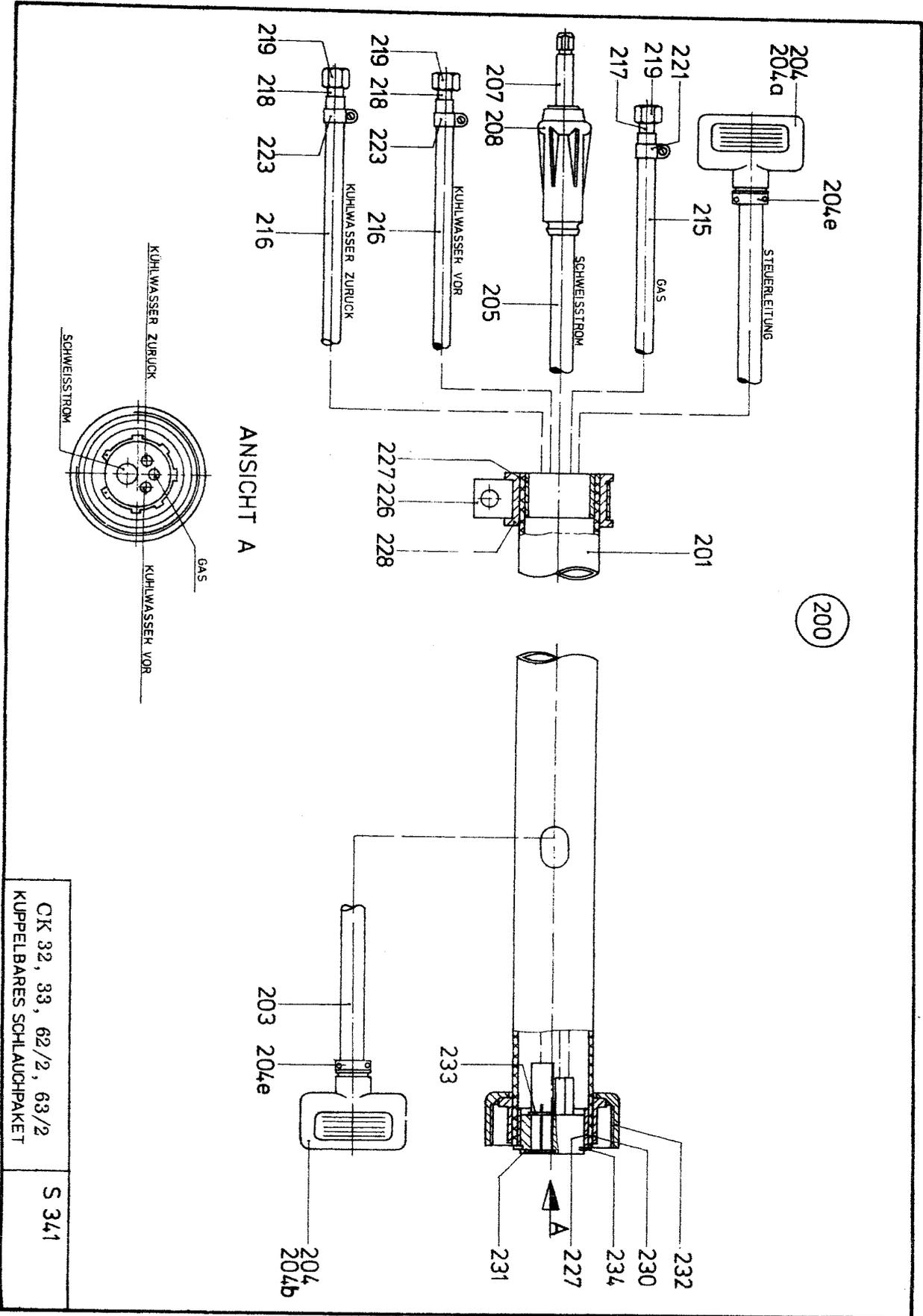


Schlauchpaketkuppung
 CK 62/2 ZK - CK 63/2 ZK

ERSATZTEILLISTE

FÜR CLOOS-Schlauchpaketkupplung

| Pos.-Nr. | Bestell-Nr. | Bezeichnung |
|----------|--------------|------------------------------------|
| 450 | 604 20 01 00 | Kupplungsstück |
| 451 | 604 20 01 04 | Schweißstrombolzen |
| 452 | 060 08 00 02 | Sprengring SW 12 |
| 453 | 101 04 00 12 | Seeger-Ring A 12 |
| 454 | 101 43 00 40 | K-Ring K 40 |
| 455 | 101 40 00 40 | Seeger-Ring A 40 |
| 456 | 035 05 05 00 | Kabelverschraubung (Gewindestück) |
| 457 | 035 03 07 01 | MS-Mutter Pg 37 |
| 458 | 604 01 06 03 | O-Ring Ø 7,5 x 1,5 |
| 459 | 604 01 04 01 | O-Ring Ø 5 x 1,2 |
| 460 | 010 09 10 01 | Anbaugeschäuse mit Verschlussbügel |
| 460 a | 010 09 11 01 | Stiftteil 16-pol. |
| 462 | 042 02 00 02 | Jurid-Ring 11-13 |
| 463 | 038 03 04 00 | Schweißkabel 70 ² |
| 464 | 040 04 01 00 | Gasschlauch |
| 465 | 040 02 01 00 | Wasserschlauch |
| 466 | 100 20 30 08 | Zylinderschraube M 3 x 8 |
| 467 | 100 70 30 00 | U-Scheibe 3,2 |
| 468 | 101 70 30 00 | Mutter M 3 |



CK 32, 33, 62/2, 63/2
 KUPPELBARES SCHLAUCHPAKET

S 341

ERSATZTEILLISTE

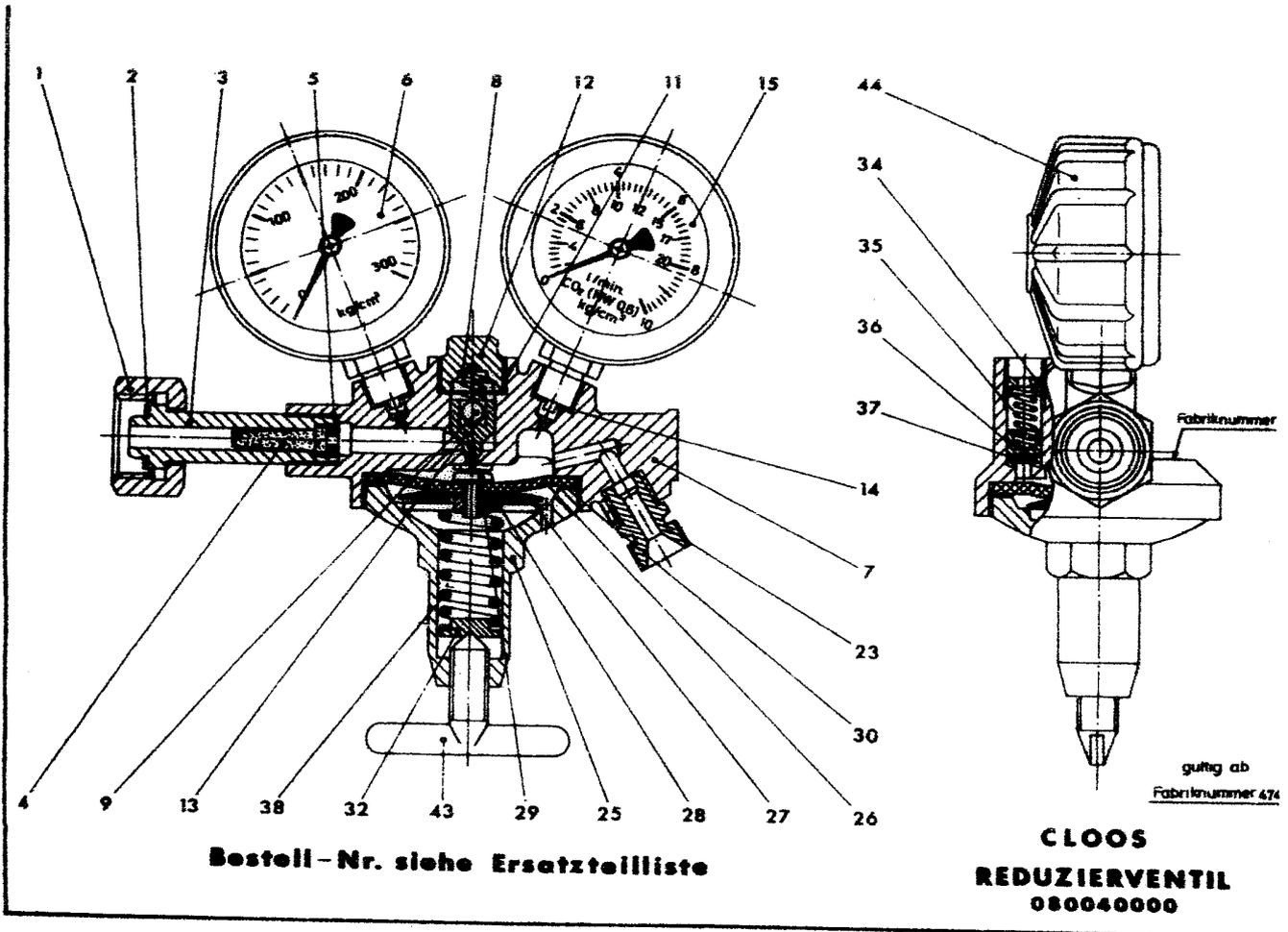
für kuppelbares Schlauchpaket an CK 32 ZK, CK 33 ZK, CK 62/2 ZK und CK 63/2 ZK

| Pos.-Nr. | Bestell-Nr. | Bezeichnung |
|----------|--------------|--|
| 200 | 666 50 01 00 | Schlauchpaket 1 m wassergekühlt 70 mm ² |
| | 666 50 02 00 | dto. 5 m |
| | 666 50 03 00 | dto. 10 m |
| | 666 50 04 00 | dto. 15 m |
| | 666 50 05 00 | dto. 20 m |
| 201 | 040 06 08 02 | Schutzschlauch Ø 40 x 2 1 m |
| | 040 06 08 03 | dto. 5 m |
| | 040 06 08 04 | dto. 10 m |
| | 040 06 08 05 | dto. 15 m |
| | 040 06 08 06 | dto. 20 m |
| 203 | 038 06 06 00 | Steuerleitung 2,10 m für Schlauchpaket 1 m |
| | 038 06 06 00 | dto. 5,60 m dto. 5 m |
| | 038 06 06 00 | dto. 10,60 m dto. 10 m |
| | 038 06 06 00 | dto. 15,60 m dto. 15 m |
| | 038 06 06 00 | dto. 20,60 m dto. 20 m |
| 204 | 010 09 12 02 | Tüllengehäuse 16-pol. mit rückw. Einföhrung |
| 204 a | 010 09 11 01 | Stiftteil 16-pol. |
| 204 b | 010 09 10 02 | Buchsenteil 16-pol. |
| 205 | 038 03 04 00 | Schweißkabel 70 mm ² 1,80 m für Schlauchpaket 1 m |
| | 038 03 04 00 | dto. 5,30 m dto. 5 m |
| | 038 03 04 00 | dto. 10,30 m dto. 10 m |
| | 038 03 04 00 | dto. 15,30 m dto. 15 m |
| | 038 03 04 00 | dto. 20,30 m dto. 20 m |
| 207 | 073 03 06 00 | Stecker für Schweißkabel 70 mm ² |
| 208 | 073 03 06 02 | Isolierhülse rot |

ERSATZTEILLISTE

für kuppelbares Schlauchpaket an CK 32 ZK, CK 33 ZK, CK 62/2 ZK und CK 63/2 ZK

| Pos.-Nr. | Bestell-Nr. | Bezeichnung |
|----------|--------------|---|
| 215 | 040 04 01 00 | Gasschlauch 3,60 m für Schlauchpaket 1 m |
| | 040 04 01 00 | dto. 7,30 m dto. 5 m |
| | 040 04 01 00 | dto. 12,30 m dto. 10 m |
| | 040 04 01 00 | dto. 17,30 m dto. 15 m |
| | 040 04 01 00 | dto. 22,30 m dto. 20 m |
| 216 | 040 02 01 00 | Wasserschlauch 1,90 m für Schlauchpaket 1 m |
| | 040 02 01 00 | dto. 5,40 m dto. 5 m |
| | 040 02 01 00 | dto. 10,40 m dto. 10 m |
| | 040 02 01 00 | dto. 15,40 m dto. 15 m |
| | 040 02 01 00 | dto. 20,40 m dto. 20 m |
| 217 | 060 01 00 03 | Schlauchtülle klein |
| 218 | 060 01 00 04 | Schlauchtülle groß |
| 219 | 060 04 00 01 | Überwurfmutter R 3/8 |
| 221 | 042 03 00 07 | Schlauchklemme 12 mm |
| 223 | 042 03 00 05 | Schlauchklemme 14 mm |
| 226 | 049 03 01 00 | Halteschelle für Schlauchpaket |
| 227 | 049 03 01 01 | Innenkonus für Schlauchpaket |
| 228 | 049 03 01 02 | Außenkonus für Schlauchpaket |
| 230 | 035 05 05 05 | Zugentlastungshülle für Schlauch Ø 40 |
| 231 | 604 20 02 01 | Kupplungsstück |
| 232 | 035 05 05 00 | Kabelverschraubung (Überwurfmutter) |
| 233 | 604 20 02 03 | Schweißstromkupplung f. 70 mm ² |
| 234 | 101 43 00 40 | K-Ring A 40 1,75 K DIN 983 |



ERSATZTEILLISTE

für CLOOS-Reduzierventil 2 - 20 l/min. (NW 0, 6) ab lfd. Nr. 47 400

Neue Ausführung (11.73)

| Pos. Nr. | Bestell-Nr. | Bezeichnung |
|----------|--------------|---|
| 1 | 080 04 00 00 | Reduzierventil 20 l/min. (NW 0, 6) kompl. |
| 2 | 080 01 01 01 | Anschlußmutter CO ₂ |
| 3 | 080 01 01 02 | Anschlußdichtung |
| 4 | 080 01 01 03 | Anschlußboizen |
| 5 | 080 01 01 04 | Sinterfilter |
| 6 | 080 01 01 05 | Filterschraube |
| 7 | 080 01 01 06 | Inhaltsmanometer |
| 8 | 080 04 00 01 | Ventilkörper |
| 9 | 080 04 00 02 | Schließfeder |
| 11 | 080 04 00 18 | Kugel Ø 6 mm |
| 12 | 080 04 00 04 | Gleitscheibe |
| 13 | 080 04 00 17 | Verschlußschraube neu |
| 14 | 080 04 00 06 | Kegel mit Stift |
| 14 | 080 04 00 07 | Fiberdichtung 1 mm dick |
| 15 | 080 04 00 08 | Fiberdichtung 0,3 mm dick |
| 23 | 080 01 01 12 | Arbeitsmanometer |
| 25 | 080 01 01 24 | Doppelgewindestutzen |
| 26 | 080 01 01 27 | Ventildeckel |
| 27 | 080 04 00 09 | Membrane |
| 28 | 080 04 00 10 | Membranteller |
| 29 | 080 04 00 11 | Membranschraube |
| 30 | 080 04 00 12 | Membrannut |
| 32 | 080 01 01 33 | Gleitring |
| 34 | 080 01 01 38 | Regulierfederteller |
| 35 | 080 04 00 13 | Einstellschraube Sicherheitsventil |
| 36 | 080 04 00 14 | Feder Sicherheitsventil |
| 37 | 080 01 01 22 | Kegel Sicherheitsventil |
| 38 | 080 01 01 23 | Dichtung Sicherheitsventil |
| 43 | 080 04 00 15 | Regulierschraube |
| 44 | 080 01 01 29 | Regulierschraube |
| 44 | 080 04 00 16 | Schutzkappe blau |