

## DE **Betriebsanleitung**



# **Power Plasma 2**

DE **Schneidstromquelle**



### Original Betriebsanleitung

Der Hersteller behält sich das Recht vor, jederzeit und ohne vorherige Mitteilung Änderungen an dieser Betriebsanleitung durchzuführen, die durch Druckfehler, eventuelle Ungenauigkeiten der enthaltenen Informationen oder Verbesserung dieses Produktes erforderlich werden. Diese Änderungen werden jedoch in neuen Ausgaben berücksichtigt. Alle in der Betriebsanleitung genannten Handelsmarken und Schutzmarken sind Eigentum der jeweiligen Besitzer/Hersteller. Die Kontaktdaten der Jäckle & Ess System GmbH Länderververtretungen und Partner weltweit entnehmen Sie bitte unserer Homepage [www.jess-welding.com](http://www.jess-welding.com).

<b>1</b>	<b>Identifikation</b>	DE-3
1.1	Kennzeichnung	DE-3
<b>2</b>	<b>Sicherheit</b>	DE-3
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	DE-3
2.2	Pflichten des Betreibers	DE-3
2.3	Persönliche Schutzausrüstung	DE-3
2.4	Klassifizierung der Warnhinweise	DE-4
2.5	Produktsicherheit	DE-4
2.6	Warn- und Hinweisschilder	DE-5
2.7	Angaben für den Notfall	DE-5
2.8	Entsorgung der Maschine	DE-5
<b>3</b>	<b>Produktbeschreibung</b>	DE-6
3.1	Technische Daten	DE-6
3.2	Typenschild	DE-7
3.3	Verwendete Zeichen und Symbole	DE-7
<b>4</b>	<b>Lieferumfang</b>	DE-8
4.1	Transport	DE-8
<b>5</b>	<b>Inbetriebnahme</b>	DE-8
5.1	Schutzgasflasche anschließen	DE-9
5.2	Netzanschluss	DE-9
5.3	Druckluftanschluss	DE-9
5.4	Masseanschluss	DE-9
5.5	Brenners oder Zündbox anschliessen	DE-10
5.6	Hinweise zur Wasserkühlung	DE-10
5.7	Netzanschluss	DE-11
<b>6</b>	<b>Bedienelemente</b>	DE-11
<b>7</b>	<b>Vorbereitung zum Schneiden</b>	DE-12
7.1	Schneidstrom einstellen	DE-12
7.2	Brenner ausrüsten	DE-13
7.3	Druckluft einstellen	DE-13
<b>8</b>	<b>Schneiden</b>	DE-13
8.1	Zünden des Pilotlichtbogens	DE-13
8.2	Schneiden	DE-13
<b>9</b>	<b>Wasserdurchflussmenge / Störung</b>	DE-13
<b>10</b>	<b>Fernbedienungsbuchse</b>	DE-14
<b>11</b>	<b>Pflege und Sicherheitsprüfung</b>	DE-14
<b>12</b>	<b>Störungen und deren Behebung</b>	DE-15
<b>13</b>	<b>Anhang</b>	DE-17
13.1	Ersatzteile	DE-17
13.2	Schaltplan	DE-21

## 1 Identifikation

Mit dem Plasmaschneidverfahren lassen sich nahezu alle leitfähigen Metalle schneiden. Dies sind beispielsweise hochlegierte Chrom-Nickel-Stähle, sämtliche gehärteten und ungehärteten Werkzeugstähle, Baustähle bis hin zu Nichteisenmetallen wie Aluminium und dessen Verbindungen, Messing, Kupfer. Selbst Grauguss lässt sich damit schneiden.

### 1.1 Kennzeichnung

Das Produkt erfüllt die geltenden Anforderungen des jeweiligen Marktes für das Inverkehrbringen. Sofern es einer entsprechenden Kennzeichnung bedarf, ist diese am Produkt angebracht.

## 2 Sicherheit

Beachten Sie das beiliegende Dokument „Safety instructions“.

### 2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das in dieser Anleitung beschriebene Gerät darf ausschließlich zu dem in der Anleitung beschriebenen Zweck in der beschriebenen Art und Weise verwendet werden. Beachten Sie dabei die Betriebs-, Wartungs- und Instandhaltungsbedingungen.

- Jede andere Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß.
- Eigenmächtige Umbauten oder Veränderungen zur Leistungssteigerung sind nicht zulässig.

### 2.2 Pflichten des Betreibers

Lassen Sie nur Personen am Gerät arbeiten:

- die mit den grundlegenden Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung vertraut sind
- die in die Handhabung des Geräts eingewiesen wurden
- die diese Bedienungsanleitung gelesen und verstanden haben
- die das beiliegende Dokument „Safety instructions“ gelesen und verstanden haben
- die entsprechend ausgebildet wurden
- die aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen mögliche Gefahren erkennen können

Halten Sie andere Personen vom Arbeitsbereich fern.

Beachten Sie die Arbeitssicherheitsvorschriften des jeweiligen Landes.

- Beachten Sie die Vorschriften zur Arbeitssicherheit und zur Unfallverhütung. Bei diesem Gerät handelt es sich nach DIN EN 60974-10 um eine Klasse A Schweißeinrichtung. Klasse A Schweißeinrichtungen sind nicht für den Gebrauch in Wohnbereichen vorgesehen, in denen die Stromversorgung über ein öffentliches Niederspannungs-Versorgungssystem erfolgt. Elektromagnetische Störungen können hier die Folge sein, die Geräteschäden und Fehlfunktionen auslösen. Verwenden Sie das Gerät nur in Industriegebieten.

### 2.3 Persönliche Schutzausrüstung

Um Gefahren für den Nutzer zu vermeiden, wird in dieser Anleitung das Tragen von persönlicher Schutzausrüstung (PSA) empfohlen.

Sie besteht aus Schutzanzug, Schutzbrille, Atemschutzmaske Klasse P3, Schutzhandschuhen und Sicherheitsschuhen.

## 2.4 Klassifizierung der Warnhinweise

Die in der Betriebsanleitung verwendeten Warnhinweise sind in vier verschiedene Ebenen unterteilt und werden vor potentiell gefährlichen Arbeitsschritten angegeben. Geordnet nach abnehmender Wichtigkeit bedeuten sie Folgendes:

<b>⚠ GEFAHR</b>
Bezeichnet eine unmittelbar drohende Gefahr. Wenn sie nicht gemieden wird, sind Tod oder schwerste Verletzungen die Folge.
<b>⚠ WARNUNG</b>
Bezeichnet eine möglicherweise gefährliche Situation. Wenn sie nicht gemieden wird, können schwere Verletzungen die Folge sein.
<b>⚠ VORSICHT</b>
Bezeichnet eine möglicherweise schädliche Situation. Wenn sie nicht gemieden wird, können leichte oder geringfügige Verletzungen die Folge sein.
<b>HINWEIS</b>
Bezeichnet die Gefahr, dass Arbeitsergebnisse beeinträchtigt werden oder Sachschäden an der Ausrüstung die Folge sein können.




## 2.5 Produktsicherheit

Das Produkt wurde nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Normen und Richtlinien entwickelt und gefertigt. Vor unvermeidbaren Restrisiken für Anwender, Dritte, Geräte oder andere Sachwerte wird in dieser Betriebsanleitung gewarnt. Die Missachtung dieser Hinweise kann zu Gefahren für das Leben und die Gesundheit von Personen, zu Umweltschäden oder Sachschäden führen.

- Das Produkt darf nur in unverändertem und einwandfreiem technischen Zustand innerhalb der in dieser Anleitung beschriebenen Grenzen betrieben werden.
- Halten Sie stets die in den technischen Daten angegebenen Grenzwerte ein. Überlastungen führen zu Zerstörungen.
- Sicherheitseinrichtungen am Gerät dürfen niemals demontiert, überbrückt oder in anderer Weise umgangen werden.
- Verwenden Sie beim Gebrauch im Freien einen geeigneten Schutz gegen Witterungseinflüsse.
- Überprüfen Sie das Elektrogerät auf eventuelle Beschädigungen und auf einwandfreie und bestimmungsgemäße Funktion.
- Setzen Sie das Elektrogerät nie dem Regen aus und vermeiden Sie eine feuchte oder nasse Umgebung.
- Schützen Sie sich vor Stromunfällen, indem Sie isolierende Unterlagen verwenden und trockene Kleidung tragen.
- Verwenden Sie das Elektrogerät niemals in Bereichen, wo Brand- oder Explosionsgefahr besteht.
- Lichtbogenschweißen kann Augen, Haut und Gehör schädigen! Tragen Sie deshalb bei Arbeiten mit dem Gerät stets die vorgeschriebene Schutzausrüstung.
- Alle Metaldämpfe, besonders Blei, Cadmium, Kupfer und Beryllium, sind gesundheitsschädlich! Sorgen Sie für ausreichende Belüftung oder Absaugung. Achten Sie immer auf die Einhaltung der gesetzlichen Grenzwerte.
- Spülen Sie Werkstücke, die mit chlorierten Lösungsmitteln entfettet wurden, mit klarem Wasser ab. Ansonsten besteht die Gefahr der Phosgenbildung. Stellen Sie keine chlorhaltigen Entfettungsbäder in der Nähe des Schweißplatzes auf.
- Halten Sie die allgemeinen Brandschutzbestimmungen ein und entfernen Sie vor Arbeitsbeginn feuergefährliche Materialien aus der Umgebung des Schweißarbeitsplatzes. Halten Sie geeignete Brandschutzmittel am Arbeitsplatz bereit.

## 2.6 Warn- und Hinweisschilder

Am Produkt befinden sich folgende Warn- und Hinweisschilder:

Symbol	Bedeutung
	Betriebsanleitung lesen und beachten!
	Vor dem Öffnen Netzstecker ziehen!
	Warnung vor heißer Oberfläche

## 2.7 Angaben für den Notfall

Unterbrechen Sie im Notfall sofort folgende Versorgungen:

- Elektrische Energieversorgung
- Druckluftzufuhr
- Gaszufuhr

Weitere Maßnahmen entnehmen Sie der Betriebsanleitung der Stromquelle oder der Dokumentation weiterer Peripheriegeräte.

## 2.8 Entsorgung der Maschine

Geben Sie Elektro-Altgeräte nicht zu normalem Hausmüll! Unter der Berücksichtigung der EG-Richtlinie für Elektro- und Elektronik Altgeräte und ihrer Umsetzung in Anlehnung an das nationale Recht müssen Elektroausrüstungen, die das Ende ihrer Lebensdauer erreicht haben, getrennt gesammelt und einer zuständigen, umweltverantwortlichen Wiederverwertungsanlage übergeben werden. Gemäß den Anweisungen der Gemeindebehörden ist der Eigentümer der Ausrüstung verpflichtet, einer regionalen Sammelzentrale eine außer Betrieb gesetzte Einheit zu übergeben. Weitere Information finden Sie im Internet unter dem Stichwort ‚WEEE‘.

## 3 Produktbeschreibung

## 3.1 Technische Daten

Abb. 1 technische Daten **PowerPlasma 2**Tab. 1 Technische Daten **PowerPlasma 2**

Stromquelle	PowerPlasma 2
Netzspannung 50/60 Hz	400 V, 50 Hz
maximale Leistungsaufnahme	45 kVA
Sicherung	63 A, träge
Einstellbereich	20-210 A
maximale Leerlaufspannung	345 V
Einschaltdauer 100 %	210 A / 164 V
max. Schneiddicke Qualitätsschnitt	60 mm
max. Schneiddicke Trennschnitt	75 mm
Schutzart	IP 23
Isolationsklasse	H (180°C)
Kühlart	F
Maße L x B x H (mm)	1020 x 575 x 1070
Gewicht	366 kg










Brennertyp	Länge 6 m	Länge 12 m
ABIPLAS CUT 200 W bzw. ABIPLAS CUT MT 200W (Gasdurchflussmenge ca. 40l/min)	3,5 bar	4,0 bar
JHP 251 bzw. JMP 250 (Gasdurchflussmenge ca. 190l/min)	4,5 bar	5,5 bar

Herstellung gemäß Euronorm EN 60974-1 und EN 60974-10

3.2 Typenschild

Die Schweißstromquelle ist am Gehäuse mit einem Typenschild wie folgt gekennzeichnet:

Abb. 2 Typenschild PowerPlasma 2

<b>Jäckle &amp; Ess System GmbH</b> Riedweg 4+9, 88339 Bad Waldsee			
<b>Power 2</b>		Fabrikationsnummer	
		IEC 60974-1 IEC 60974-10 Klasse A	
		20 A / 88 V - 200 A / 160 V	
		X, 40°C	100%
	U <sub>0</sub> 345V	I <sub>2</sub>	200A
		U <sub>2</sub>	160V
 3 ~ 50/60 Hz	U <sub>1</sub> 400V	I <sub>1max</sub> 63A	I <sub>1eff</sub> 63A
IP 23S	MADE IN GERMANY		 

3.3 Verwendete Zeichen und Symbole

Symbol	Beschreibung
•	Aufzählungssymbol für Handlungsanweisungen und Aufzählungen
⇒	Querverweissymbol verweist auf detaillierte, ergänzende oder weiterführende Informationen
1.	Handlungsschritt/e im Text, die der Reihenfolge nach durchzuführen sind

## 4 Lieferumfang

**Tab. 2** Lieferumfang **PowerPlasma 2**

• Schneidstromquelle	• Betriebsanleitung	• Beipackzettel „allgemeine Sicherheitsinformationen“
----------------------	---------------------	---

Ausrüst- und Verschleißteile separat bestellen.


Bestell- und Identnummern der Ausrüst- und Verschleißteile entnehmen Sie den aktuellen Bestellunterlagen. Kontakt für Beratung und Bestellung finden Sie im Internet unter [www.jaeckleess.com](http://www.jaeckleess.com).


### 4.1 Transport


Der Lieferumfang wird vor dem Versand sorgfältig geprüft und verpackt, jedoch sind Beschädigungen während des Transportes nicht auszuschließen.


<b>Eingangskontrolle</b>	Kontrollieren Sie die Vollständigkeit anhand des Lieferscheins! Überprüfen Sie die Lieferung auf Beschädigung (Sichtprüfung)!
<b>Bei Beanstandungen</b>	Ist die Lieferung beim Transport beschädigt worden, setzen Sie sich sofort mit dem letzten Spediteur in Verbindung! Bewahren Sie die Verpackung auf zur eventuellen Überprüfung durch den Spediteur.
<b>Verpackung für den Rückversand</b>	Verwenden Sie nach Möglichkeit die Originalverpackung und das Originalverpackungsmaterial. Bei auftretenden Fragen zur Verpackung und Transportsicherung nehmen Sie bitte Rücksprache mit Ihrem Lieferanten.

## 5 Inbetriebnahme

 <b>GEFAHR</b>
<p><b>Verletzungsgefahr durch unerwarteten Anlauf</b></p> <p>Für die gesamte Dauer von Wartungs-, Instandhaltungs-, Montage- bzw. Demontage- und Reparaturarbeiten ist Folgendes zu beachten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schalten Sie die Stromquelle aus.</li> <li>• Sperren Sie die Gaszufuhr ab.</li> <li>• Sperren Sie die Druckluftzufuhr ab.</li> <li>• Trennen Sie alle elektrischen Verbindungen.</li> <li>• Schalten Sie die gesamte Schweißanlage aus.</li> </ul>

 <b>VORSICHT</b>
<p><b>Verletzungsgefahr</b></p> <p>Erhöhte Lärmbelästigung.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tragen Sie persönliche Schutzausrüstung: Gehörschutz</li> </ul>

 <b>WARNUNG</b>
<p><b>Stromschlag</b></p> <p>Gefährliche Spannung durch fehlerhafte Kabel.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Überprüfen Sie alle spannungsführenden Kabel und Verbindungen auf ordnungsgemäße Installation und Beschädigungen.</li> <li>• Tauschen Sie schadhafte, deformierte oder verschlissene Teile aus.</li> </ul>

 <b>WARNUNG</b>
<p><b>Verletzungsgefahr</b></p> <p>Quetschungen der Füße durch plötzlich anrollen der Stromquelle.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Maschine auf Standsicherheit prüfen.</li> <li>• Nur auf ebenen Flächen aufstellen.</li> </ul>



**▲ VORSICHT****Verletzungsgefahr**

Hohes Gewicht.

- Beim Verschieben des Geräts auf ein rechtzeitiges Abbremsen achten.

**HINWEIS**

- Beachten Sie folgende Angaben:
  - ⇒ Produktbeschreibung auf Seite DE-6
- Jegliche Arbeiten am Gerät bzw. System sind ausschließlich befähigten Personen vorbehalten.
- Komponenten nur in Räumen mit ausreichender Belüftung verwenden.

Achten Sie bei der Aufstellung auf ausreichenden Platz für Eintritt und Austritt der Kühlluft, damit die angegebene Einschaltdauer erreicht werden kann. Die Anlage nicht Nässe, dem Plasma-Lichtbogenstrahl oder dem direkten Funkenstrahl bei Schleifarbeiten aussetzen. Die Anlage nicht im Freien bei Regen einsetzen.

**5.1 Schutzgasflasche anschließen**

Schutzgasflasche hinten auf die Schutzgasschweißanlage setzen und mit der Kette sichern. Flaschendruckminderer anschließen und Anschlüsse auf Dichtheit prüfen.

**5.2 Netzanschluss****▲ GEFAHR**

Vorsicht Lebensgefahr!

- Nur von einer Elektrofachkraft auszuführen

In der Regel ist der Netzstecker bereits am Gerät montiert. Wenn nicht, Netzstecker entsprechend den Angaben am Leistungsschild an das Netzkabel anschließen. Die gelb-grüne Ader ist für den Schutzleiteranschluss PE vorgesehen. Die drei Phasen (schwarz, braun und blau) können beliebig an L1, L2 und L3 angeschlossen werden.

**5.3 Druckluftanschluss**

Druckluftzufuhr mittels Schnellkupplung auf der Rückseite der Anlage anschließen. Es ist darauf zu achten, dass eine Druckluftversorgung mit dem nötigen Druck (mindestens 5 bar) und der nötigen Luftmenge vorhanden ist. Außerdem sollte die Luft möglichst öl- und wasserfrei sein.

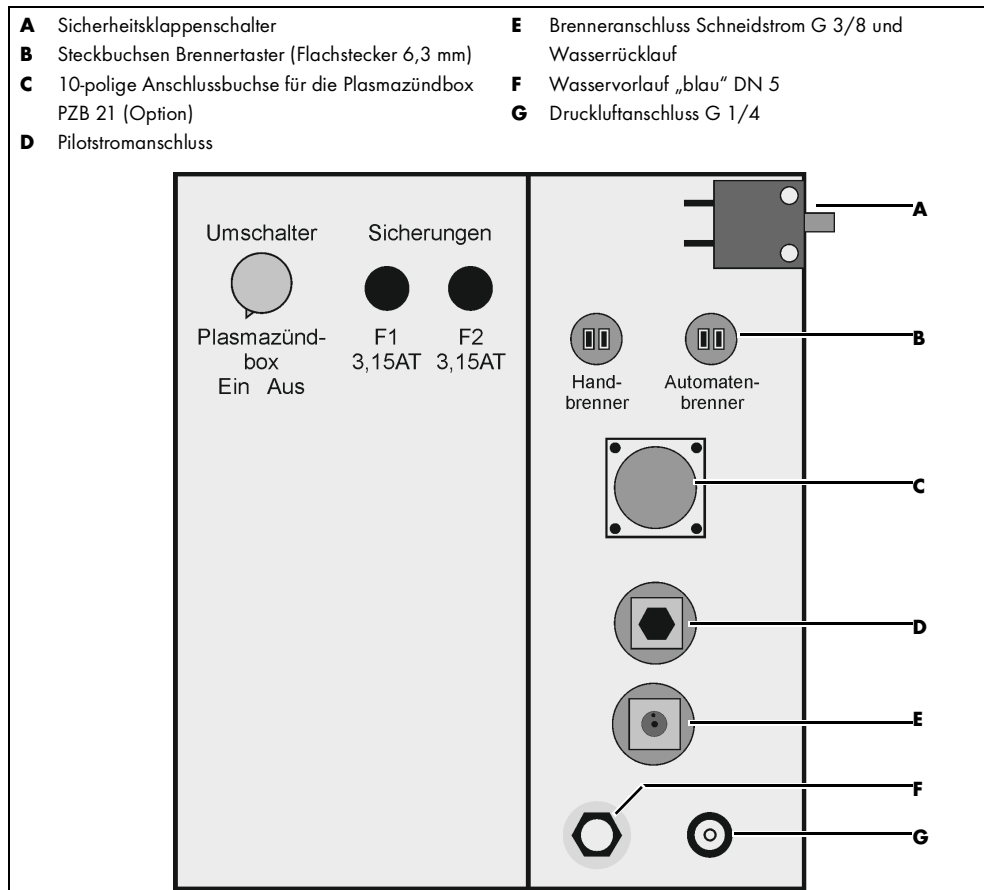
**5.4 Masseanschluss**

Werkstück mittels Massekabel an die Werkstückbuchse anschließen. Werkstückklemme am Werkstück gut leitend, das heisst nicht auf Farbe, Rost oder ähnliches anklebmen.

### 5.5 Brenners oder Zündbox anschliessen

- Zum Öffnen der seitlichen Klappe den Drehverschluss nach links bis zum Anschlag drehen.
- Brenneranschlüsse durch die Öffnung auf der Frontseite in den Anschlussraum einführen und an den isolierten Gewindenippeln G 3/8 und M6 fest anschrauben.
- Steuerungskabel mit den Flachsteckern beliebig in die eingebaute Flachzungensteckdose einstecken.
- Wasservorlauf und Druckluft entsprechend einstecken.
- Seitenklappe schließen und Drehverschluss nach rechts drehen.

**Abb. 3 PowerPlasma 2 Anschlüsse**



### 5.6 Hinweise zur Wasserkühlung

#### Wassergekühlter Brenner

Ein eingebautes Wasserkühlssystem mit leiselaufernder Pumpe kühlt den Brenner. Der Wassertank soll annähernd voll sein. Bei Wasserverlust durch Brennerwechsel muss der Wasserstand im Tank überprüft werden.

#### **⚠ GEFÄHR**

Gesundheitsschädlich – darf nicht in Hände von Kindern gelangen!

#### HINWEIS

NUR Jäckle & Ess Kühlflüssigkeit JPP verwenden (Best.-Nr. 900.020.400).  
 Ungeeignete Kühlmittel können zu Sachschäden und zum Verlust der Herstellergarantie führen.  
 Kein Wasser oder andere Kühlmittel beimischen.  
 Nicht ohne Kühlflüssigkeit schweißen! Tank muss immer voll sein.  
 Pumpe darf nicht trocken laufen, auch nicht für kurze Zeit. Pumpe entlüften.  
 SICHERHEITSDATENBLATT auf [www.jess-welding.com](http://www.jess-welding.com) abrufbar  
 Frostsicher bis -30 °C

## 5.7 Netzanschluss

### ⚠ GEFÄHR

#### Stromschlag

Gefährliche Spannung durch fehlerhafte Kabel.

- Überprüfen Sie alle spannungsführenden Kabel und Verbindungen auf ordnungsgemäße Installation und Beschädigungen.
- Tauschen Sie schadhafte, deformierte oder verschlissene Teile aus.

### ⚠ GEFÄHR

#### Personen- oder Sachschäden

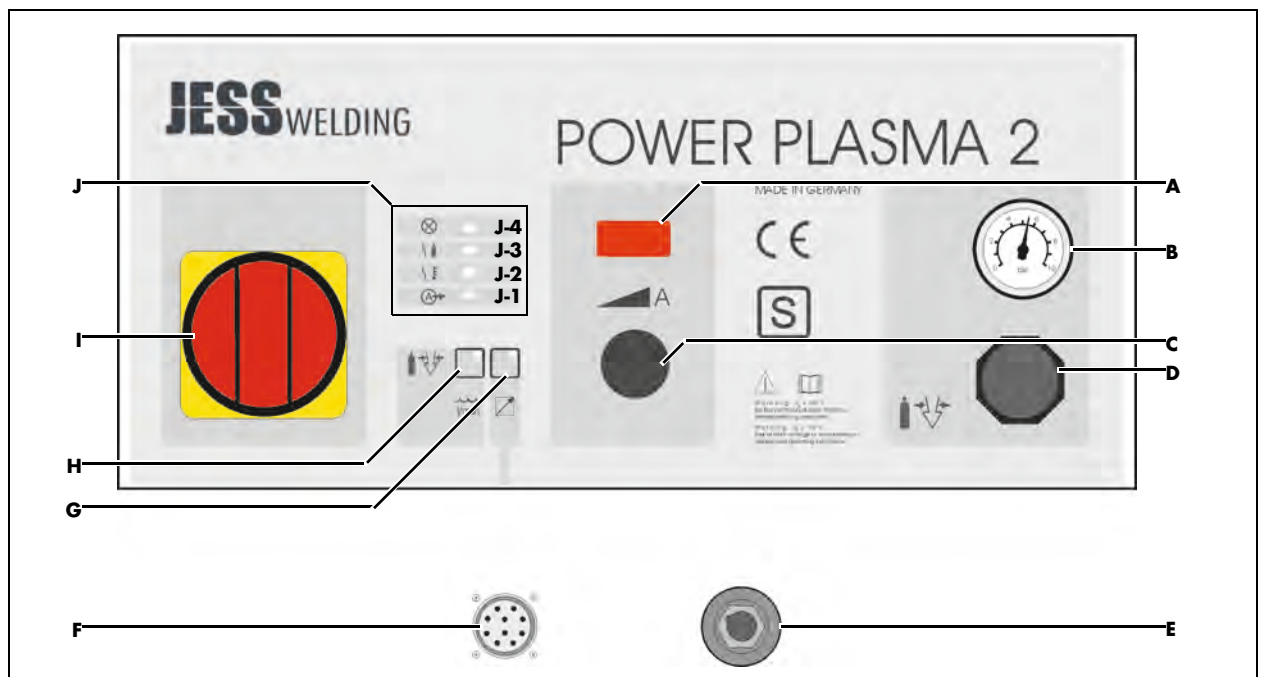
Unsachgemäßer Netzanschluss kann zu Personen- und Sachschäden führen.

- Montieren Sie die Komponenten nur bei gezogenem Netzstecker.
- Schließen Sie die Anlage ausschließlich an Steckdosen an, die mit einem Erdungsschutzleiter betrieben werden.
- Jegliche Arbeiten am Gerät bzw. System sind ausschließlich befähigten Personen vorbehalten.

- 1 Netzstecker in entsprechende Steckdose einstecken.

## 6 Bedienelemente

Abb. 4 Bedienelemente PowerPlasma 2



<b>A Stromanzeige</b>	Auf dem Display wird einmal ohne betätigen des Brenntasters der gewünschte Schneidstrom angezeigt, zum anderen wird während des Schneidens immer die aktuelle Schneidstromstärke ausgegeben. Außerdem werden im Display die Fehlercodes angezeigt.
<b>B Druckluft-Manometer</b>	Zeigt den Betriebsdruck der Druckluft nach dem Filterdruckminderer an.
<b>C Potentiometer zur Schneidstromeinstellung</b>	Im betriebsbreitem Zustand, kann durch rechts- und linksdrehen des Potentiometers der gewünschte Schneidstrom zwischen 20 und 210A eingestellt werden. Dieser Wert wird auf dem Display angezeigt.
<b>D Einstellknopf zur Druckluftregelung</b>	Zum Ändern der Druckluftmenge, Einstellknopf herausziehen, Prüftaster Luft betätigen, und durch drehen den Luftdruck einstellen. Der Wert wird auf dem Manometer angezeigt. Einstellknopf zur Sicherung wieder hineindrücken.
<b>E Masseanschlussbuchse</b>	
<b>F Fernbedienungsbuchse</b>	
<b>G Kontrollleuchte und Taster Fernbedienung</b>	Wird der Taster betätigt leuchtet die LED und die Fernbedienungsbuchse ist aktiviert. Ist die LED aus, arbeitet die Maschine im Handbetrieb.

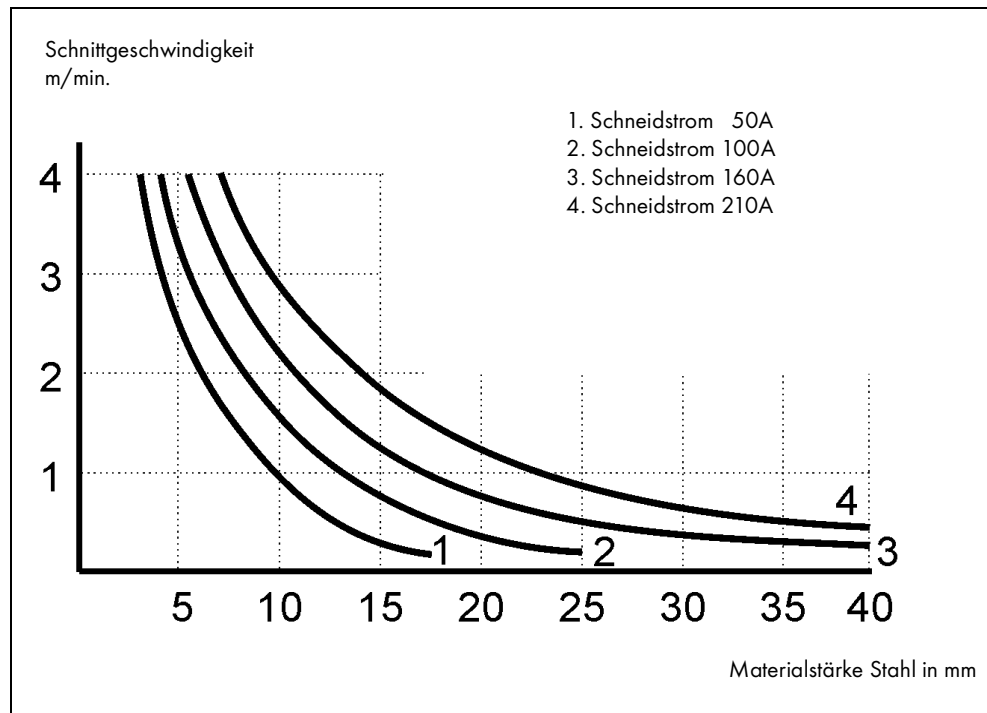
<b>H Prüftaster Druckluft / Anzeige Wasserdurchflußmenge</b>	Wird der Prüftaster betätigt, leuchtet die Kontrollleuchte auf, und es wird das Gasventil in der Anlage geöffnet um den Druckluftfluss überprüfen zu können. Es wird dabei kein Lichtbogen erzeugt. Der Brenner bleibt abgeschaltet.
<b>I Hauptschalter</b>	Zum Einschalten der gesamten Anlage
<b>J-1 Kontrollleuchte Netz</b>	Leuchtet, wenn Anlage eingeschaltet ist.
<b>J-2 Störleuchte Druckluftzufuhr</b>	Leuchtet auf unzureichender Druckluftzufuhr (weniger als 2,5 bar). Nach beheben des Druckluftmangels ist die Anlage wieder betriebsbereit.
<b>J-3 Störleuchte Übertemperatur</b>	Leuchtet auf bei Überhitzung der Anlage. Der Lichtbogen lässt sich durch den Brennentaster nicht mehr starten. Die Anlage ist bei laufendem Ventilator nach ca. 5 Minuten wieder betriebsbereit.
<b>J-4 Kontrollleuchte Pilotlichtbogen</b>	Leuchtet, solange die Stromquelle durch Betätigen des Brennentasters eingeschaltet ist oder blinkt im Fernbedienungsmodus bei einem Fehler.

## 7 Vorbereitung zum Schneiden

### 7.1 Schneidstrom einstellen

Schneidstrom in Abhängigkeit von Material und Dicke des Werkstücks einstellen. Der Schneidstrom sollte beim Handschneidbetrieb hoch genug eingestellt werden, so dass ein kontinuierliches Führen des Brenners von Hand möglich ist. Werden mit einem maschinengeführten Plasmabrenner gerade Schnitte ausgeführt, so hängt der Schneidstrom im wesentlichen von der Maximalgeschwindigkeit der Führungsmaschine ab

**Abb. 5** Schnittgeschwindigkeiten



Bei Konturschnitten muss der Schneidstrom so eingestellt werden, dass die Führungsmaschine mit der daraus resultierenden Geschwindigkeit die Konturen noch präzise abfahren kann.

## 7.2 Brenner ausrüsten

Geeignete Plasmadüse entsprechend nachfolgender Tabelle in den Brenner montieren. Eine zu große Plasmadüse verringert die Leistung und die Schnittqualität. Bei einer zu kleinen Düsenbohrung wird die Plasmadüse überlastet und zerstört.

Schneidstrom	20-60 A	50-100 A	90-160 A	160-210 A
Plasmadüse	Ø1,0-1,2	Ø1,3-1,5	Ø1,5-1,7	Ø1,7-2,0

### HINWEIS

Beim Wechseln von Verschleißteilen ist auf festen Sitz derselben zu achten. Plasmadüse und Elektrode sind Verschleißteile. Bei einer Plasmadüse mit stark ausgebrannter Bohrung und bei einer Elektrode mit starkem Einbrandkrater verschlechtern sich die Zündeigenschaften und die Schnittqualität. Die Teile müssen dann ausgewechselt werden.

## 7.3 Druckluft einstellen

Hauptschalter auf "I"; Kontrollleuchte Netz leuchtet. Einstellknopf des Druckminderers zur Entriegelung nach oben ziehen. Betriebsdruck entsprechend den Herstellerangaben des verwendeten Brenners einstellen. Der Betriebsdruck muss bei fließender Luft (Taster Druckluft-Test drücken) eingestellt werden.

## 8 Schneiden

### 8.1 Zünden des Pilotlichtbogens

Schneidbrenner mit der Schneiddüse zum Startpunkt des auszuführenden Schnittes bringen. Brennergastaster drücken. Nach kurzer Gasvorströmung wird der Pilotlichtbogen gezündet. Berührt der Pilotlichtbogen das Werkstück, so entsteht der Schneidlichtbogen. Kommt der Schneidlichtbogen nicht zustande, so wird der Pilotlichtbogen nach ca. 5 Sekunden abgeschaltet.

### HINWEIS

Das Zünden des Pilotlichtbogens ohne damit zu schneiden soll nicht unnötigerweise des öfteren wiederholt werden. Der Pilotwiderstand könnte überlastet werden und die Verschleißteile des Brenners werden stärker beansprucht.

### 8.2 Schneiden

Zum Schneiden im Handschneidbetrieb leicht aufliegenden Brenner mit konstanter Geschwindigkeit über das Werkstück ziehen. Um einen optimalen Schnitt zu bekommen, ist es wichtig, dass man der Materialdicke entsprechend die richtige Schnittgeschwindigkeit einhält. Bei einer zu kleinen Schnittgeschwindigkeit wird die Schnittkante infolge starker Wärmeinbringung unscharf. Die optimale Schnittgeschwindigkeit ist erreicht, wenn der Schneidstrahl sich während des Schneidens leicht nach hinten neigt. Beim Loslassen des Brennergastasters erlischt der Plasmastrahl und die Stromquelle schaltet ab. Das Gas strömt wahlweise (DIP-Schalter) 3 oder 5 Sekunden nach, um den Brenner zusätzlich zu kühlen. Der gleiche Vorgang läuft ab beim Herausfahren aus dem Werkstück mit gedrücktem Brennergastaster.

### HINWEIS

Die Anlage darf während der Gasnachströmzeit bzw. der Nachlaufzeit der Wasserpumpe nicht ausgeschaltet werden, um Beschädigungen durch Überhitzung des Brenners zu vermeiden.

Beim Lochstechen im Handbetrieb den Handschneidbrenner schräg halten und langsam in senkrechte Stellung bringen, um Spritzerbildung auf der Schneiddüse zu verhindern. Beim Lochstechen im Maschinenbetrieb die Schneiddüse des Maschinenschneidbrenners auf einen Abstand von ca. 7 - 8 mm zum Werkstück bringen und langsam bis zu einem Abstand von ca. 4 mm annähern.

## 9 Wasserdurchflussmenge / Störung

Die Anlage ist mit einem Wasserdurchflussmesser im Kühlkreislauf ausgestattet. Dieser ist kurz vor dem Tank installiert, um alle möglichen Fehler im Kühlkreislauf feststellen zu können. Wenn die Wasserpumpe läuft, kann durch drücken des ‚Lufttesttasters‘ die momentante Wassermenge in Liter / Minute auf dem Display abgelesen werden. Fällt nun die Wasserdurchflussmenge aufgrund eines Fehlers unter eine bestimmte Grenze, schaltet die Maschine ab und meldet den Fehler Wasser ‚H2O‘ im Display. Ist der Mangel im

Kühlkreislauf wieder behoben, muß die Maschine aus- und wieder eingeschaltet werden, um sie neu starten zu können.

## 10 Fernbedienungsbuchse

Leuchtet auf dem Frontschild die LED für die aktivierte Fernbedienungsbuchse, stehen folgende Funktionen zur Verfügung:

Pin A: Lichtbogenspannung (U-Ist); 10V Lichtbogenspannung . 0,2V Signalspannung

Pin B: Arbeitsstrom (I-Ist); 5A Arbeitsstrom . 0,2V Signalspannung

Pin C: Masse für Pin A und B

Pin D: Anfang externes Poti Arbeitsstrom ; Massepotential für Leitspannung (GND)

Pin E: Schleifer externes Poti Arbeitsstrom ; Eingangssignal für Leitspannung (max. 10V DC)

Pin F: Ende externes Poti Arbeitsstrom

Pin G: Brenntaster

Pin H: Brenntaster

Pin J: Strom fließt Meldung (potentialfreier Relaiskontakt)

Pin K: Strom fließt Meldung (potentialfreier Relaiskontakt)

Um die Maschine im Fernbedienungsmodus einschalten zu können, muss der Sicherheitsschalter des Maschinenbrenner in die Buchse ‚Maschinenbrenner‘ (Bild Kap. 6-5) innerhalb der seitlichen Klappe gesteckt sein. Andernfalls blinkt die Kontrollleuchte Pilotlichtbogen. Die Maschine lässt sich nicht starten.

## 11 Pflege und Sicherheitsprüfung

Die Wartung der Anlage sollte in regelmäßigen Zeitabständen in Abhängigkeit von Benutzungsgrad und Arbeitsplatzverhältnis erfolgen.

### GEFÄHR

Vor Beginn der Wartungsarbeiten Netzstecker ziehen!

- Filterdruckmindereinheit überprüfen. Filter ggf. auswechseln.
- Innenraum der Anlage je nach Verschmutzungsgrad mit Pressluft ausblasen

### HINWEIS

Die Anlage muss aus Sicherheitsgründen einmal im Jahr durch die Fa. Jäckle & Ess System GmbH oder einen anderen autorisierten Fachmann einer Sicherheitsprüfung nach DIN IEC 60974 Teil 4: Sicherheit, Instandhaltung und Prüfung von Lichtbogenschweißeinrichtungen im Gebrauch unterzogen werden!

## 12 Störungen und deren Behebung

Störung	Ursache	Behebung
Netz angeschlossen und Hauptschalter auf „I“/. Kontrollleuchte Netzleuchtet nicht	Netzsicherung hat ausgelöst	Netzsicherung prüfen, evtl. stärker absichern
	Netzkabel unterbrochen	Netzkabel prüfen
	Sicherung defekt	Sicherung im Gerät wechseln
Beim Drücken des Brennerstasters keine Funktion vorhanden (Luft fließt nicht)	Brenner Teile am Brennerkopf unvollständig montiert (Sicherheitsschaltung)	Brennerkopf überprüfen
	Brennerstaster defekt	Brennerstaster prüfen
	Brennersteuerleitung unterbrochen	Brennersteuerleitung prüfen
	Störungsleuchten Druckluft, Temperatur leuchten	siehe Kapitel 6 Bedienelemente auf Seite DE-11
Luft strömt Dauerhaft, kein zünden möglich	Maschine steht auf externe Zündbox, obwohl keine angeschlossen ist	Drehschalter auf Plasmazündbox ‚Aus‘ stellen
Beim Drücken des Brennerstasters kommt der Pilotlichtbogen nicht zustande oder brennt nur mit unterbrochenem Lichtbogen	Eine Netzphase fehlt (Netzsicherung hat ausgelöst, eine Netzkabelader unterbrochen)	Netzsicherung prüfen Netzkabel prüfen
	Betriebsdruck zu hoch	siehe Kapitel 7.3 Druckluft einstellen auf Seite DE-13
Pilotlichtbogen brennt / Schneidlichtbogen kommt nicht zustande	Eine Netzphase fehlt	Netzsicherung prüfen Netzkabel prüfen
	Massekabel nicht angeschlossen oder hat durch Farbschicht oder ähnliches keinen Kontakt zum Werkstück	Massekabel am Werkstück anklammern bzw. Kontakt verbessern
	Störungsleuchte	siehe Kapitel 6 Bedienelemente auf Seite DE-11
	Brenner Teile defekt	Brenner Teile prüfen / wechseln
Schneidlichtbogen brennt, jedoch schlechte Schnittqualität / zu wenig Schneidleistung	Druckluftzufuhr zu niedrig	siehe Kapitel 7.3 Druckluft einstellen auf Seite DE-13 einstellen
	Falsche Plasmadüse im Brenner eingesetzt	siehe Kapitel 7.2 Brenner ausrüsten auf Seite DE-13
	Plasmadüse oder Elektrode verschlissen	Plasmadüse / Elektrode prüfen / wechseln
Schneidlichtbogen schaltet ab	Schnittgeschwindigkeit zu niedrig	siehe Kapitel 8 Schneiden auf Seite DE-13
Fehlercode ‚PIL‘	Pilotwiderstand überhitzt	Widerstand abkühlen bis Anzeige erlischt. Maschine auf Umschalten von Pilot -auf Schneidstrom überprüfen.
Fehlercode ‚H20‘	Wassermangel im Kühlkreislauf	Wasserstand im Tank bzw. Leitungen prüfen
Fehlercode ‚E02‘	Netzunterspannung / Phasenausfall	Netzspannung / Netzsicherung / Netzkabel prüfen
Fehlercode ‚E05‘	Temperaturfühler Primärblock 1 Unterbrechung	Leitung / Lötstelle überprüfen
Fehlercode ‚E06‘	Temperaturfühler Primärblock 2 Unterbrechung	Leitung / Lötstelle überprüfen
Fehlercode ‚E07‘	Temperaturfühler Sekundärblock Unterbrechung	Leitung / Lötstelle überprüfen
Fehlercode ‚E08‘	Temperaturfühler Trafo Unterbrechung	Leitung / Lötstelle überprüfen
Fehlercode ‚E09‘	Temperaturfühler Trafo Kurzschluss	Leitung / Lötstelle überprüfen
Fehlercode ‚E15‘	Temperaturfühler Primärblock 1 Kurzschluss	Leitung / Lötstelle überprüfen
Fehlercode ‚E16‘	Temperaturfühler Primärblock 2 Kurzschluss	Leitung / Lötstelle überprüfen
Fehlercode ‚E17‘	Temperaturfühler Sekundärblock Kurzschluss	Leitung / Lötstelle überprüfen

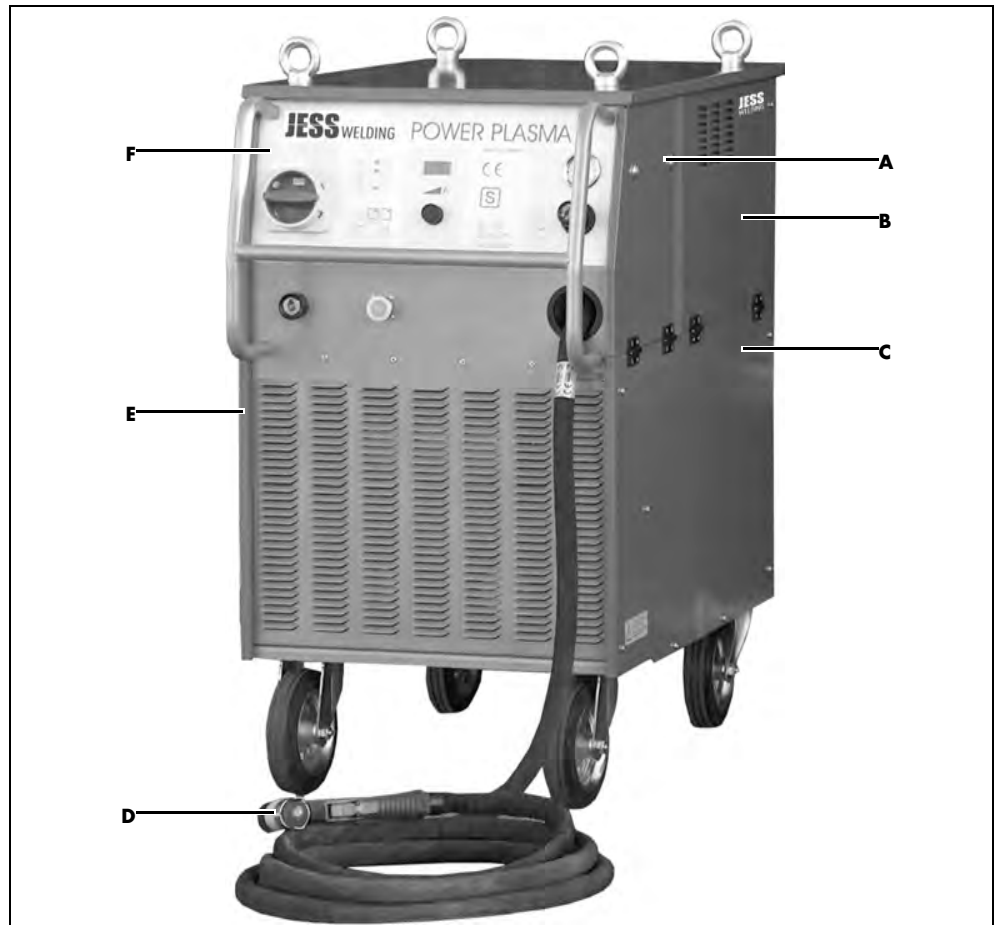
<b>Störung</b>	<b>Ursache</b>	<b>Behebung</b>
Fehlercode ,E39'	Keine Verbindung Frontplatine ->Reglerplatine	Flachbandkabel überprüfen
Fehlercode ,E50'	Lichtbogenspannung zu niedrig;	Brenner auf Defekt überprüfen, Verschleißteile wechseln.
	Sekundärnetzteil defekt	Lässt sich der Fehler nicht beheben, muss die Maschine repariert werden
Fehlercode ,E99'	Keine Verbindung Reglerplatine -> Frontplatine	Flachbandkabel überprüfen
Kontrollleuchte Pilotlichtbogen blinkt	Im Fernbedienungsmodus: Maschinenbrenner nicht richtig angeschlossen	Der Sicherheitsschalter des Maschinenbrenners ist nicht an die Buchse innerhalb der seitliche Klappe angeschlossen



## 13 Anhang

## 13.1 Ersatzteile

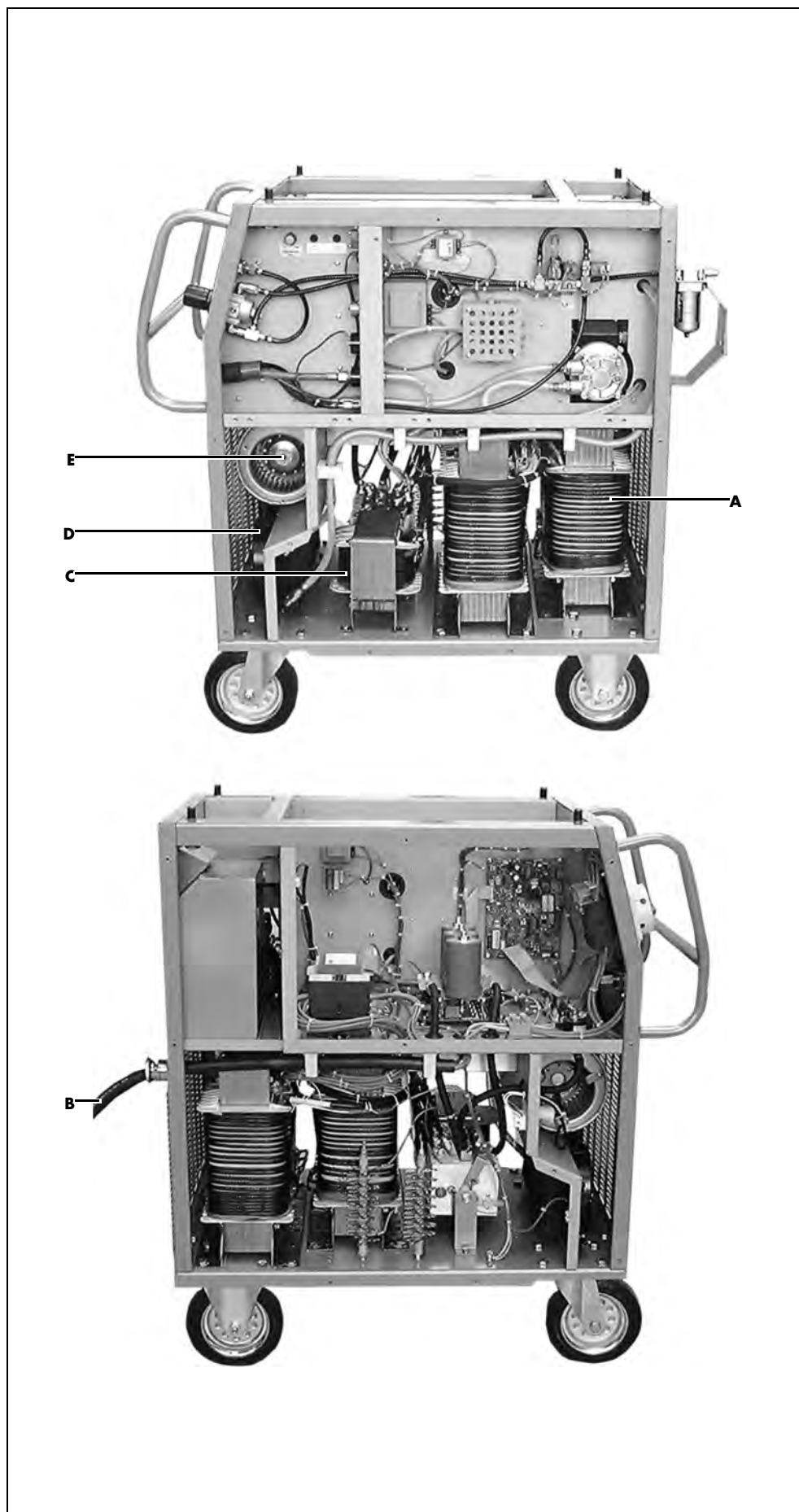
Abb. 6 Frontansicht PowerPlasma 2



Tab. 3 Ersatzteile PowerPlasma 2 außen

Pos.	Bezeichnung	Artikel-Nr.
A	Klappe Innenanschluss rechts	725.023.128
B	Seitenblech hinten oben rechts	725.023.127
C	Seitenblech unten rechts	725.023.129
D	ABIPLAS CUT 200W 6m	758.0061
	ABIPLAS CUT 200W 12m	758.0063
	ABIPLAS CUT 200W MT 6m	758.1015
	ABIPLAS CUT 200W MT 12m	758.1020
E	Seitenblech links	725.023.126
F	Griffbügel	715.023.120
G	Frontfolie	304.023.100

Abb. 7 Seitenansichts PowerPlasma 2



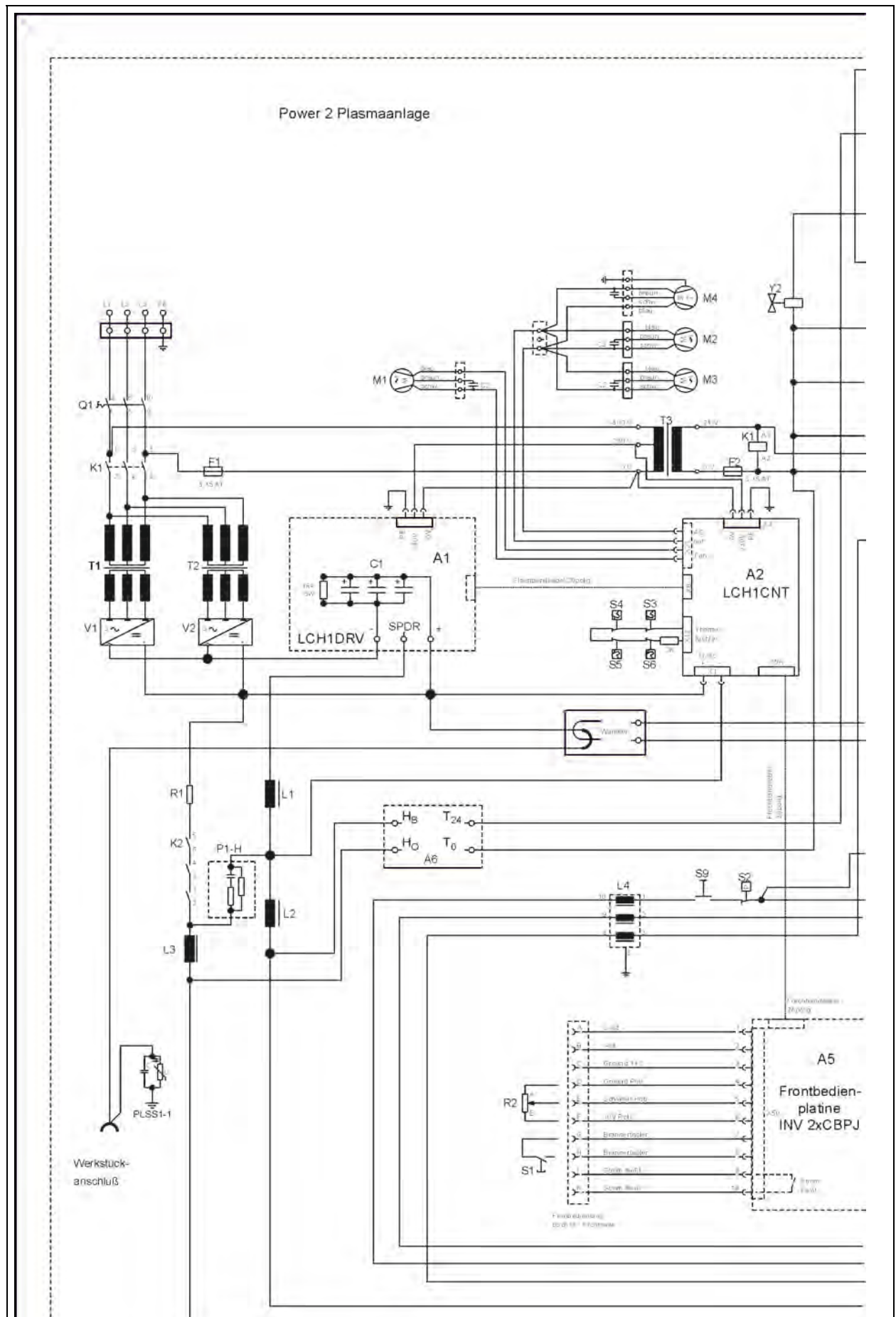
**Tab. 4** Ersatzteile **PowerPlasma 2** innen

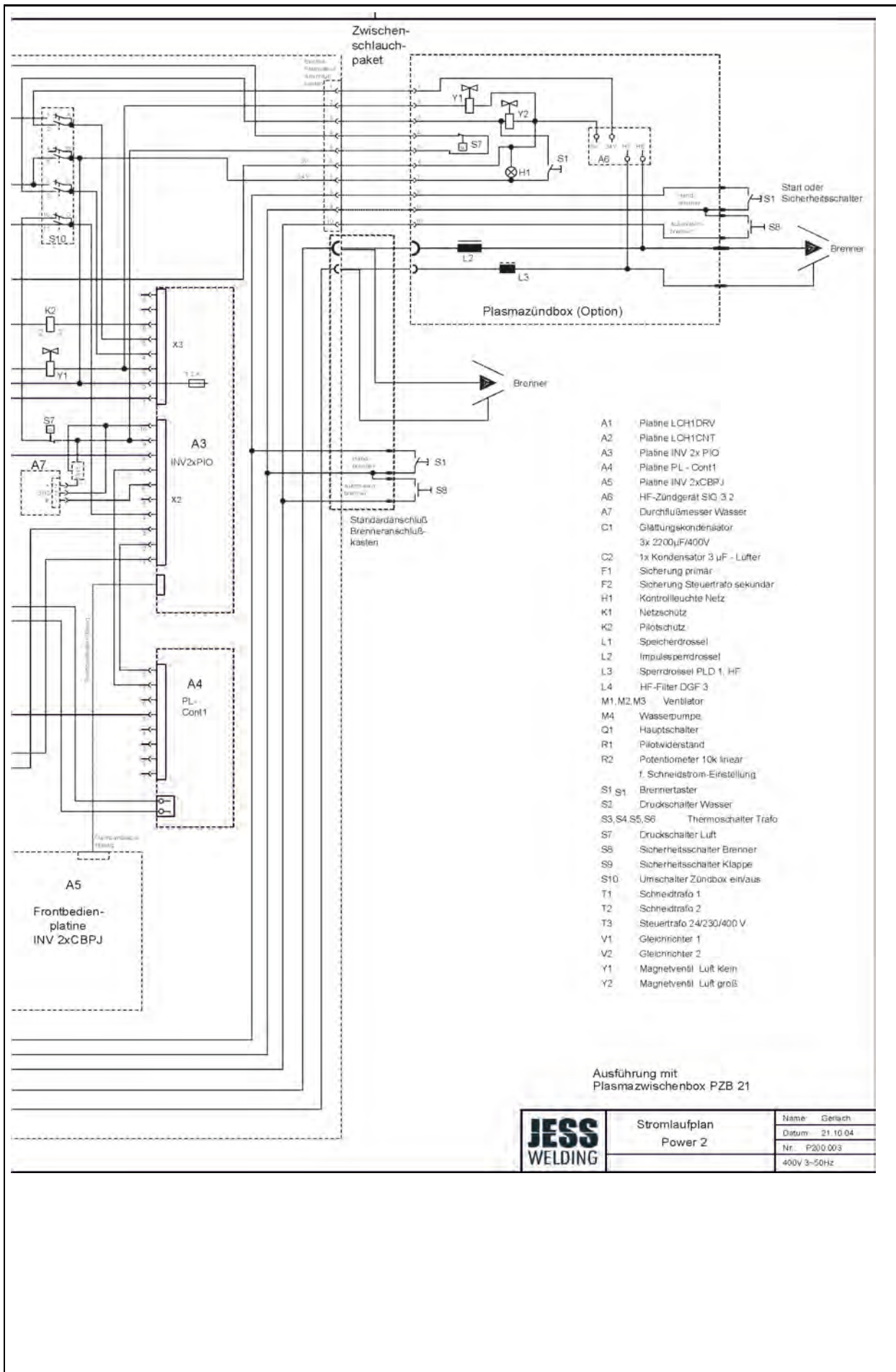
<b>Pos.</b>	<b>Bezeichnung</b>	<b>Art.-Nr.</b>
<b>A</b>	Trafo	706.023.100
<b>B</b>	Netzkabel kpl. 4x10mm <sup>2</sup> , 5m 63A Stecker	704.100.006
<b>C</b>	Drossel <b>PowerPlasma 2</b>	706.023.101
<b>D</b>	Axiallüfter	450.130.005
<b>E</b>	Radiallüfter	450.023.001
o. Abb.	Magnetventileinheit Power 2 komplett	703.023.150
o. Abb.	Gummischlauch 6x3 sw Gewebe	356.006.022



13.2 Schaltplan

Abb. 8 Schaltplan PowerPlasma 2





- A1 Platine LCH1DRV
- A2 Platine LCH1CNT
- A3 Platine INV 2x PIO
- A4 Platine PL - Cont1
- A5 Platine INV 2xCBPJ
- A6 HF-Zündgerät SIG 3 2
- A7 Durchflussmesser Wasser
- C1 Glättungskondensator  
3x 2200µF/400V
- C2 1x Kondensator 3 µF - Lüfter
- F1 Sicherung primär
- F2 Sicherung Steuertrafo sekundär
- H1 Kontrollleuchte Netz
- K1 Netzschutz
- K2 Pilotschutz
- L1 Speicherdrossel
- L2 Impulsperrdrossel
- L3 Sperrdrossel PLD 1, HF
- L4 HF-Filter DGF 3
- M1, M2, M3 Ventilator
- M4 Wasserpumpe
- Q1 Hauptschalter
- R1 Pilotwiderstand
- R2 Potentiometer 10k linear  
f. Schneidstrom-Einstellung
- S1, S11 Brennentaster
- S2 Druckschalter Wasser
- S3, S4, S5, S6 ThermoSchalter Trafo
- S7 Druckschalter Luft
- S8 Sicherheitsschalter Brenner
- S9 Sicherheitsschalter Klappe
- S10 Umschalter Zündbox ein/aus
- T1 Schneidtrafo 1
- T2 Schneidtrafo 2
- T3 Steuertrafo 24/230/400 V
- V1 Gleichrichter 1
- V2 Gleichrichter 2
- Y1 Magnetventil Luft klein
- Y2 Magnetventil Luft groß

Ausführung mit  
Plasmazwischenbox PZB 21

<b>JESS WELDING</b>	Stromlaufplan	Name	Gerüch
	Power 2	Datum	21.10.04
		Nr.	P200.003
			400V 3~50Hz

**Notizen/Notes**



Jäckle & Ess System GmbH  
Riedweg 4 u. 9 • D-88339 Bad Waldsee  
Tel.: ++49 (0) 7524 9700-0  
Fax: ++49 (0) 7524 9700-30  
Email: sales@jess-welding.com

[www.jess-welding.com](http://www.jess-welding.com)