

A40
A60

CUTMASTER™

AUTOMATIONS- PLASMASCHNEIDSYSTEM



Bedienungshandbuch

Änderungsstand AA Datum: 18.03.09 Handbuch Nr. 0-5120
Betriebsmerkmale:

A40

40
A

DC

80%
Duty
Cycle

3
PHASIG

**380-
400**
V

A60

60
A

DC

80%
Duty
Cycle

3
PHASIG

**380-
400**
V





WIR VERSTEHEN IHR GESCHÄFT

Herzlichen Glückwunsch zum Erwerb Ihres neuen Erzeugnisses Thermal Dynamics. Wir sind stolz darauf, dass Sie uns als Kunde Ihr Vertrauen schenken, und werden alles daran setzen, Ihnen besten Service und höchste Zuverlässigkeit in der Industrie entgegen zu bringen. Mit diesem Erzeugnis genießen Sie durch unsere weit reichenden Gewährleistungsbedingungen sowie unser weltweites Servicenetz höchste Sicherheit. Um zu erfahren, wo sich Ihr nächst gelegener Distributor bzw. Ihre nächste Serviceagentur befindet, wählen Sie 1-800-426-1888, oder besuchen Sie uns im Internet unter www.thermal-dynamics.com.

Dieses Bedienungshandbuch enthält Anweisungen zur korrekten Verwendung und Bedienung Ihres Erzeugnisses von Thermal Dynamics. Ihre Zufriedenheit mit diesem Erzeugnis und der sichere Betrieb des Gerätes sind unser Hauptanliegen. Nehmen Sie sich daher die Zeit, das gesamte Handbuch zu lesen, insbesondere jedoch die Sicherheitsvorschriften. Sie geben Ihnen Hilfestellung zur Vermeidung möglicher Gefahren bei der Arbeit mit diesem Erzeugnis.

SIE SIND IN GUTER GESELLSCHAFT!

Die Marke, die für Lieferanten und Hersteller weltweit erste Wahl bedeutet.

Thermal Dynamics ist der weltweite Markenname für Produkte von Thermal Industries Inc im Bereich Hand- und automatisierte Plasmaschneidmaschinen.

Wir unterscheiden uns von unseren Wettbewerbern durch unsere bewährten, zuverlässigen Erzeugnisse, die im Markt eine führende Stellung einnehmen.

Wir zeichnen uns aus durch technische Innovation, marktfähige Preise, ausgezeichnete Produkte, hervorragenden Kundendienst und technischen Support in Verbindung mit herausragender Kompetenz in den Bereichen Vertrieb und Marketing.

Unser vorrangiges Anliegen besteht darin, technisch hoch entwickelte Erzeugnisse herzustellen, um die Arbeitssicherheit in der Schweißtechnik zu erhöhen.



SICHERHEITSHINWEISE

Lesen Sie das gesamte Handbuch aufmerksam durch und machen Sie sich mit den Sicherheitsvorschriften Ihres Arbeitgebers vertraut, bevor Sie dieses Gerät aufstellen, in Betrieb nehmen oder Wartungsarbeiten daran ausführen.

Die in diesem Handbuch enthaltenen Informationen basieren auf bestem Wissen des Herstellers, jedoch übernimmt der Hersteller keine Haftung für deren Anwendung.

Plasmaschneid-Stromquelle

CutMaster™ A40

SL100SV Torch™

Bedienungshandbuch Nr.: 0-5120

CutMaster™ A60

SL100SV Torch™

Bedienungshandbuch Nr.: 0-5120

Herausgegeben durch:

Thermal Dynamics Corporation

82 Benning Street

West Lebanon, New Hampshire, USA 03784

(603) 298-5711

www.thermal-dynamics.com

Copyright 2008

Thermadyne Corporation

Alle Rechte vorbehalten.

Die Vervielfältigung dieser Unterlage als Ganzes oder in Auszügen ist ohne vorherige Erlaubnis des Herausgebers nicht gestattet.

Der Herausgeber übernimmt keine Haftung für Verluste oder Schäden aufgrund von Fehlern oder Auslassungen in diesem Handbuch, die auf Fahrlässigkeit, Versehen oder andere Ursachen zurück zu führen sind.

Ausgabedatum: 17. März. 2009

Notieren Sie die folgenden Angaben für Garantiezwecke:

Gekauft bei : _____

Kaufdatum : _____

Seriennummer der Stromquelle : _____

Seriennummer des Brenners : _____

INHALTSVERZEICHNIS

KAPITEL 1: ALLGEMEINES	1-1
1.01 Sicherheitshinweise im Text.....	1-1
1.02 Wichtige Sicherheitshinweise	1-1
1.03 Veröffentlichungen.....	1-2
1.04 Konformitätserklärung.....	1-4
1.05 Garantieerklärung.....	1-5
KAPITEL 2 SYSTEM: EINFÜHRUNG	2-1
2.01 Hinweise zur Verwendung dieses Handbuchs	2-1
2.02 Gerätekenzeichnung.....	2-1
2.03 Empfang der Ausrüstungsteile.....	2-1
2.04 Technische Daten der Stromquelle	2-2
2.05 Netzkabel-Spezifikation	2-3
2.06 Aufbau und Funktionsmerkmale der Stromquelle.....	2-4
KAPITEL 2 BRENNER: EINFÜHRUNG	2T-1
2T.01 Inhalt dieses Handbuchs	2T-1
2T.02 Allgemeine Beschreibung	2T-1
2T.03 Technische Daten.....	2T-1
2T.04 Optionale Ausrüstung und Zubehörteile	2T-2
2T.05 Einführung in die Plasmatechnik	2T-2
KAPITEL 3 SYSTEM: INSTALLATION	3-1
3.01 Auspacken.....	3-1
3.02 Anheben des Geräts.....	3-1
3.03 Stromquelle Standort und Aufbau.....	3-1
3.04 Anschlüsse an die Primäreinspeisung.....	3-2
3.05 Gasanschlüsse	3-3
KAPITEL 3 BRENNER: INSTALLATION.....	3T-1
3T.01 Brenneranschlüsse	3T-1
3T.02 CNC Verbindung.....	3T-1
3T.03 Einrichten des Maschinenbrenners	3T-2
KAPITEL 4 SYSTEM: BETRIEB.....	4-1
4.01 Vorderes Bedienteil – Bedienelemente / Funktionen.....	4-1
4.02 Vorbereitungen für die Inbetriebnahme	4-2
KAPITEL 4 BRENNER: BETRIEB.....	4T-1
4T.01 Auswahl der Brennerteile.....	4T-1
4T.02 Schnittqualität	4T-2
4T.03 Allgemeine Informationen zum Schneidvorgang	4T-2
4T.04 Bedienung des Handbrenners	4T-3
4T.05 Fugenhobeln.....	4T-7
4T.06 Maschinenbrennerbetrieb	4T-8
4T.07 Schnittgeschwindigkeiten für Maschinenbrenner mit ungeschützter Düse.....	4T-10
4T.08 Empfohlene Schnittgeschwindigkeiten für Maschinenbrenner mit abgeschirmter Düse.....	4T-19

INHALTSVERZEICHNIS

PATENTINFORMATION	4T-28
KAPITEL 5 SYSTEM: WARTUNG	5-1
5.01 Allgemeine Wartungshinweise.....	5-1
5.02 Wartungsplan.....	5-2
5.03 Mögliche Störungsbilder	5-2
5.04 Störungsanzeige.....	5-3
5.05 Grundlegende Fehlersuche	5-4
5.06 Ersetzen der Hauptbauteile der Stromquellee	5-7
KAPITEL 5 BRENNER: WARTUNG.....	5T-1
5T.01 Allgemeine Wartungshinweise.....	5T-1
5T.02 Prüfen und Ersetzen der Verschleißteile des Brenners	5T-2
KAPITEL 6: ERSATZTEILLISTE	6-1
6.01 Einleitung	6-1
6.02 Bestellangaben	6-1
6.03 Stromquelle komplett als Ersatzteil.....	6-1
6.04 Ersatzteile für Stromquelle.....	6-2
6.05 Optionale Ausrüstung und Zubehör	6-2
6.06 Ersatzteile für Maschinenbrenner SL100SV Torch.....	6-4
6.07 Verschleißteile für Brenner (SL100)	6-6
6.08 Ersatzteile für Maschinenbrenner	6-7
6.09 Verschleißteile für Handbrenner (SL60)	6-8
6.10 Ersatzteile für Handbrenner	6-9
ANHANG 1: ABFOLGE DER BEDIENSCHRITTE (BLOCKDIAGRAMM).....	A-1
ANHANG 2: ANGABEN AUF DEM TYPSCILD	A-2
ANHANG 3: PINBELEGUNG DER BRENNERAUSGÄNGE.....	A-3
ANHANG 4: ANSCHLUSSSCHEMATA DES BRENNERS.....	A-4
ANHANG 5: SYSTEMSCHALTPLAN, 400V-GERÄTE	A-6
ANHANG 6: Änderungsverfolgung	A-8
KUNDENDIENST-KONTAKTE WELTWEIT.....	Innenseite hinterer Einband

INHALTSVERZEICHNIS

Diese Seite ist eine Leerseite.

INHALTSVERZEICHNIS

Diese Seite ist eine Leerseite.

KAPITEL 1: ALLGEMEINES

1.01 Sicherheitshinweise im Text

Wichtige Informationen werden in diesem Handbuch durch Sicherheitshinweise hervorgehoben. Diese werden wie folgt unterteilt:

ACHTUNG

Arbeitsschritte, Verfahren oder Hintergrundinformationen, die besonders hervorgehoben werden müssen, oder die für einen effektiven Betrieb des Systems hilfreich sind.



VORSICHT

Vorgehensweisen, deren Nichtbeachtung zu Sachschäden führen kann.



WARNUNG

Vorgehensweisen, deren Nichtbeachtung zu Verletzungen des Bedieners oder anderer Personen im Arbeitsbereich führen können.

1.02 Wichtige Sicherheitshinweise



SICHERHEITSHINWEISE

DIE VERWENDUNG UND WARTUNG DES PLASMASCHNEIDGERÄTS KANN MIT GEFAHREN VERBUNDEN UND GESUNDHEITSSCHÄDLICH SEIN.

Das Plasmabrennschneideverfahren erzeugt erhebliche elektromagnetische Emissionen, die die Funktion von Herzschrittmachern, Hörhilfen oder anderer elektronischer medizintechnischer Geräte beeinträchtigen kann. Personen, die in der Nähe von Plasmaschneidgeräten arbeiten, wird empfohlen, ihren Arzt sowie den Hersteller des medizinischen Geräts zu konsultieren, um abzuklären, ob eine Gefährdung vorliegt.

Um mögliche gesundheitliche Schäden zu vermeiden, lesen Sie vor Nutzung des Geräts alle Warn- und Sicherheitshinweise aufmerksam durch und befolgen Sie die Sicherheitsvorschriften. Falls Sie Fragen haben, rufen Sie die Nummer 1-603-298-5711 an oder wenden Sie sich an Ihren Händler.



GASE UND DÄMPFE

Die während des Plasmaschneidvorganges erzeugten Gase und Dämpfe können gesundheitsschädlich sein.

- Atmen Sie keine Gase und Dämpfe ein. Achten Sie darauf, dass sich Ihr Kopf außerhalb des Bereichs der Rauchentwicklung befindet.

- Verwenden Sie bei unzureichenden Lüftungsverhältnissen eine Atemschutzmaske mit Luftzufuhr.
- Die Zusammensetzung der durch den Plasmabogen erzeugten Gase und Dämpfe hängt von der Art der verwendeten Metalle, eventuellen Beschichtungen des Metalls, und dem jeweiligen Verfahren ab. Gehen Sie mit besonderer Vorsicht vor, wenn Sie Metalle schneiden oder schweißen, die ein oder mehrere der nachfolgend aufgeführten Stoffe enthalten:

Antimon	Arsen	Barium
Beryllium	Cadmium	Chrom
Kobalt	Kupfer	Blei
Mangan	Quecksilber	Nickel
Selen	Silber	Vanadium

- Lesen Sie stets die Sicherheitsdatenblätter (MSDS, Material Safety Data Sheet), die mit den zu verarbeitenden Werkstoffen mitgeliefert werden. In diesen Sicherheitsdatenblättern finden Sie Informationen zu Art und Menge der anfallenden gesundheitsschädlichen Gase und Dämpfe.
- Einzelheiten dazu, wie Sie Ihren Arbeitsplatz auf Gase oder Dämpfe prüfen können, finden Sie unter Punkt 1 im Unterkapitel 1.03 (Veröffentlichungen).
- Fangen Sie Dämpfe und Gase mit Wasser auf oder verwenden Sie spezielle Vorrichtungen wie Arbeitstische mit Absaugeinrichtung.
- Verwenden Sie den Plasmabrenner nicht in Bereichen, in denen sich brennbare oder explosive Gase oder Materialien befinden.
- Phosgen, ein toxisches Gas, entsteht aus den Dämpfen chlorierter Lösungs- und Reinigungsmittel. Entfernen Sie alle Quellen, aus denen diese Dämpfe entstehen können.
- Die Dämpfe und Gase, die dieses Gerät bei seiner Verwendung zum Schweißen oder Brennschneiden erzeugt, enthalten Chemikalien, die nach Kenntnis des Bundesstaates Kalifornien Geburtsfehler und in einigen Fällen zu Krebs führen können. (California Health & Safety Code Sec. 25249.5 et seq.)



ELEKTRISCHER SCHLAG

Ein elektrischer Schlag kann Verletzungen verursachen oder zum Tod führen. Das Plasmaverfahren verwendet und erzeugt Hochspannung. Diese Elektroenergie kann zu ernsthaften oder tödlichen Schockzuständen des Bedieners oder anderer im Arbeitsbereich befindlicher Personen führen.

- Berühren Sie niemals Teile, welche unter Spannung stehen.
- Tragen Sie trockene Handschuhe und Kleidung. Stellen Sie sicher, dass Sie gegen das Werkstück oder andere Teile des Schweißstromkreises isoliert sind.
- Reparieren oder erneuern Sie alle beschädigten Teile.
- Gehen Sie mit besondere Umsicht vor, wenn der Arbeitsplatz feucht ist oder hohe Luftfeuchtigkeit aufweist.
- Installieren und warten Sie die Ausrüstungsteile gemäß NEC Standard, siehe Punkt 9 in Unterkapitel 1.03 (Veröffentlichungen).
- Trennen Sie vor dem Beginn von Wartungs- oder Reparaturarbeiten die Stromversorgung.
- Lesen und befolgen Sie die Anweisungen in der Bedienungsanleitung.

CUTMASTER A40, A60



FEUER UND EXPLOSION

Feuer und Explosionen können ausgelöst werden durch Überschlag, Funken, oder den Plasmabogen.

- Feuer und Explosionen können ausgelöst werden durch Überschlag, Funken, oder den Plasmabogen.
- Stellen Sie sicher, dass sich keine brennbaren oder leicht entflammaren Materialien im Arbeitsbereich befinden. Materialien, die nicht entfernt werden können, sind abzudecken.
- Saugen Sie entflammare oder explosive Dämpfe aus dem Arbeitsbereich ab.
- Führen Sie keine Schneid- oder Schweißarbeiten an Behältern aus, die brennbare Stoffe enthalten haben können.
- Halten Sie eine Feuerwache vor, wenn Sie in Bereichen arbeiten, in denen Brandgefahr besteht.
- Beim Schneiden von Aluminiumwerkstücken unter Wasser oder bei Verwendung eines Wasser-Arbeitstischs kann sich unter dem Werkstück Wasserstoff bilden, der dort eingeschlossen wird. Schneiden Sie Aluminiumlegierungen NICHT unter Wasser oder an einem Wasser-Arbeitstisch, es sei denn, der Wasserstoff kann entfernt oder aufgenommen werden. Wenn sich eingeschlossenes Wasserstoffgas entzündet, kann es zu einer Explosion kommen.



LÄRM

Lärm kann zu einem dauerhaften Verlust des Hörvermögens führen. Die beim Plasmaverfahren entstehenden Lärmpegel können die für Arbeitssicherheit gültigen Grenzwerte überschreiten. Schützen Sie Ihr Gehör gegen laute Geräusche, um einen Hörverlust zu vermeiden.

- Tragen Sie Ohrstöpsel oder Gehörschutz, um Ihre Gehör gegen Lärm zu schützen. Schützen Sie auch andere im Arbeitsbereich befindliche Personen.
- Um sicherzustellen, dass die vorhandenen Lärmpegel die für Arbeitssicherheit gültigen Grenzwerte nicht überschreiten, sollten Schallpegelmessungen durchgeführt werden.
- Einzelheiten zur Durchführung von Schallpegelmessungen finden Sie unter Punkt 1 des Unterkapitels 1.03 (Veröffentlichungen) in diesem Handbuch.



PLASMALICHTBOGENSTRAHLUNG

Der Plasmalichtbogen kann zu Verletzungen der Augen und Hautverbrennungen führen. Der Plasmalichtbogen erzeugt sehr helles ultraviolettes sowie infrarotes Licht. Diese Strahlung schädigt Ihre Augen oder verursacht Hautverbrennungen, wenn Sie nicht ordnungsgemäß geschützt sind

- Tragen Sie zum Schutz Ihrer Augen stets einen Schweißhelm oder ein Schweißerschutzschild. Verwenden Sie außerdem eine Sicherheitsbrille mit seitlicher Abschirmung, eine Schutzbrille oder einen anderen Augenschutz.
- Tragen Sie zum Schutz Ihrer Haut gegen Lichtbogenstrahlung und Funken Schweißhandschuhe und geeignete Kleidung.

- Stellen Sie sicher, dass sich Helm und Schutzbrille stets in einem guten Zustand befinden. Erneuern Sie gebrochene, abgesplitterte oder verschmutzte Gläser.
- Schützen Sie andere im Arbeitsbereich befindliche Personen gegen die Strahlung des Lichtbogens. Verwenden Sie Schutzkabinen, Schutzwände oder Abschirmungen.
- Verwenden Sie Gläser mit einer Schwärzung entsprechend nachfolgender Tabelle gemäß ANSI/ASC Z49.1:

Empfohlene Schwärzung	Lichtbogenstrom	Mindestschwärzung
Weniger als 300*	8	9
300 - 400*	9	12
400 - 800*	10	14

* Diese Werte gelten bei deutlich sichtbarem Lichtbogen. Erfahrungsgemäß können hellere Filter zum Einsatz kommen, wenn der Lichtbogen durch das Werkstück verdeckt wird.



SICHERHEITSHINWEISE ZUM UMGANG MIT BLEI

Dieses Erzeugnis enthält chemische Stoffe, darunter auch Blei, die nach Kenntnis des Bundesstaates Kalifornien zu Krebs, Geburtsfehlern und anderen genetischen Schäden führen können. **Nach Umgang mit diesen Stoffen die Hände waschen.** (California Health & Safety Code § 25249.5 ff.)

1.03 Veröffentlichungen

Nähere Informationen finden Sie in den nachfolgend aufgeführten Normen oder deren aktuellen Ausgaben:

1. OSHA, SAFETY AND HEALTH STANDARDS, 29CFR 1910, erhältlich über: Superintendent of Documents, U.S. Government Printing Office, Washington, D.C. 20402.
2. ANSI Standard Z49.1, SAFETY IN WELDING AND CUTTING, obtainable from the American Welding Society, 550 N.W. LeJeune Rd., Miami, FL 33126
3. NIOSH, SAFETY AND HEALTH IN ARC WELDING AND GAS WELDING AND CUTTING, erhältlich über: Superintendent of Documents, U.S. Government Printing Office, Washington, D.C. 20402.
4. ANSI Standard Z87.1, SAFE PRACTICES FOR OCCUPATION AND EDUCATIONAL EYE AND FACE PROTECTION, erhältlich über: American National Standards Institute, 1430 Broadway, New York, NY 10018
5. ANSI Standard Z41.1, STANDARD FOR MEN'S SAFETY-TOE FOOTWEAR, erhältlich über: American National Standards Institute, 1430 Broadway, New York, NY 10018
6. ANSI Standard Z49.2, FIRE PREVENTION IN THE USE OF CUTTING AND WELDING PROCESSES, erhältlich über: American National Standards Institute, 1430 Broadway, New York, NY 10018

7. AWS Standard A6.0, WELDING AND CUTTING CONTAINERS WHICH HAVE HELD COMBUSTIBLES, erhältlich über: American Welding Society, 550 N.W. LeJeune Rd., Miami, FL 33126
8. NFPA Standard 51, OXYGEN-FUEL GAS SYSTEMS FOR WELDING, CUTTING AND ALLIED PROCESSES, erhältlich über: National Fire Protection Association, Batterymarch Park, Quincy, MA 02269
9. NFPA Standard 70, NATIONAL ELECTRICAL CODE, erhältlich über: National Fire Protection Association, Batterymarch Park, Quincy, MA 02269
10. NFPA Standard 51B, CUTTING AND WELDING PROCESSES, erhältlich über: National Fire Protection Association, Batterymarch Park, Quincy, MA 02269
11. CGA Pamphlet P-1, SAFE HANDLING OF COMPRESSED GASES IN CYLINDERS, erhältlich über: Compressed Gas Association, 1235 Jefferson Davis Highway, Suite 501, Arlington, VA 22202
12. CSA Standard W117.2, CODE FOR SAFETY IN WELDING AND CUTTING, erhältlich über: Canadian Standards Association, Standards Sales, 178 Rexdale Boulevard, Rexdale, Ontario, Canada M9W 1R3
13. NWSA booklet, WELDING SAFETY BIBLIOGRAPHY erhältlich über: National Welding Supply Association, 1900 Arch Street, Philadelphia, PA 19103
14. American Welding Society Standard AWSF4.1, RECOMMENDED SAFE PRACTICES FOR THE PREPARATION FOR WELDING AND CUTTING OF CONTAINERS AND PIPING THAT HAVE HELD HAZARDOUS SUBSTANCES, erhältlich über: American Welding Society, 550 N.W. LeJeune Rd, Miami, FL 33126
15. ANSI Standard Z88.2, PRACTICE FOR RESPIRATORY PROTECTION, erhältlich über: American National Standards Institute, 1430 Broadway, New York, NY 10018

CUTMASTER A40, A60

1.04 Konformitätserklärung

Hersteller: Thermal Dynamics Corporation
Adresse: 82 Benning Street
West Lebanon, New Hampshire 03784
USA

Die in diesem Handbuch beschriebene Ausrüstung entspricht in jeglicher Hinsicht den Vorschriften der „Niederspannungsdirektive“ (Direktive des Europarates 73/23/CEE ergänzt durch die Direktive 93/68/CEE) sowie der nationalen Gesetzgebung zu deren Umsetzung.

Die in diesem Handbuch beschriebene Ausrüstung entspricht in jeglicher Hinsicht den Vorschriften der „EMV-Direktive“ (Direktive des Europarates 89/336/CEE) sowie der nationalen Gesetzgebung zu deren Umsetzung.

Die Seriennummern werden für jedes Teil der Ausrüstung einmalig vergeben und kennzeichnen das selbige eindeutig über Bezeichnung, Verwendung von Teilen zur Herstellung des Geräts und Herstellungsdatum.

Nationale Normen und technische Spezifikationen

Konstruktion und Herstellung des Produktes erfolgten auf der Grundlage einer Reihe von Normen und technischen Spezifikationen, darunter:

- * Norm UL (Underwriters Laboratory) 94VO zu Entflammbarkeitsprüfungen aller verwendeten Leiterplatten.
- * Für Arbeitsumgebungen, in denen eine erhöhte Gefahr eines elektrischen Schlages besteht, entsprechen Stromquellen mit der Markierung S der Norm EN50192, wenn sie in Verbindung mit Handbrennern mit freiliegenden Schneidbrennerdüsen und ordnungsgemäß montierten Abstandsführungen verwendet werden.
- * Im Rahmen der routinemäßigen Konstruktions- und Herstellungsabläufe wird das Produkt umfangreichen Überprüfungen unterzogen. Damit wird die Sicherheit des Produktes sowie die Übereinstimmung seiner Leistungsmerkmale mit der Spezifikation unter der Voraussetzung gewährleistet, dass es entsprechend den Anweisungen dieses Handbuches und der jeweils gültigen Industrienormen verwendet wird. In den Herstellungsprozess sind strengste Tests eingebunden, um sicherzustellen, dass das fertig gestellte Produkt alle Konstruktionsvorgaben erfüllt oder übertrifft.

Thermal Dynamics produziert seit mehr als 30 Jahren und wird auch weiterhin in seinem Produktionsbereich Spitzenleistungen anstreben

Verantwortlicher Repräsentant des Herstellers: Steve Ward
Operations Director
Thermadyne Europe
Europa Building
Chorley N Industrial Park
Chorley, Lancashire,
England PR6 7BX

1.05 Garantieerklärung

EINSCHRÄNKUNG DER GARANTIEERKLÄRUNG: Vorbehaltlich der nachfolgend aufgeführten Bedingungen sichert die Thermal Dynamics® Corporation dem Käufer zu, dass nach dem Inkrafttreten dieser Garantiebedingungen erworbene Plasmaschneidsysteme des neuen Typs Thermal Dynamics CUTMASTER™ 1Series frei vom Material- oder Herstellungsfehlern sind. Sollten innerhalb des nachfolgend genannten Zeitraumes Mängel auftreten, die unter diese Garantieerklärung fallen, so wird Thermal Dynamics nach Inkennzeichnung hierüber diese Mängel nach eigenem Ermessen durch geeignete Reparatur- oder Austauschmaßnahmen unter der Voraussetzung beseitigen, dass das Erzeugnis entsprechend den Spezifikationen, Vorschriften und Empfehlungen von Thermal Dynamics sowie anerkannter Industriepraxis gelagert, betrieben und gewartet worden ist.

Diese Garantieerklärung ist exklusiv und tritt an die Stelle einer Gewährleistung der Eignung für den gewöhnlichen Gebrauch oder einer Haftung für die vertragsgemäße Verwendung.

Thermal Dynamics repariert oder ersetzt nach eigenem Ermessen alle unter diese Gewährleistung fallenden Teile oder Baugruppen, die in den nachfolgenden aufgeführten Zeiträumen aufgrund von Material- oder Herstellungsfehlern ausfallen. Über das Auftreten eines Mangels ist die Thermal Dynamics Corporation innerhalb von 30 Tagen zu informieren. Darauf hin gibt Thermal Dynamics Anweisungen zur Abwicklung der Gewährleistung.

Thermal Dynamics berücksichtigt alle innerhalb der nachfolgend genannten Gewährleistungszeiträume eingehenden Gewährleistungsansprüche. Der Gewährleistungszeitraum beginnt jeweils mit dem Datum des Verkaufs an den Endkunden, oder 1 Jahr nach dem Verkauf an den autorisierten Thermal Dynamics Distributor – je nach dem, was früher eintritt.

GEWÄHRLEISTUNGSZEITRAUM

Erzeugnis	Bauteile der Stromquelle (Teile und Arbeitsausführung)	Brenner und Leitungen (Teile und Arbeitsausführung)
CUTMASTER™ A40	3 Jahre	1 Jahr
CUTMASTER™ A60	3 Jahre	1 Jahr
CUTMASTER™ A80	3 Jahre	1 Jahr
CUTMASTER™ A120	3 Jahre	1 Jahr

Die Gewährleistung durch Thermadyne gilt nicht für:

1. Verschleißteile wie Düsen, Elektroden, Schutzgasdüsen, O-Ringe, Zünd-Cartridges, Gasverteiler, Sicherungen, Filter.
2. Ausrüstungsteile, die durch nicht dazu autorisierte Personen verändert oder unsachgemäß installiert, betrieben oder mit Bezug auf gültige Industriepraxis zweckentfremdet eingesetzt wurden.

Die Beseitigung von Mängeln, die unter diese Gewährleistung fallen, erfolgt nach Ermessen der Thermal Dynamics Corporation in folgender Art und Weise:

1. Reparatur des defekten Erzeugnisses.
2. Ersatz des defekten Erzeugnisses.
3. Erstattung angemessener Reparaturkosten, wenn die Reparatur vorab durch Thermal Dynamics genehmigt wurde.
4. Gutschrift bis zur Höhe des Verkaufspreises, abzüglich angemessener Abschreibung auf der Grundlage der tatsächlichen Nutzung.

Die oben angeführten Arten der Mängelbeseitigung werden von Thermal Dynamics vorgegeben und verstehen sich FOB West Lebanon, NH oder FOB autorisierter Thermadyne Kundendienst. Die Einsendung von Produkten zum Kundendienst erfolgt auf Kosten des Eigentümers, eine Erstattung von Transport- oder Reisekosten ist ausgeschlossen.

HAFTUNGSBESCHRÄNKUNG: Die Thermal Dynamics Corporation übernimmt keinerlei Haftung für spezielle Verluste oder Folgeschäden, wie zum Beispiel, jedoch nicht beschränkt auf, Schäden oder Verluste an gekauften oder Austauschteilen oder Ansprüche von Kunden und Händlern (nachfolgend als „Käufer“ bezeichnet) wegen Betriebsunterbrechung. Die dem Käufer hier eingeräumten Arten der Mängelbeseitigung betreffen die ausschließliche Haftung von Thermal Dynamics in Bezug auf Verträge oder im Zusammenhang mit der Vertragserfüllung oder dem Vertragsbruch stehende Schritte, oder sie ergeben sich aus der Herstellung selbst, dem Verkauf, der Lieferung, dem Wiederverkauf, oder der Verwendung von durch Thermal Dynamics hergestellten oder zur Verfügung gestellten Erzeugnissen, sei es auf der Grundlage des Vertrages selbst, wegen Fahrlässigkeit, unerlaubter Handlung oder einer Garantieerklärung. Die Art und Weise der Mängelbeseitigung darf den Preis der Ware, auf dem diese Haftung basiert, nicht überschreiten, soweit hier nicht anders lautend formuliert.

Bei Verwendung von Austausch- oder Zubehörteilen, die die Betriebssicherheit von Erzeugnissen von Thermal Dynamics beeinträchtigen, verliert diese Garantieerklärung ihre Gültigkeit.

Diese Garantieerklärung wird ungültig, wenn das Erzeugnis von Thermal Dynamics durch Personen verkauft wurde, die nicht dazu autorisiert sind.

Datum des Inkrafttretens: 4. September 2007

Diese Seite ist eine Leerseite.

KAPITEL 2 SYSTEM: EINFÜHRUNG

2.01 Hinweise zur Verwendung dieses Handbuchs

Dieses Bedienungshandbuch gilt nur für die auf Seite i angegebene Spezifikation bzw. Teilenummern.

Um einen sicheren Betrieb zu gewährleisten, lesen Sie das gesamte Handbuch durch, einschließlich des Kapitels zu Sicherheitsvorschriften und Warnhinweisen. In diesem Handbuch können die Signalfelder WARNUNG, VORSICHT und HINWEIS auftreten. Schenken Sie den unter diesen Überschriften aufgeführten Informationen besondere Aufmerksamkeit.

Diese speziellen Anmerkungen werden folgendermaßen klassifiziert:



WARNUNG

Eine WARNUNG enthält Informationen zu Verletzungsgefahren.



VORSICHT

Ein mit VORSICHT überschriebener Abschnitt bezieht sich auf Gefahren, die zu Sachschäden führen können.

HINWEIS

Ein HINWEIS enthält hilfreiche Informationen zu bestimmten Bedienschritten.

Zum Erwerb zusätzlicher Exemplare dieses Handbuchs wenden Sie sich bitte an Thermadyne. Adresse und Telefonnummer Ihres Vertriebsgebietes finden Sie auf der Innenseite des hinteren Einbands dieses Handbuchs. Geben Sie bei einer Bestellung die Nummer des Bedienungshandbuchs und die Teilenummern der Geräte an. Elektronische Exemplare im Acrobat PDF-Format können darüber hinaus kostenlos von der unten aufgeführten Website von Thermal Dynamics durch Anklicken des Links Literature heruntergeladen werden.

<http://www.thermal-dynamics.com>

2.02 Gerätekennzeichnung

Die Identifikationsnummer des Geräts (Spezifikation oder Artikelnummer), Modell und Seriennummer ist normalerweise auf dem Typenschild ersichtlich, das auf dem rückseitigen Bedienteil angebracht ist. Ausrüstungsteile ohne Typenschild, wie z. B. Schweißzangen und Kabel, werden nur über die lose beigelegte Datenkarte oder die auf dem Versandbehälter angebrachte Spezifikation oder Artikelnummer identifiziert. Notieren Sie diese Nummern im unteren Teil von Seite 1, um später darauf zurückgreifen zu können.

2.03 Empfang der Ausrüstungsteile

Prüfen Sie die Lieferung bei Erhalt auf eventuelle Transportschäden sowie auf Vollständigkeit anhand der Rechnung. Bei Beschädigungen informieren Sie bitte unverzüglich den Spediteur, um den Schadensfall anzumelden. Senden sie vollständige Angaben zum Schadensfall oder Versandfehler an den für ihre Region zuständigen Empfänger, dessen Adresse Sie auf der Innenseite des hinteren Einbands finden. Geben Sie dabei alle Identifizierungsnummern der Ausrüstungsteile wie oben erläutert sowie eine vollständige Beschreibung des fehlerhaften Teiles an. Bringen Sie die Ausrüstungsteile an den Aufstellungs- bzw. Einbauort, bevor Sie die Lieferung aus der Transportverpackung entnehmen. Achten Sie darauf, dass beim Öffnen der Transportverpackung mit Brecheisen, Hammer usw. die Ausrüstungsteile nicht beschädigt werden.

CUTMASTER A40, A60

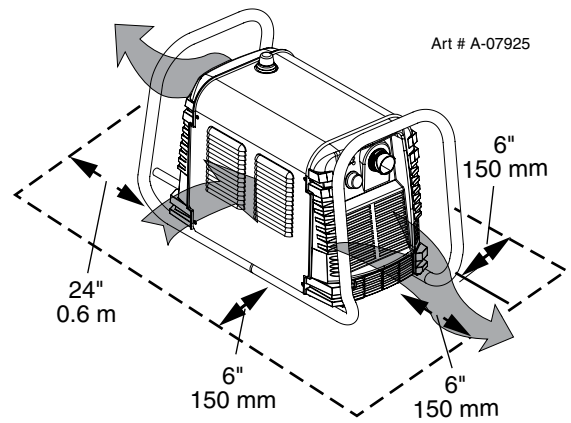
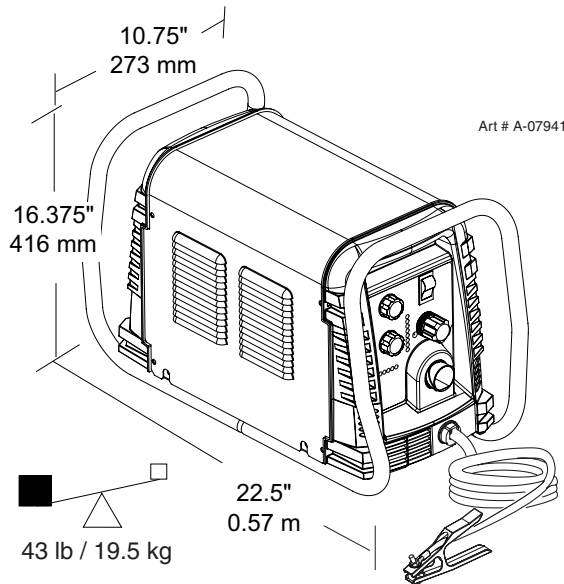
2.04 Technische Daten der Stromquelle

	A40	A60
Netzspannung	380 VAC. (360 - 440 VAC.), 3-phasig, 50/60Hz	380 VAC. (360 - 440 VAC.), 3-phasig, 50/60 Hz
	400 VAC. (360 - 440 VAC.), 3-phasig, 50/60 Hz	400 VAC. (360 - 440 VAC.), 3-phasig, 50/60 Hz
Netzkabel	<ul style="list-style-type: none"> • Das Netzkabel ist im Lieferumfang der Stromquelle enthalten. • Kabel für 400 V 3-phasig. 	<ul style="list-style-type: none"> • Das Netzkabel ist im Lieferumfang der Stromquelle enthalten. • Kabel für 400 V 3-phasig.
Ausgangsstrom	20 - 60 A, stufenlos regelbar	20 - 80 A, stufenlos regelbar
Gasreinigungs-Filtergrad der Stromquelle	Partikel bis 5 Micron	Partikel bis 5 Micron
Umgebungstemperatur	Angaben zu Einschaltdauer gelten für 40 °C Betriebsbereich 0-50 °C	Angaben zu Einschaltdauer gelten für 40 °C Betriebsbereich 0-50 °C

Einschaltdauer für die Stromquelle CUTMASTER A40 *				
		Auslegung nach IEC		
Alle Geräte	Einschaltdauer	40%	60%	100%
	Strom	60 A	50 A	30 A
	Gleichspannung	104	100	92
Einschaltdauer für die Stromquelle CUTMASTER A60 *				
		Auslegung nach IEC		
Alle Geräte	Einschaltdauer	40%	60%	100%
	Strom	80 A	65 A	50 A
	Gleichspannung	112	106	100

ACHTUNG

Die Angaben nach IEC beziehen sich auf die Spezifikation der International Electric Commission. Entsprechend dieser Spezifikation wird die Ausgangsspannung auf der Grundlage des Nennstroms der Stromquelle berechnet. Um den Vergleich zwischen den Stromquellen zu erleichtern, verwenden alle Hersteller die so errechnete Ausgangsspannung zur Bestimmung der Einschaltdauer.



Erforderliche Lüftungsabstände

Abmessungen und Gewicht der Stromquelle

2.05 Netzkabel-Spezifikation

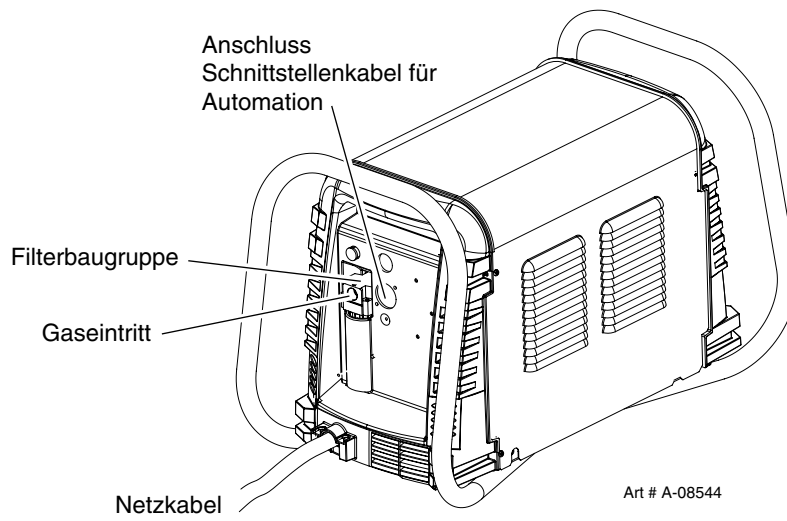
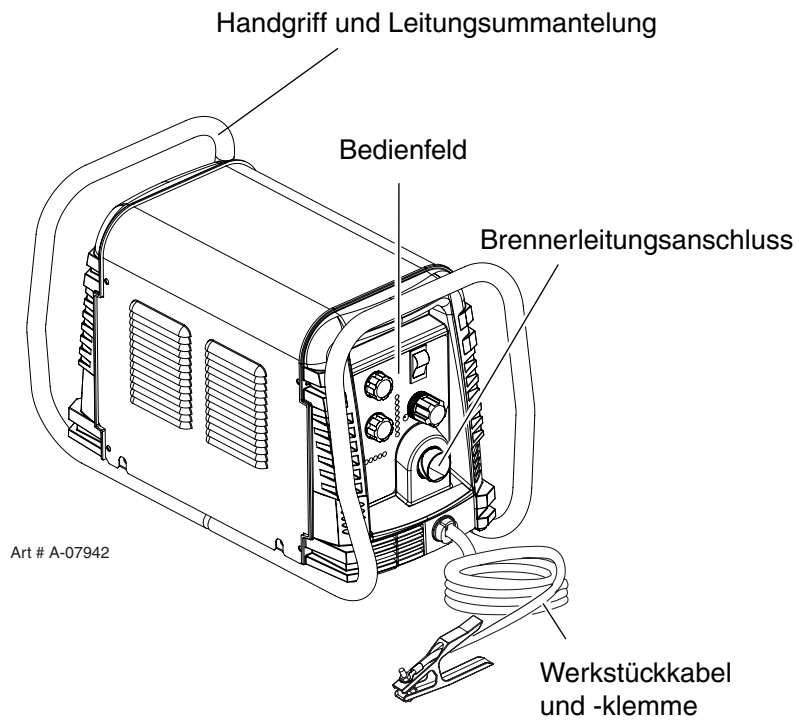
Spezifikation für das Netzkabel der Stromquelle CutMaster A40							
	Eingangsspannung	Frequenz	Leistungsaufnahme			Empfohlene Auslegung	
	V	Hz	kVA	I max	I eff	Sicherung (A)	Flexibles Kabel(mm ²)
3-phasig	380	50/60	10,3	16	11	20	2,5
	400	50/60	10,8	16	11	20	2,5
Spezifikation für das Netzkabel der Stromquelle CutMaster A60							
	Eingangsspannung	Frequenz	Leistungsaufnahme			Empfohlene Auslegung	
	V	Hz	kVA	I max	I eff	Sicherung (A)	Flexibles Kabel(mm ²)
3-phasig	380	50/60	11	17	11	20	2,5
	400	50/60	11,5	17	11	20	2,5
Netzspannungen mit empfohlenen Sicherungsgrößen und Kabelquerschnitten auf der Grundlage des National Electric Code und des Canadian Electric Code.							

HINWEISE

Ziehen Sie zur ordnungsgemäßen Auslegung der Verkabelung die örtlich oder national geltenden Normen heran.

Der Kabelquerschnitt wird durch die jeweilige Einschaltdauer des Gerätes bestimmt.

2.06 Aufbau und Funktionsmerkmale der Stromquelle



KAPITEL 2 BRENNER: EINFÜHRUNG

2T.01 Inhalt dieses Handbuchs

Dieses Handbuch umfasst die Beschreibung sowie Bedienungs- und Wartungsanleitung für 1 Torch-Plasmaschneidbrenner der Modelle SL100 SV Automatisierungsbrenner, SL60 (Handbrenner) und SL100 (Maschinenbrenner). Wartungsarbeiten an diesen Ausrüstungsteilen dürfen nur durch ausgebildetes Fachpersonal durchgeführt werden. Personen ohne entsprechende Qualifikation werden dringend davor gewarnt, Reparatur- oder Einstellarbeiten auszuführen, die nicht in diesem Handbuch beschrieben sind. Zuwiderhandlungen können zum Verlust der Gewährleistung führen.

Lesen Sie dieses Handbuch aufmerksam durch. Nur wenn Sie sich ein umfassendes Verständnis zu Merkmalen und Funktionsweise des Geräts angeeignet haben, ist ein zuverlässiger Betrieb gewährleistet.

2T.02 Allgemeine Beschreibung

Der Aufbau von Plasmaschneidbrennern ähnelt dem Aufbau von Zündkerzen, wie Sie sie aus dem Automobilbereich kennen. Sie bestehen aus zwei Teilen mit entgegengesetzter elektrischer Polung (Plus und Minus) und einem mittig angeordneten Isolator. Der Hilfslichtbogen zündet im Inneren des Brenners im Luftspalt zwischen der negativ geladenen Elektrode und der positiv geladenen Düse. Sobald der Hilfslichtbogen das Plasmagas ionisiert hat, strömt die überhitzte Gassäule durch die kleine Öffnung in der Brennerdüse, die auf das Metallwerkstück gerichtet ist, das geschnitten werden soll.

Aus einer Gasquelle wird über eine Brennerleitung Gas an den Brenner geführt, das sowohl als Plasma- als auch als Sekundärgas verwendet wird. Der Luftstrom wird im Brennerkopf geteilt. Die Verwendung von nur einem Gas ermöglicht kleinere Brennergrößen und senkt die Betriebskosten.

HINWEIS

Eine ausführlichere Beschreibung der Funktionsweise des Plasmabrenners finden Sie in Abschnitt 2T.05: Einführung in die Plasmatechnik

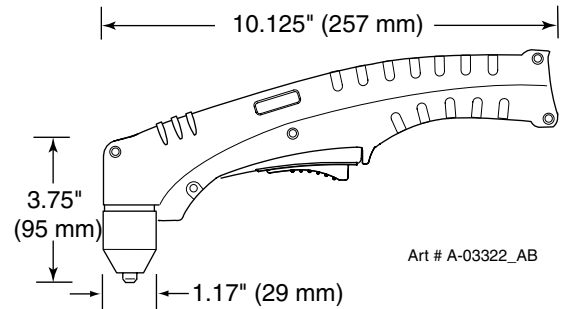
Zusätzliche technische Daten zur jeweils verwendeten Stromquelle finden Sie im Anhang.

2T.03 Technische Daten

A. Brennerkonfigurationen

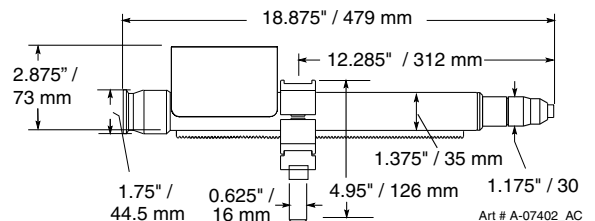
1. Hand-/Maschinenbrenner, Modelle

Der Kopf des Handbrenners ist in einem Winkel von 75° zum Brennergriff angeordnet. Handbrenner umfassen den Brennergriff und den Brennerschalter.



2. Maschinenbrenner, Modell

Der Maschinenbrenner umfasst standardmäßig ein Positionierrohr mit Träger- und Einspannbaugruppe, und Magnetventil.



B. Länge der Brennerleitungen

Handbrenner sind in folgenden Ausführungen lieferbar:

- 20 ft / 6,1 m, mit ATC-Anschlüssen
- 50 ft / 15,2 m, mit ATC-Anschlüssen

Maschinenbrenner sind in folgenden Ausführungen lieferbar:

- 5 ft / 1,5 m, mit ATC-Anschlüssen
- 10 ft / 3,05 m, mit ATC-Anschlüssen
- 25 ft / 7,6 m, mit ATC-Anschlüssen
- 50 ft / 15,2 m, mit ATC-Anschlüssen

C. Brennerteile

Zünd-Cartridge, Elektrode, Düse, Schutzgasdüse

D. Überwachung der ordnungsgemäßen Montage der Teile (PIP – Parts-in-Place)

Brennerkopf mit eingebautem Brennerschalter
Stromkreis ausgelegt für 12 VDC

CUTMASTER A40, A60

E. Kühlmethode

Kühlung im Zusammenwirken von Umgebungsluft und Gasstrom durch den Brenner.

F. Auslegungsdaten des Brenners

Auslegungsdaten Handbrenner	
Umgebungstemperatur	104°F 40°C
Einschaltdauer	100% a 60 A a 400 scfh
Max. Strom	60 A
Spannung (V_{peak})	500 V
Lichtbogen-Zündspannung	7 kV
Auslegungsdaten Maschinenbrenner	
Umgebungstemperatur	104°F 40°C
Einschaltdauer	100% a 100 A a 400 scfh 80% a 120 A a 400 scfh
Max. Strom	120 A
Spannung (V_{peak})	500 V
Lichtbogen-Zündspannung	7 kV

G. Gasspezifikation

Gasspezifikation für Hand- und Maschinenbrenner	
Gas (Plasma- und Sekundärgas)	Druckluft
Betriebsdruck Siehe HINWEIS	60 - 95 psi 4,1 - 6,5 bar
Max. Eingangsdruck	125 psi / 8,6 bar
Gasvolumenstrom (Schneiden und Fugenhobeln)	300 - 500 scfh 142 - 235 lpm



WARNUNG

Dieser Brenner darf nicht mit Sauerstoff (O_2) betrieben werden.

HINWEIS

Der Betriebsdruck ist abhängig von Brennermodell, Betriebsstrom und Länge der Brennerleitungen. Siehe hierzu Druckeinstellungstabellen für jedes Brennermodell.

H. Gefahr durch Direktkontakt

Der empfohlene Abstand für Abstands-Schneid-düsen beträgt 6/16 Zoll / 4,7 mm.

2T.04 Optionale Ausrüstung und Zubehörteile

Informationen zu optionalen und Zubehörteilen finden Sie in Kapitel 6.

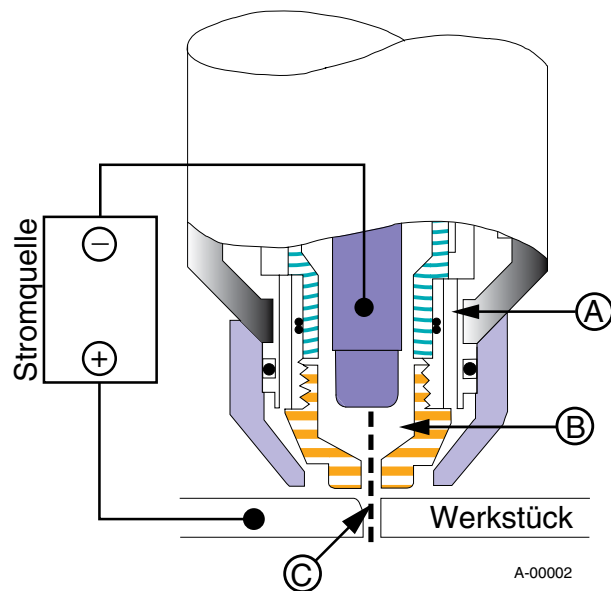
2T.05 Einführung in die Plasmatechnik

A. Plasmagas

Bei Plasma handelt es sich um ein auf extrem hohe Temperaturen erhitztes Gas, das ionisiert ist und damit elektrische Leitfähigkeit besitzt. Im Plasmaschneid- bzw. Fugenhobelprozess wird das Plasma verwendet, um einen Lichtbogen auf das Werkstück zu übertragen. Das zu schneidende bzw. zu entfernende Metall wird durch die hohe Lichtbogen-temperatur geschmolzen und weggeblasen.

Während das Ziel des Plasmaschneidprozesses darin besteht, Material abzutrennen, dient das Plasmafugenhobeln dazu, Metalle von der Oberfläche her in einer bestimmten Tiefe und Breite zu entfernen.

In Plasmaschneidbrennern strömt kaltes Gas in Zone B ein, wobei ein Hilfslichtbogen zwischen Elektrode und Brennerdüse das Gas erhitzt und ionisiert. Der Hauptlichtbogen wird dann über die Plasmagasssäule in Zone C auf das Werkstück übertragen.



Detaildarstellung eines Brennerkopfes

Da Plasmagas und elektrischer Lichtbogen durch eine kleine Öffnung im Brennerkopf austreten, überträgt der Brenner die Wärme hoch konzentriert auf eine kleine Fläche. Der starre, eingeschnürte Plasmalichtbogen ist in Zone C dargestellt. Wie in der Abbildung gezeigt, wird die entgegen gesetzte Gleichstrompolung für den Plasmaschneidprozess genutzt.

Durch die Kanäle in Zone A strömt Sekundärgas zur Kühlung des Brenners. Dieses Gas unterstützt außerdem das mit hoher Geschwindigkeit ausströmende Plasmagas in seiner Funktion, das geschmolzene Metall aus dem Schnittbereich auszublasen, um einen schnellen, schlackefreien Schnitt zu erzielen.

B. Gasverteilung

Das dem Schneidprozess zugeführte Einzelgas wird intern in Plasma- und Sekundärgasstrom aufgeteilt.

Das Plasmagas strömt durch die Minusleitung in den Brenner ein, wo es durch die Zünd-Cartridge und um die Elektrode strömt und tritt durch die Düsenöffnung aus dem Brenner aus.

Das Sekundärgas umströmt die Zünd-Cartridge des Brenners von außen und tritt zwischen Düse und Schutzgasdüse nach unten um den Plasmalichtbogen herum aus.

C. Hilfslichtbogen

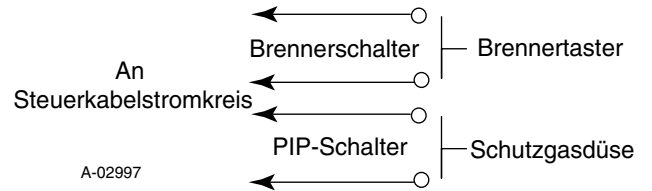
Beim Zünden des Brenners entsteht ein Hilfslichtbogen zwischen Elektrode und Schneiddüse. Der Hilfslichtbogen dient dem Hauptlichtbogen als Führung, über die er auf das Werkstück übertragen wird.

D. Hauptlichtbogen

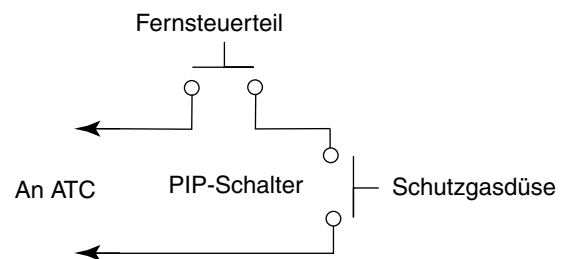
Auch für den Hauptlichtbogen wird die Gleichstromquelle verwendet. Dabei wird der Minus-Ausgang der Stromquelle über die Brennerleitung an die Elektrode des Brenners angeschlossen. Der Plus-Ausgang wird über das Werkstückkabel an das Werkstück, und über das Zündkabel an den Brenner angeschlossen.

E. Überwachung der ordnungsgemäßen Montage der Teile (PIP – Parts-in-Place)

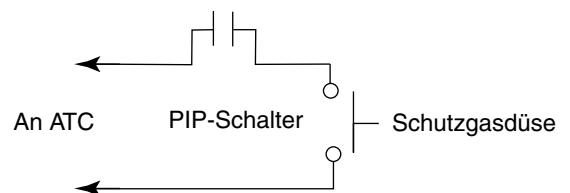
In den Brenner ist ein Stromkreis integriert, der überwacht, ob die Brenner Teile ordnungsgemäß montiert sind. Bei korrekter Montage der Schutzgasdüse wird ein entsprechender Schalter geschlossen. Ist dieser Schalter geöffnet, ist der Brenner funktionslos.



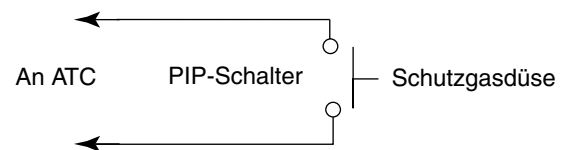
Schema des PIP-Stromkreises für Handbrenner



CNC Start



Maschinenbrenner



Schema des PIP-Stromkreises für Maschinenbrenner

Art # A-08168

Diese Seite ist eine Leerseite.

KAPITEL 3 SYSTEM: INSTALLATION

3.01 Auspacken

1. Verwenden zur Identifizierung und Überprüfung der gelieferten Teile die Packliste.
2. Prüfen Sie alle Teile auf eventuelle Transportschäden. Sollten Sie Schäden feststellen, wenden Sie sich an Ihren Händler bzw. die Spedition, bevor Sie mit der Installation fortfahren.
3. Notieren Sie die Modell- und Seriennummer von Stromquelle und Brenner sowie Kaufdatum und Name des Lieferanten auf dem Informationsblatt, das Sie auf der ersten Innenseite dieses Handbuchs finden.

3.02 Anheben des Geräts

Die Stromquelle verfügt über einen Griff, der **nur zum manuellen Anheben** geeignet ist. Gewährleisten Sie, dass das Gerät stets sicher angehoben und transportiert wird.



WARNUNG

Keine spannungsführenden elektrischen Teile berühren.

Trennen Sie das Gerät vom Netzanschluss, bevor Sie es umsetzen.

HERUNTERFALLENDE TEILE können ernsthafte Verletzungen und Sachschäden verursachen.

DER GRIFF ist nicht für mechanisches Hebezeug geeignet.

- Das Gerät darf nur von Personen angehoben werden, die über ausreichende körperliche Kraft verfügen.
- Heben Sie das Gerät an, indem Sie mit beiden Händen am Griff anfassen. Verwenden Sie zum Anheben des Geräts keine Halteseile.
- Verwenden Sie zum Umsetzen des Geräts einen Wagen (optional) oder ein ähnliches Transportmittel mit entsprechender Tragfähigkeit.
- Soll das Gerät mit einem Gabelstapler oder einem anderen Fahrzeug umgesetzt werden, befestigen Sie das Gerät sicher auf einem geeigneten Rahmen.

3.03 Stromquelle Standort und Aufbau

1. Zuerst wählen Sie eine zuständige Standort um die Stromquelle aufzubauen. Wählen Sie ein Standort das für freie Bewegung vom Schlauchpaket erlaubt, die Ventilationsbeförderungen gemäß Kapitel 2.04 erfüllt und eine sichere, stabile oberfläche anbietet, wo die Stromquelle gesichert werden kann.
2. Stellen Sie die Stromquelle in den erwünschten Standort und markieren Sie die Standort der 4 Stichlöcher des Montageleistsens.
3. Montieren Sie die Stromquelle ab und bereiten die Löcher für den Aufbau der Hardware.
4. Legen Sie die richtige Hardware ein. Wenn Sie hardware gebrauchen, die direkt in der Oberfläche anschraubt, lassen alle 4 Löcher frei um die Montageleisten unter den Verschlusscheiden zu gleiten.
5. Spindeln die Stromquelle über die Montierungshardware ab und gleiten die Stromquelle vor und hinwärts um die Aussparung an der Montierungshardware einzuschliessen.

6. Sichern Sie die Hardware zum Montageleisten.

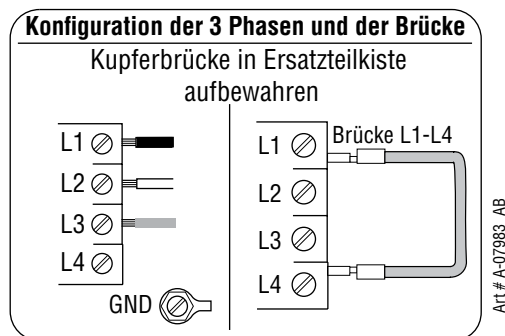
3.04 Anschlüsse an die Primäreinspeisung



VORSICHT

Prüfen Sie vor dem Anschließen der Stromquelle oder Einstecken des Netzkabels die Primäreinspeisung. Die Primäreinspeisung, die Sicherung sowie eventuell verwendete Verlängerungskabel müssen den örtlich geltenden Elektronormen entsprechen und die in Kapitel 2 spezifizierten Anforderungen an Verkabelung und Sicherung von Stromkreisen erfüllen.

Alle Geräte werden werkseitig mit einem Netzkabel für 380/400 V ausgeliefert, das dreiphasig an das Eingangs-Schaltschütz angeschlossen ist. Die nachfolgende Abbildung und Anleitung erläutert die Vorgehensweise zum Austausch des Netzkabels.



3-phasiger Anschluss des Netzkabels

A. Anschlüsse an die 3-phasige Netzeinspeisung



WARNUNG

Vor Beginn der nachfolgend aufgeführten Arbeiten die Stromquelle von der Primäreinspeisung trennen und Netzkabel abklemmen/abziehen.

Nachfolgend werden die einzelnen Arbeitsschritte zum Austauschen eines 380/400 V Netzkabels zur Versorgung der Stromquelle von einer dreiphasigen Primäreinspeisung beschrieben.

1. Entfernen Sie die Abdeckung der Stromquelle gemäß der Arbeitsanweisung in Kapitel 5.
2. Klemmen Sie das Original-Netzkabel vom Haupt-Eingangsschaltschütz und dem Masseanschluss des Gehäuses ab.
3. Lösen Sie die Kabeleinführung an der Rückseite der Stromquelle. Ziehen Sie das Original-Netzkabel aus der Stromquelle heraus.
4. Verwenden Sie ein kundenseitig bereit gestelltes vieradriges Netzkabel für die gewünschte Spannung, und entfernen Sie die Isolierung an den einzelnen Aderenden.
5. Führen Sie das zu verwendende Kabel durch die Öffnung an der Rückseite der Stromquelle. Informationen zu den technischen Daten des Netzkabels finden Sie in Kapitel 2.



VORSICHT

Primäreinspeisung und Netzkabel müssen den örtlich geltenden Elektronormen entsprechen und die in Kapitel 2 spezifizierten Anforderungen an Verkabelung und Sicherung von Stromkreisen erfüllen.

6. Schließen Sie die Aderenden folgendermaßen an:
 - Setzen Sie die Brücke im Schaltschütz ein. Siehe Abbildung.
 - Schließen Sie die grün-gelbe Ader an Masse an.

- Schließen Sie die anderen Adern an die Eingänge L1, L2 und L3 an. Dabei ist es unerheblich, welche Ader an welchen dieser drei Kontakte angeschlossen wird. Siehe vorherige Abbildungen.
7. Befestigen Sie die Kabeldurchführung am Gehäuse des Gerätes so, dass die Adern des Netzkabels im Inneren des Geräts etwas Lose haben.
 8. Bauen Sie den Deckel der Stromquelle wieder an.
 9. Schließen Sie die Adern am entgegen gesetzten Ende an einen kundenseitig bereitgestellten Stecker oder Hauptschalter an.
 10. Schließen Sie das Netzkabel an die Stromquelle an (oder schließen Sie den Hauptschalter).

3.05 Gasanschlüsse

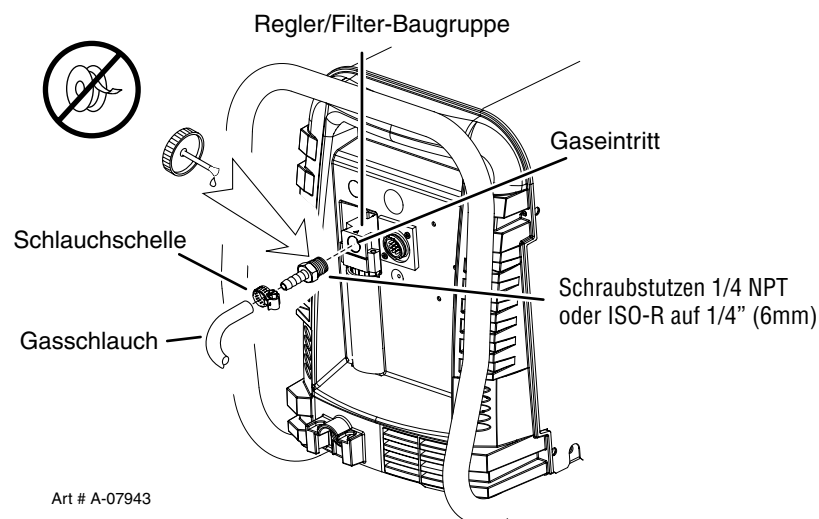
Herstellen des Gaszulaufanschlusses an das Gerät

Der Anschluss der Stromquelle an ein Druckluftsystem oder an Druckluftflaschen ist identisch. Die nachfolgenden beiden Abschnitte geben Hinweise zur Installation eines optionalen Luftfilters.

1. Schließen Sie die Druckluftleitung an den Gaseintritt des Geräts an. In der Abbildung sind beispielhaft zwei typische Schraubverbindungselemente dargestellt.

HINWEIS

Um eine zuverlässige Dichtigkeit des Leitungsanschlusses zu gewährleisten, tragen Sie gemäß Herstellerangaben Gewindedichtmittel auf die Gewinde der Schraubverbindung auf. Verwenden Sie zum Abdichten der Schraubverbindung keinesfalls Teflonband, da kleinste Teile des Bands abbrechen und den schmalen Luftkanal im Brenner verstopfen können.



Anschluss der Luftversorgung an den Gaseintritt der Stromquelle

Einbau eines optionalen einstufigen Luftfilters

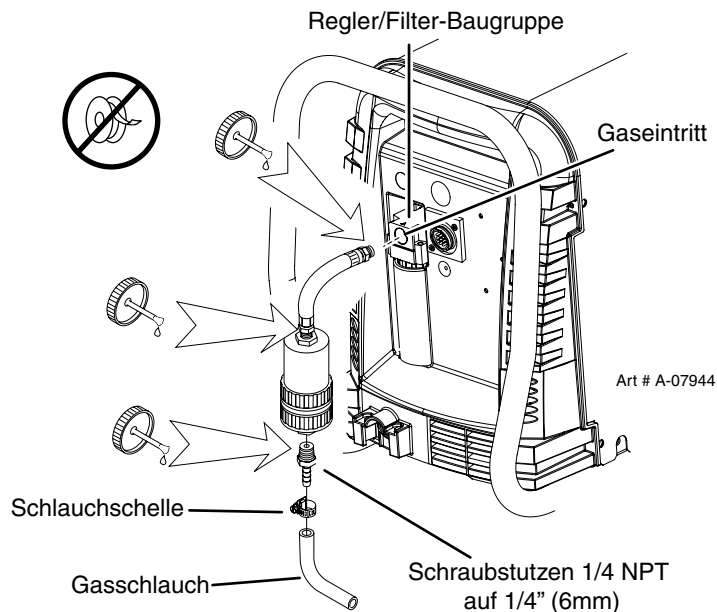
Es wird empfohlen, das optionale Luftfilter zu verwenden, um den Filtergrad zu erhöhen und zu verhindern, dass mit der Druckluft Feuchtigkeit oder Schmutz in den Brenner gelangen.

1. Montieren Sie den Schlauch des einstufigen Luftfilters am Eintrittsanschluss.

2. Befestigen Sie das Filter am Schlauch.
3. Schließen Sie die Druckluftleitung an das Filter an. In der Abbildung sind beispielhaft zwei typische Schraubverbindungselemente dargestellt.

HINWEIS

Um eine zuverlässige Dichtigkeit des Leitungsanschlusses zu gewährleisten, tragen Sie gemäß Herstellerangaben Gewindedichtmittel auf die Gewinde der Schraubverbindung auf. Verwenden Sie zum Abdichten der Schraubverbindung keinesfalls Teflonband, da kleinste Teile des Bands abbrechen und den schmalen Luftkanal im Brenner verstopfen können. Stellen Sie den Anschluss wie folgt her:



Einbau des optionalen einstufigen Filters

Einbau eines optionalen zweistufigen Luftfilters

Das optionale zweistufige Luftfilter ist auch für den Einsatz in gebäudeintegrierten Druckluftsystemen von Werkstätten geeignet. Das Filter gewährleistet einen Filtergrad von mindestens 5 Micron.

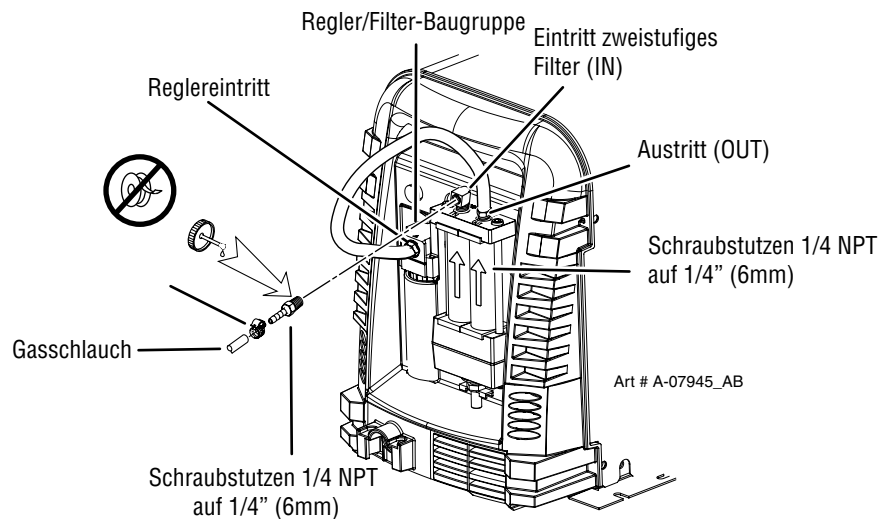
Stellen Sie den Anschluss an die Luftzuführung wie folgt her:

1. Befestigen Sie die Halterung des zweistufigen Filters gemäß der dem Filter beigelegten Montageanweisung an der Stromquelle.

HINWEIS

Um eine zuverlässige Dichtigkeit des Leitungsanschlusses zu gewährleisten, tragen Sie gemäß Herstellerangaben Gewindedichtmittel auf die Gewinde der Schraubverbindung auf. Verwenden Sie zum Abdichten der Schraubverbindung keinesfalls Teflonband, da kleinste Teile des Bands abbrechen und den schmalen Luftkanal im Brenner verstopfen können.

2. Schließen Sie den Austrittsschlauch des zweistufigen Luftfilters am Eintritt der Regler/Filter-Baugruppe an.
3. Schließen Sie die Luftleitung mit kundenseitig bereit gestellten Schraubverbindungen am Filter an. Die Abbildung zeigt als Beispiel einen Schlauchstutzen 1/4 NPT auf 1/4\"



Einbau des optionalen zweistufigen Filters

Verwendung von Hochdruck-Luftflaschen

Bei Verwendung von Hochdruck-Luftflaschen gilt:

1. Anweisungen zu Installation und Wartung der Hochdruckregler entnehmen Sie bitte der Spezifikation des jeweiligen Herstellers.
2. Prüfen Sie die Ventile der Druckluftflaschen auf Sauberkeit und stellen Sie sicher, dass sie frei von Öl, Fett und Fremdstoffen sind. Öffnen Sie die Ventile aller Druckluftflaschen vorsichtig, um evtl. vorhandenen Staub auszublasen.
3. Die Druckluftflaschen müssen mit einem einstellbaren Hochdruckregler ausgestattet sein, der maximale Austrittsdrücke von max. 100 psi (6,9 bar) und maximale Volumenströme von

mindestens 300 scfh (141,5 l/min) gewährleistet.

4. Schließen Sie den Luftschlauch an der Druckluftflasche an.

HINWEIS

Der Druck am Hochdruckregler sollte auf 100 psi (6,9 bar) eingestellt sein.

Der Innendurchmesser des Luftschlauchs muss mindestens ¼" (6 mm) betragen

Um eine zuverlässige Dichtigkeit des Leitungsanschlusses zu gewährleisten, tragen Sie gemäß Herstellerangaben Gewindedichtmittel auf die Gewinde der Schraubverbindung auf. Verwenden Sie zum Abdichten der Schraubverbindung keinesfalls Teflonband, da kleinste Teile des Bands abbrechen und den schmalen Luftkanal im Brenner verstopfen können.

KAPITEL 3 BRENNER: INSTALLATION

3T.01 Brenneranschlüsse

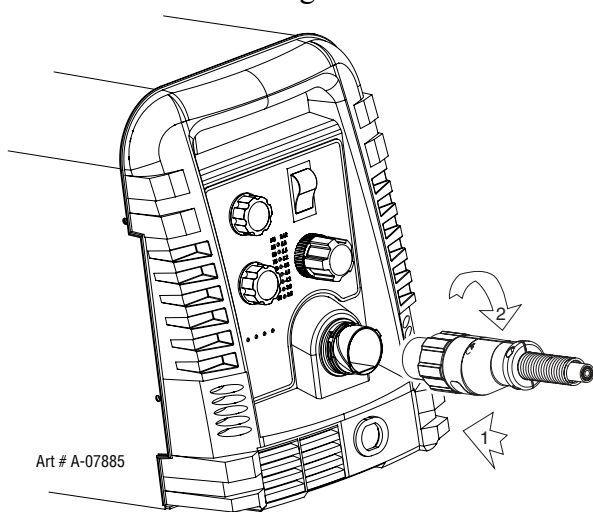
Schließen Sie den Brenner bei Bedarf an die Stromquelle an. Für den Anschluss an diese Stromquelle sind ausschließlich die Brennermodelle SL60 (Handbrenner) und SL100 (Maschinenbrenner) geeignet. Die maximale Länge der Brennerleitungen beträgt 100 Fuß / 30,5 m einschließlich Verlängerungen.



WARNUNG

Trennen Sie vor dem Anschließen des Brenners die Primäreinspeisung vom Schweißgerät.

1. Richten Sie den Stecker des ATC-Schnellverbinders (an der Brennerleitung) zur Buchse aus. Drücken Sie den Stecker in die Buchse. Die Verbindung der Teile des Schnellverbinders sollte sich unter leichtem Druck herstellen lassen.
2. Sichern Sie den Anschluss, indem Sie die Überwurfmutter im Uhrzeigersinn drehen, bis sie einrastet. Verwenden Sie die Überwurfmutter NICHT, um die Teile des Schnellverbinders zusammen zu drücken. Verwenden Sie zum Sichern des Anschlusses kein Werkzeug.



Anschluss des Brenners an der Stromquelle

3. Das System ist nun betriebsbereit.

Luftqualität prüfen

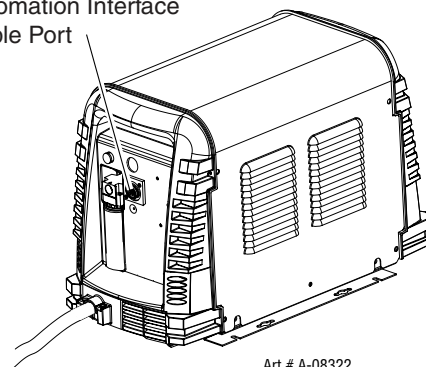
Gehen Sie folgendermaßen vor, um die Luftqualität zu prüfen:

1. Stellen Sie den Schalter EIN / AUS auf EIN (oben).
2. Bringen Sie den Funktionswahlschalter in Stellung SET.
3. Ordnen Sie ein Augenschutzfilterglas vor dem Brenner an und öffnen Sie die Luftzufuhr. **Lösen Sie keine Lichtbogenzündung aus!**
Evtl. in der Luft enthaltene Feuchtigkeit oder Öl wird auf dem Filterglas sichtbar.

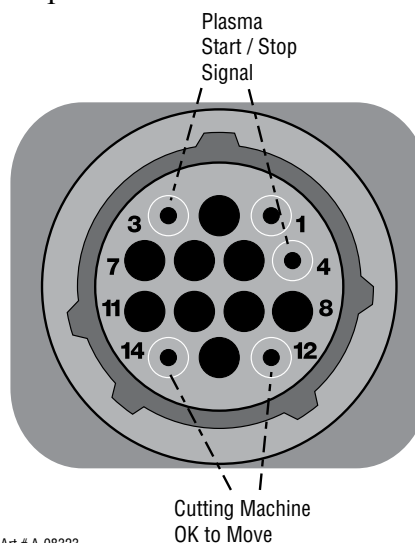
3T.02 CNC Verbindung

1. Finden Sie den CNC-Anschluss auf der Rückseite der Stromquelle.

Automation Interface
Cable Port



2. Überprüfen, dass die Pinbelegung der Stromquelle die Pinbelegung der von den Kunden gelieferten Anschlussstecker entspricht.



Art # A-08323

3. Schliessen der CNC an der Stromquelle.

3T.03 Einrichten des Maschinenbrenners

HINWEIS

Um ein Handbrennersystem auf Maschinenbrennerbetrieb umzustellen, muss ein Adapter in die Stromquelle eingebaut werden.

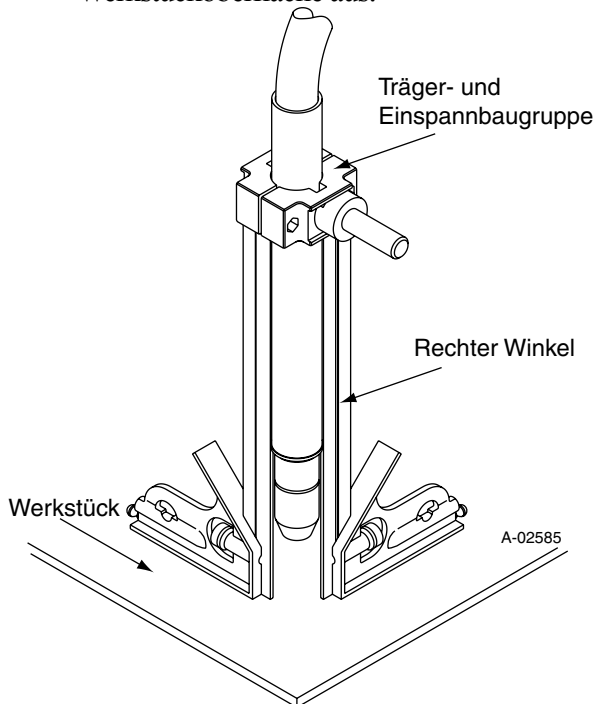


WARNUNG

Trennen Sie vor dem Zerlegen des Brenners oder der Brennerleitungen die Primäreinspeisung vom Schweißgerät.

Der Maschinenbrenner umfasst ein Positionierrohr mit Träger- und Einspannbaugruppe.

1. Montieren Sie die Brennerbaugruppe am Arbeitstisch.
2. Um zu gewährleisten, dass der Schnitt senkrecht ausgeführt wird, richten Sie den Brenner durch Anlegen eines rechten Winkels lotrecht zur Werkstückoberfläche aus.



Rüsten des Maschinenbrenners

3. Es müssen die für die jeweilige Betriebsart geeigneten Brennerteile (Schutzgasdüse, Schneiddüse, Zünd-Cartridge und Elektrode) montiert sein. Einzelheiten hierzu finden Sie in Kapitel 4T.07 – Auswahl der Brennerteile.

KAPITEL 4 SYSTEM: BETRIEB

4.01 Vorderes Bedienteil – Bedienelemente / Funktionen

Die Nummerierung entspricht den Ortszahlen auf der Abbildung.

1. Schweißstromregler

Dient zur Einstellung des gewünschten Schneidstroms. Zum Schleppschnneiden (dabei berührt die Brennerdüse das Werkstück) sind Einstellungen bis 60 A zulässig. Höhere Schweißstromstärken sind beim Abstandsschneiden möglich. Bei Automations-Schneiden mit mehr als 45 Ampere wird das Lichtbogen abschalten, Falls Kontakt zwischen die Düse und das Blech. Bei Schneidströme weniger als 45 A schneidet den Brenner gleich in diese Lage.


2. Funktionswahlschalter

Drehschalter zur Auswahl einer der möglichen Betriebsarten.



SET  dient zum Durchblasen des Geräts mit Druckluft sowie zur Einstellung des Gasdrucks.

RUN  wird allgemein für alle Schneidvorgänge verwendet.


RAPID AUTO RESTART  ermöglicht ein schnelles Neuzünden des Hilfslichtbogens für einen ununterbrochenen Schneidbetrieb.

LATCH  wird bei längeren, im Handbetrieb ausgeführten Schnitten und Automations-Schnitten verwendet. Der Brennerschalter kann freigegeben werden, sobald der Hauptlichtbogen gezündet wurde. Der Hauptlichtbogen bleibt so lange bestehen, bis der Brenner vom Werkstück wegbewegt wird, der Brenner sich über die Kante des Werkstücks hinaus bewegt, der Brennerschalter erneut betätigt wird, oder bis eine der Verriegelungen des Systems aktiviert wird.

3. EIN-/AUS-Schalter

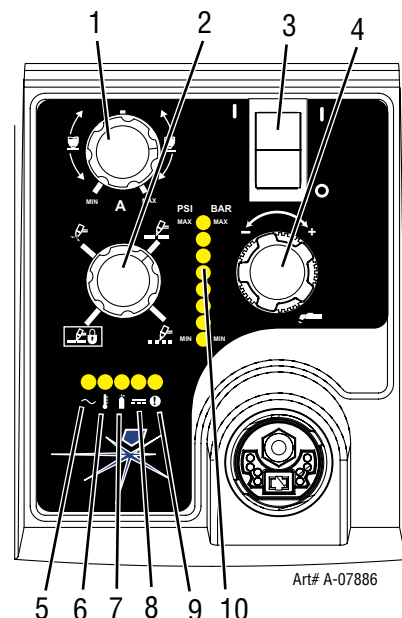
EIN  / **AUS**  Der Schalter EIN / AUS dient zum Ein- bzw. Ausschalten der Primäreinspeisung der Stromquelle. Die obere Stellung ist EIN, die untere AUS.

4. Luft-/Gasdruckregler

Der Druckregler  wird in der Betriebsart „SET“ verwendet, um den Luft- bzw. Gasdruck einzustellen. Ziehen Sie den Regler heraus, nehmen Sie die Einstellung vor, und drücken Sie den Regler wieder ein, um ihn in dieser Stellung zu arretieren.

5. AC-Anzeige

Kontinuierliches Leuchten zeigt an, dass die Stromquelle betriebsbereit ist. Blinken zeigt an, dass die Schutzverriegelung des Geräts aktiviert ist. Schalten Sie in diesem Fall das Gerät aus, schalten Sie die Primäreinspeisung des Geräts aus oder trennen Sie den Anschluss, beheben Sie die Störung und schalten Sie das Gerät erneut ein. Einzelheiten hierzu finden Sie in Kapitel 5.



6. Temperaturanzeige

Diese Anzeigeleuchte ist normalerweise dunkel. Die Anzeige leuchtet, wenn die Innentemperatur des Geräts die Grenzwerte überschritten hat. Lassen Sie das Gerät abkühlen, bevor Sie den Betrieb fortsetzen.

7. Gasanzeige

Die Anzeige leuchtet, sobald am Gaseintritt der für den Betrieb der Stromquelle erforderliche Mindestdruck anliegt. Der für den Betrieb der Stromquelle erforderliche Mindestdruck ist für den Brennerbetrieb nicht ausreichend.

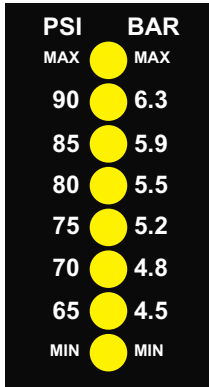
8. DC-Anzeige

Die Anzeige leuchtet, wenn der Gleichspannungsstromkreis für die Schweißstromabgabe aktiviert ist.

9. ⚠ Störungsanzeige

Die Anzeige leuchtet, wenn der Störungserkennungs-Stromkreis aktiviert ist. Erläuterungen zur Störungsanzeige finden Sie in Kapitel 5.

10. Druckanzeigen



Die Anzeigen leuchten entsprechend des am Druckregler eingestellten Werts (Pos. 4).

4.02 Vorbereitungen für die Inbetriebnahme

Zu Beginn jeder Betriebsphase:



WARNUNG

Trennen Sie die Stromquelle vom Netz, bevor Sie Montagearbeiten an Stromquelle, Brennerteilen, Brenner- oder Leitungsbaugruppen durchführen.

Auswahl der Brennerteile

Prüfen Sie, ob die Brennerteile ordnungsgemäß ausgewählt und montiert sind. Die Brennerteile müssen der jeweiligen Betriebsart sowie der Schneidstromstärke dieser Stromquelle entsprechen (max. 40 A bei 12 mm, 60 A bei 20 mm und 80 A bei 25 mm). Einzelheiten zur Auswahl der Brennerteile finden Sie in Kapitel 4T.07 ff.

Brenneranschluss

Prüfen Sie, ob der Brenner ordnungsgemäß angeschlossen ist. Zum Anschluss an diese Stromquelle sind ausschließlich die Brennermodelle SL 60 (Handbrenner) und SL100 (Maschinenbrenner) geeignet. Siehe Kapitel 3T dieses Handbuchs.

Primäreinspeisung der Stromquelle prüfen

1. Prüfen Sie die Stromquelle auf richtige Netzspannung. Stellen Sie sicher, dass die Primäreinspeisung den Anforderungen gemäß Kapitel 2 – Technische Daten

- entspricht.

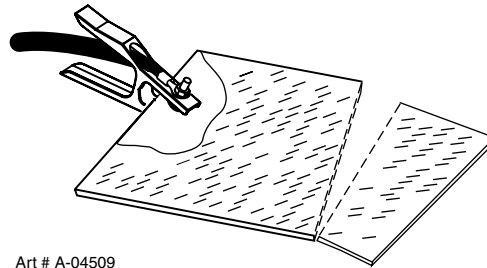
2. Schließen Sie das Netzkabel an die Stromquelle an (oder schließen Sie den Hauptschalter), um die Spannungsversorgung des Geräts herzustellen.

Luftzufuhr

Stellen Sie sicher, dass die zugeführte Luft den Anforderungen entspricht (siehe Kapitel 2). Prüfen Sie die Anschlüsse und schalten Sie die Luftzufuhr ein.


Werkstückkabel anschließen


Klemmen Sie das Werkstückkabel an das Werkstück oder den Arbeitstisch. Der Anschlussbereich muss farb- und rostfrei sein. Schließen Sie das Werkstückkabel nur an das Teil des Werkstücks an, das erhalten bleibt, nicht an das Stück, das abgetrennt werden soll.



Art # A-04509

Hauptschalter EIN

Bringen Sie den Hauptschalter EIN/AUS der Stromquelle in die Stellung EIN (oben). Die Wechselspannungsanzeige  leuchtet auf.


Die Gasdruckanzeige  leuchtet auf, wenn ein ausreichender Gasdruck für den Betrieb der Stromquelle anliegt und die Kühllüfter laufen.

HINWEIS

Der für den Betrieb der Stromquelle erforderliche Mindestdruck ist geringer als der für den Brennerbetrieb erforderliche Mindestdruck.

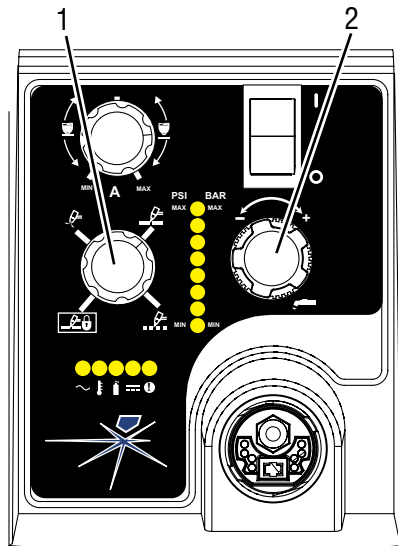
Die Kühllüfter laufen an, sobald das Gerät eingeschaltet ist. Die Kühllüfter schalten ab, wenn das Gerät zehn (10) Minuten im Leerlauf betrieben wird. Sie laufen wieder an, sobald der Brennerschalter (Zündsignal) betätigt oder das Gerät aus- und wieder eingeschaltet wird. Bei Überhitzung laufen die Lüfter so lange, wie der Zustand besteht, sowie weitere zehn (10) Minuten nachdem die Temperatur unter den Maximalgrenzwert gesunken ist.

Betriebsdruck einstellen

1. Bringen Sie den Funktionswahlschalter in Stellung SET . Die Gaszufuhr

wird eingeschaltet.

2. Stellen Sie bei Abstandsschneiden den Gasdruck zwischen 70 und 85 psi (4,8 bis 5,9 bar) ein (siehe LEDs in der Mitte des Bedienpults). Einzelheiten zur Druckeinstellung entnehmen Sie bitte der Tabelle für Abstandsschneiden.



Art# A-07946

ABSTANDSSCHNEIDEN		
CutMaster Gasdruckeinstellungen		
Länge der Leitungen	SL60 (Handbrenner)	SL100 (Maschinenbrenner)
Bis a 25' (7,6 m)	75 psi 5,2 bar	75 psi 5.2 bar
Je zusätzliche 25' (7,6 m)	Plus 5 psi 0,4 bar	Plus 5 psi 0,4 bar

3. Stellen Sie bei Schlepsschneiden den Gasdruck zwischen 75 und 85 psi (5,2 bis 5,9 bar) ein (siehe LEDs in der Mitte des Bedienpults). Einzelheiten zur Druckeinstellung entnehmen Sie bitte der Tabelle für Schlepsschneiden.

SCHLEPPSCHNEIDEN (60 A oder weniger)	
Gasdruckeinstellung	
Länge der Leitungen	SL100 (Handbrenner)
Bis a 25' (7,6 m)	80 psi 5,5 bar

Je zusätzliche 25' (7,6 m)	Plus 5 psi 0,4 bar
----------------------------	-----------------------

Schweißstromstärke auswählen

1. Bringen Sie den Funktionswahlschalter in eine der drei verfügbaren Stellungen:

RUN

RAPID AUTO RESTART

oder LATCH

Die Gaszufuhr wird unterbrochen.

2. Stellen Sie am Schweißstromregler die Schweißstromstärke auf den gewünschten Wert ein.

Schnittbetrieb

Wenn der Brenner während des Schnittbetriebs das Werkstück verlässt und sich der Funktionswahlschalter in der Stellung RUN befindet, wird der Hilfslichtbogen mit einer geringfügigen Verzögerung neu gezündet. Befindet sich der Funktionswahlschalter in der Stellung **RAPID AUTO START**, wenn der Brenner das Werkstück verlässt, wird der Hilfslichtbogen sofort erneut gezündet und der Hauptlichtbogen zündet, sobald der Hilfslichtbogen auf das Werkstück überschlägt. (Verwenden Sie die Stellung ‚Rapid Auto Restart‘ beim Schneiden von Streckmetall oder Gitterkonstruktionen sowie beim Fugenhobeln oder Trimmen, wenn eine sofortige Neuzündung erwünscht ist). Befindet sich der Funktionswahlschalter in der Stellung LATCH, bleibt der Hauptlichtbogen nach Freigabe des Brennerschalters erhalten.

Typische Schnittgeschwindigkeiten

Die Schnittgeschwindigkeiten variieren je nach Schweißstromstärke des Brenners, der Art des bearbeiteten Werkstoffs sowie der Fertigkeit des Schweißers. Nähere Einzelheiten hierzu finden Sie im Kapitel 4T.08 ff.

Schweißstromstärke oder Schnittgeschwindigkeit können verringert werden, um für das Schneiden entlang einer Linie, Schablone oder Führung einen langsameren Schnitvorschub zu ermöglichen und dabei gleichzeitig eine hervorragende Schnittqualität zu gewährleisten.




Nachströmen

Geben Sie den Brennerschalter frei, so dass der Hauptlichtbogen abgeschaltet wird. Die Gaszufuhr wird für ca. 20 Sekunden fortgesetzt. Wenn der Bediener während der Nachströmphase den Brennerschalter entriegelt und betätigt, wird der Hilfslichtbogen gezündet. Befindet sich der Bren-

CUTMASTER A40, A60

ner in Übertragungreichweite zum Werkstück, schlägt der Hauptlichtbogen auf das Werkstück über.

Abschalten

Schalten Sie den Schalter EIN  / AUS  auf AUS  (untere Stellung). Alle Anzeigeleuchten der Stromquelle erlöschen. Ziehen Sie das Netzkabel ab oder trennen Sie das Gerät von der Primäreinspeisung. Das System führt jetzt keine Spannung mehr.

KAPITEL 4 BRENNER: BETRIEB

4T.01 Auswahl der Brennerteile

Die Auswahl der Brennerteile hängt von der Schnittbetriebsart ab.

Schnittbetriebsarten:

Schleppschnneiden, Abstandsschnneiden, Fugenhobeln

Brennerteile:

Schutzgasdüse, Schneiddüse, Elektrode und Zünd-Cartridge

HINWEIS

Weitere Informationen zur Auswahl der Brennerteile finden Sie in Kapitel 4T.07 ff.

Tauschen Sie die Brennerteile für die verschiedenen Schnittbetriebsarten wie folgt aus:



WARNUNG

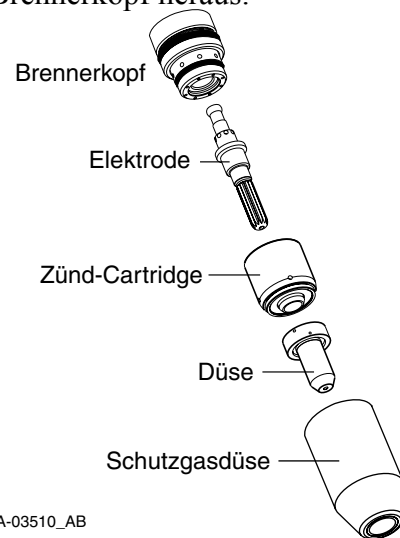
Trennen Sie die Stromquelle vom Netz, bevor Sie Montagearbeiten an Brennerteilen, Brenner- oder Leitungsbaugruppen durchführen.

HINWEIS

Die Schutzgasdüse hält Brennerdüse und Zünd-Cartridge in Position. Halten Sie beim Abbauen der Schutzgasdüse den Brenner so, dass die Düse nach oben zeigt, um zu verhindern, dass Teile beim Abbauen herausfallen.

1. Lösen Sie die Verschraubung der Schutzgasdüse und nehmen Sie die Düse ab.

2. Ziehen Sie die Elektrode gerade aus dem Brennerkopf heraus.



A-03510_AB

Brennerteile

(die Abbildung zeigt Schutzgaskappe und Schutzgasdüse für Schleppschnneiden)

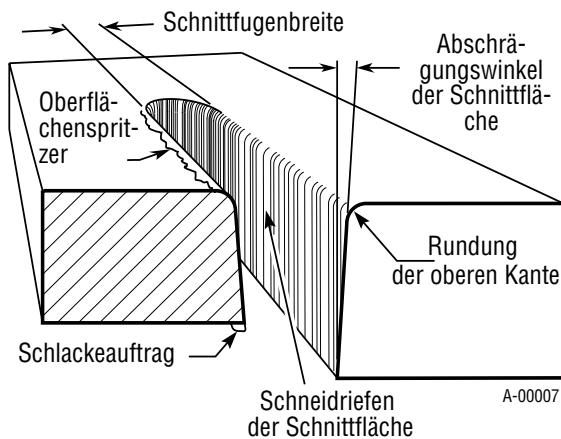
3. Austauschelektrode gerade in den Brennerkopf einschieben, bis sie hörbar einrastet.
4. Zünd-Cartridge und die für den jeweiligen Schnittvorgang geeignete Düse am Brennerkopf einsetzen.
5. Schutzgasdüse handfest anziehen, bis sie fest am Brennerkopf anliegt. Ist beim Anbauen der Schutzgasdüse ein Widerstand spürbar, prüfen Sie die Gewinde, bevor Sie die Montage fortsetzen.

4T.02 Schnittqualität

HINWEISE

Die Schnittqualität hängt weitestgehend von der Konfiguration und den Parametern wie z. B. Brennerabstand, Ausrichtung zum Werkstück, Schnittgeschwindigkeit, Gasdruck und Fertigkeit des Bedieners ab.

Die Anforderungen an die Schnittqualität sind je nach Anwendung unterschiedlich. So können z. B. Nitritauftrag und Abschrägungswinkel die entscheidenden Faktoren sein, wenn die Oberfläche nach dem Schneiden geschweißt werden soll. Schlackenfreies Schneiden ist dann wichtig, wenn der Schnitt eine Fertigqualität aufweisen soll, um eine nachträgliche Reinigung zu vermeiden. In der nachfolgenden Abbildung sind folgende Merkmale der Schnittqualität dargestellt:



Merkmale der Schnittqualität

Schnittfläche

Der erwünschte oder vorgeschriebene Zustand (glatt oder rau) der Oberfläche des Schnitts.

Nitritauftrag

Enthält der Plasmagasstrom Stickstoff, kann es zu Nitritauftrag an der Schnittoberfläche kommen. Dies kann beim nachträglichen Schweißen des geschnittenen Teils zu Problemen führen.

Abschrägungswinkel

Der Winkel zwischen der Oberfläche der Schnittkante und der senkrecht zur Blechoberfläche verlaufenden Ebene. Ein perfekt rechtwinkliger Schnitt besitzt einen Abschrägungswinkel von 0° .

Oberkantenrundung

Abrundung der oberen Kante eines Schnitts aufgrund von Abtrag durch den Erstkontakt des Plasmalichtbogens mit dem Werkstück.

Schlackeauftrag an der Unterseite

Es handelt sich dabei um geschmolzenen Werkstoff, der aus dem Schnittbereich heraus geblasen wird und am Blech wieder erstarrt. Übermäßige Schlackeansammlung erfordert nachträgliche Reinigungsschritte nach dem Schneiden.

Schnitffugenbreite

Breite des Schnitts (oder Breite, über die beim Schneidvorgang Werkstoff abgetragen wurde).

Oberflächenspritzer (Schlacke)

Spritzer oder Schlacke an der Schnittoberfläche, die aufgrund von geringer Schnittgeschwindigkeit, zu großer Schnitthöhe oder einer Schneiddüse verursacht wurden, deren Öffnung länger geworden ist.

4T.03 Allgemeine Informationen zum Schneidvorgang



SICHERHEITSHINWEISE

Trennen Sie vor dem Zerlegen der Stromquelle, des Brenners oder der Brennerleitungen die Primäreinspeisung vom Schweißgerät.

Machen Sie sich regelmäßig mit den Sicherheitshinweisen am Anfang dieses Handbuchs vertraut. Stellen Sie sicher, dass der Bediener geeignete Handschuhe und Arbeitskleidung sowie Augen- und Ohrschutz trägt. Stellen Sie sicher, dass bei eingeschaltetem Brenner kein Körperteil des Bedieners mit dem Werkstück in Kontakt kommt.



VORSICHT

Die beim Schneidvorgang entstehenden Funken können beschichtete, mit Farbstrich versehene und andere Oberflächen z. B. aus Glas, Kunststoff oder Metall beschädigen.

HINWEIS

Gehen Sie vorsichtig mit den Brennerleitungen um und schützen Sie sie vor Beschädigung.

Zünden des Hilfslichtbogens

Das Zünden des Hilfslichtbogens wirkt sich stärker auf die Lebensdauer der Teile aus als der Schnitvorgang an sich, da der Hilfslichtbogen von der Elektrode auf die Düse gerichtet ist und nicht auf das Werkstück. Zur Erhöhung der Lebensdauer der Teile sollten daher die Phasen mit Hilfslichtbogen auf das notwendige zeitliche Minimum beschränkt werden.

Brennerabstand

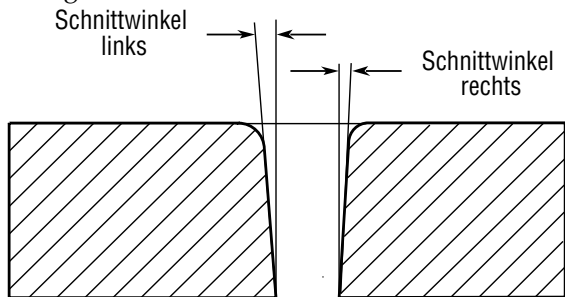
Ein falscher Brennerabstand (Abstand zwischen Brennerdüse und Werkstück) kann sich negativ auf die Lebensdauer der Brennerdüse und der Schutzgasdüse auswirken. Außerdem kann der Brennerabstand wesentlich den Abschrägungswinkel beeinträchtigen. Eine Verringerung des Brennerabstands führt in der Regel zu eher rechtwinkligen Schnittkanten.

Kanteneinstich

Erfolgt der Schnittbeginn an der Kante des Werkstücks, halten Sie den Brenner senkrecht zum Werkstück, so dass die Vorderseite der Düse sich in unmittelbarer Nähe der Werkstückkante an dem Punkt befindet, an dem der Schnitt ansetzen soll, ohne dabei die Werkstückkante zu berühren. Beginnt der Schnitt an der Kante des Blechs, verharren Sie nicht mit dem Brenner an der Blechkante, sondern erzwingen Sie ein Überschlagen des Lichtbogens auf die Kante des Werkstücks. Lassen Sie den Hauptlichtbogen so schnell wie möglich zünden.

Schnittrichtung

Um eine gleichmäßige Gassäule zu erzeugen, verwirbelt der Gasstrom beim Austreten aus dem Brenner. Dieser Verwirbelungseffekt führt dazu, dass eine Schnittkante gerader abgewinkelt ist als die andere. In Vorschubrichtung gesehen ist die rechte Schnittkante gerader (rechtwinkliger) ausgebildet als die linke.



A-00512

Eigenschaften der Schnittseiten

Um eine rechtwinklig ausgebildete Schnittkante entlang dem Innendurchmesser eines Kreises zu erhalten, führen Sie den Brenner entgegen dem Uhrzeigersinn am Kreis entlang. Um eine recht-

winklige Schnittkante entlang dem Außendurchmesser eines Kreises zu erhalten, führen Sie den Brenner im Uhrzeigersinn am Kreis entlang.

Schlacke

Schlackeauftrag auf Baustahl wird üblicherweise klassifiziert als durch zu hohe oder zu niedrige Geschwindigkeit verursacht oder als Oberflächenschlacke. Oberflächenschlacke wird in der Regel durch einen zu großen Brennerabstand verursacht. Oberflächenschlacke lässt sich normalerweise einfach entfernen und kann oft mit dem Schweißhandschuh weggewischt werden. Schlacke durch zu niedrige Schnittgeschwindigkeit entsteht normalerweise an der Unterkante des Blechs. Sie variiert im Grad ihrer Ausprägung von leicht bis stark, sitzt jedoch nicht fest an der Schnittkante und lässt sich leicht abkratzen. Schlacke durch zu hohe Schnittgeschwindigkeit tritt normalerweise als schmaler Saum unten an der Schnittkante auf und lässt sich nur sehr schwer entfernen. Beim Schneiden in problematischem Stahl ist es unter Umständen sinnvoll, Schlacke aufgrund niedriger Schnittgeschwindigkeit zu produzieren. Die Schlacke kann anschließend durch Abkratzen entfernt werden, nicht durch Schleifen.

4T.04 Bedienung des Handbrenners

Abstandsschneiden mit Handbrenner

HINWEIS

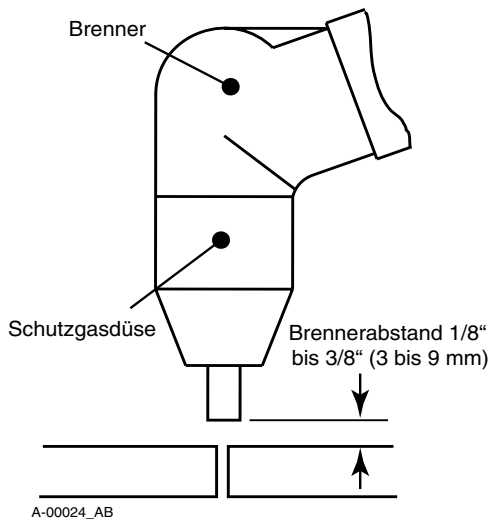
Verwenden Sie stets die für die jeweilige Anwendung geeigneten Teile, um die beste Schnittleistung und die höchste Lebensdauer der Teile zu erzielen.

1. Der Brenner kann bequem in einer Hand gehalten oder mit beiden Händen stabilisiert werden. Legen Sie die Hand so auf den Brenner, dass Sie den Schalter am Brennergriff betätigen können. Die Hand kann nah am Kopf des Handbrenners positioniert werden, um eine maximale Kontrolle der Brennerbewegung zu haben. Sie kann aber auch am hinteren Ende positioniert werden, um einen maximalen Hitzeschutz zu gewährleisten. Wählen Sie die Haltetechnik aus, die Ihnen am angenehmsten ist und eine gute Steuerung und Bewegungskontrolle gewährleistet.

HINWEIS

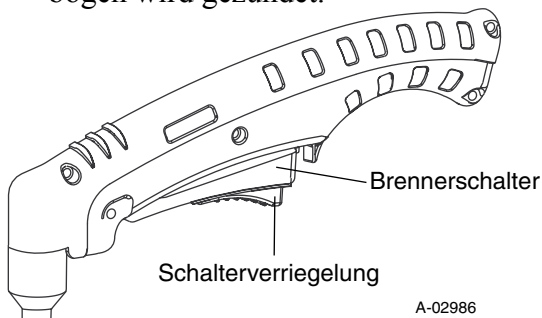
Die Schneiddüse sollte niemals das Werkstück berühren, außer beim Schleppschneiden.

2. Führen Sie je nach Schneidverfahren einen der nachfolgenden Schritte aus:
 - a. Erfolgt der Schnittbeginn an der Kante des Werkstücks, halten Sie den Brenner senkrecht zum Werkstück, so dass die Vorderseite der Düse sich in unmittelbarer Nähe der Werkstückkante an dem Punkt befindet, an dem der Schnitt ansetzen soll.
 - b. Halten Sie beim Abstandsschneiden den Brenner in einem Abstand von 1/8 bis 3/8“ (3 bis 9 mm) vom Werkstück, wie in der nachfolgenden Abbildung dargestellt.



Brennerabstand

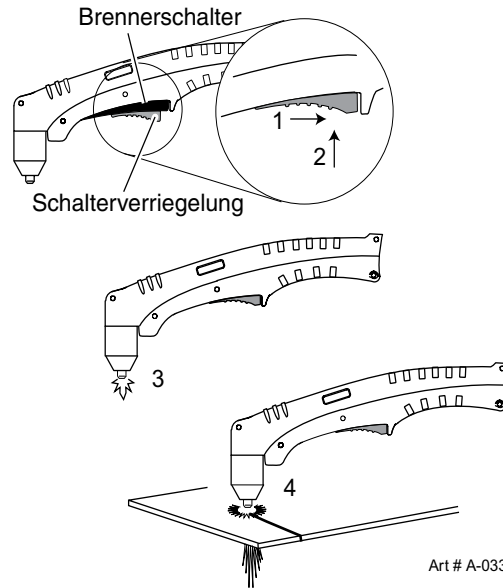
3. Halten Sie den Brenner so, dass er von Ihrem Körper weg zeigt.
4. Schieben Sie die Verriegelung am Brennergriff nach hinten und betätigen Sie gleichzeitig den Brennerschalter. Der Hilfslichtbogen wird gezündet.



5. Bringen Sie den Brenner in Lichtbogenübertragungsweite zum Werkstück. Der Hauptlichtbogen schlägt auf das Werkstück über, und der Hilfslichtbogen wird abgeschaltet.

HINWEIS

Das Vor- und Nachströmen des Gases sind Funktionen der Stromquelle, nicht der Brenners.

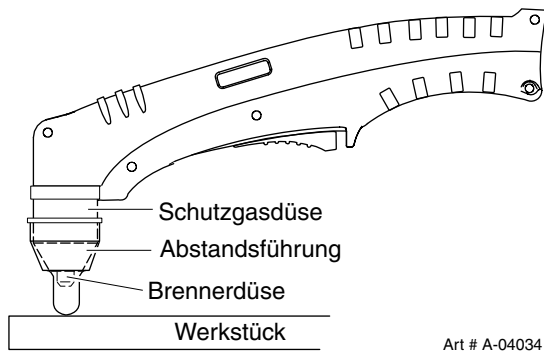


6. Führen Sie den Schneidvorgang wie üblich aus. Um den Schneidvorgang zu beenden, geben Sie den Brennerschalter frei.
7. Verfahren Sie nach den empfohlenen Schneidbrennverfahren, die in der Bedienungsanleitung der Stromquelle beschrieben sind.

HINWEIS

Bei ordnungsgemäßer Montage der Schutzgasdüse ergibt sich ein kleiner Spalt zwischen Schutzgasdüse und Brennergriff. Durch diesen Spalt tritt im normalen Betrieb Gas aus. Versuchen Sie nicht, die Schutzgasdüse so zu positionieren, dass dieser Spalt geschlossen ist. Durch Drücken der Schutzgasdüse gegen den Brennerkopf können Teile beschädigt werden.

8. Um einen konstanten Brennerabstand zu gewährleisten, installieren Sie die Abstandsführung, indem Sie sie auf die Schutzgasdüse des Brenners aufschieben. Montieren Sie die Abstandsführung so, dass sich die Füße seitlich an der Schutzgasdüse befinden, um eine gute Sicht auf den Hauptlichtbogen zu gewährleisten. Setzen Sie beim Schneidvorgang die Füße der Abstandsführung auf dem Werkstück auf.



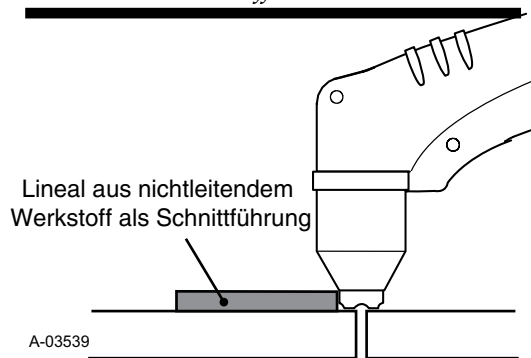
Schutzgasdüse mit Lineal

Um gerade Schnitte per Hand auszuführen, kann die Schutzgasdüse zum Schleppschnneiden mit einem Lineal aus nichtleitendem Werkstoff verwendet werden.



WARNUNG

Das Lineal muss aus einem nichtleitenden Werkstoff bestehen.



Verwendung einer Schutzgasdüse für Schleppschnneiden mit Lineal

Eine optimale Schutzgasdüsenfunktion wird beim Schneiden von massivem Metall mit einer weichen Oberfläche und einer Dicke von 3/16" (4,7 mm) erreicht.

Schleppschnneiden mit Handbrenner

Schleppschnneiden eignet sich am besten für die Verarbeitung vom Metallstärken von maximal 1/4" (6 mm).

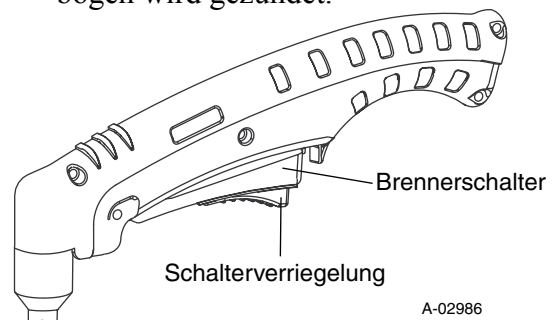
HINWEIS

Verwenden Sie stets die für die jeweilige Anwendung geeigneten Teile, um die beste Schnittleistung und die höchste Lebensdauer der Teile zu erzielen.

1. Montieren Sie die Schleppschnieiddüse und stellen Sie die Schweißstromstärke ein.
2. Der Brenner kann bequem in einer Hand gehalten oder mit beiden Händen stabilisiert werden. Legen Sie die Hand so auf

den Brenner, dass Sie den Schalter am Brennergriff betätigen können. Die Hand kann nah am Kopf des Handbrenners positioniert werden, um eine maximale Kontrolle der Brennerbewegung zu haben. Sie kann aber auch am hinteren Ende positioniert werden, um einen maximalen Hitzeschutz zu gewährleisten. Wählen Sie die Haltetechnik aus, die Ihnen am angenehmsten ist und eine gute Steuerung und Bewegungskontrolle gewährleistet.

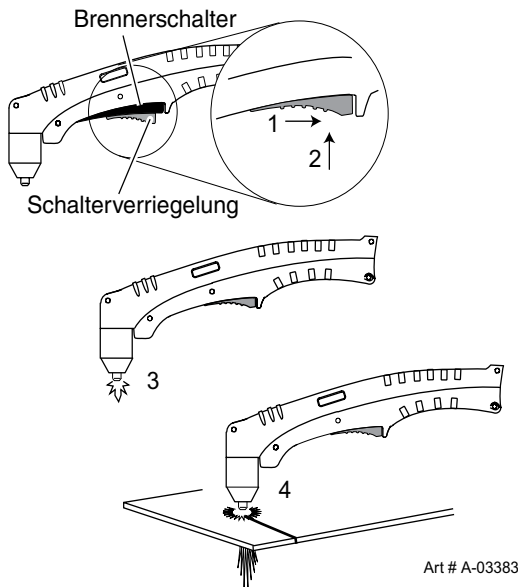
4. Stellen Sie sicher, dass der Brenner während des gesamten Schneidvorgangs das Werkstück berührt.
5. Halten Sie den Brenner so, dass er von Ihrem Körper weg zeigt.
6. Schieben Sie die Verriegelung am Brennergriff nach hinten und betätigen Sie gleichzeitig den Brennerschalter. Der Hilfslichtbogen wird gezündet.



7. Bringen Sie den Brenner in Lichtbogenübertragungsweite zum Werkstück. Der Hauptlichtbogen schlägt auf das Werkstück über, und der Hilfslichtbogen wird abgeschaltet.

HINWEIS

Das Vor- und Nachströmen des Gases sind Funktionen der Stromquelle, nicht der Brenners.



8. Führen Sie den Schneidvorgang wie üblich aus. Um den Schneidvorgang zu beenden, geben Sie den Brennerschalter frei.
9. Verfahren Sie nach den empfohlenen Schneidbrennverfahren, die in der Bedienungsanleitung der Stromquelle beschrieben sind.

HINWEIS

Bei ordnungsgemäßer Montage der Schutzgasdüse ergibt sich ein kleiner Spalt zwischen Schutzgasdüse und Brennergriff. Durch diesen Spalt tritt im normalen Betrieb Gas aus. Versuchen Sie nicht, die Schutzgasdüse so zu positionieren, dass dieser Spalt geschlossen ist. Durch Drücken der Schutzgasdüse gegen den Brennerkopf können Teile beschädigt werden.

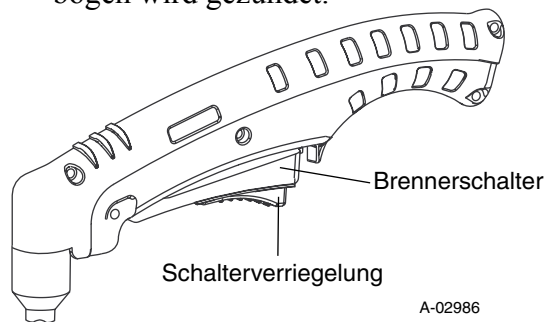
Einstechen mit Handbrenner

1. Der Brenner kann bequem in einer Hand gehalten oder mit beiden Händen stabilisiert werden. Legen Sie die Hand so auf den Brenner, dass Sie den Schalter am Brennergriff betätigen können. Die Hand kann nah am Kopf des Handbrenners positioniert werden, um eine maximale Kontrolle der Brennerbewegung zu haben. Sie kann aber auch am hinteren Ende positioniert werden, um einen maximalen Hitzeschutz zu gewährleisten. Wählen Sie die Technik aus, die Ihnen am angenehmsten ist und eine gute Steuerung und Bewegungskontrolle gewährleistet.

HINWEIS

Die Schneiddüse sollte niemals das Werkstück berühren, außer beim Schleppschneiden.

2. Winkeln Sie den Brenner leicht an, um Partikel aus dem Bereich der Brennerdüse (und des Bedieners) wegzublasen, um zu verhindern, dass sie bis zur Fertigstellung des Einstiches wieder direkt in die Brennerdüse zurück geblasen werden.
3. Beginnen Sie den Einstich im Bereich des Abfallmaterials außerhalb der Schnittlinie und führen Sie den Schnitt anschließend auf die Schnittlinie. Halten Sie den Brenner nach Fertigstellung des Einstichs senkrecht zum Werkstück.
4. Halten Sie den Brenner so, dass er von Ihrem Körper weg zeigt.
5. Schieben Sie die Verriegelung am Brennergriff nach hinten und betätigen Sie gleichzeitig den Brennerschalter. Der Hilfslichtbogen wird gezündet.



6. Bringen Sie den Brenner in Lichtbogenübertragungsweite zum Werkstück. Der Hauptlichtbogen schlägt auf das Werkstück über, und der Hilfslichtbogen wird abgeschaltet.

HINWEISE

Das Vor- und Nachströmen des Gases sind Funktionen der Stromquelle, nicht der Brenners.

Bei ordnungsgemäßer Montage der Schutzgasdüse ergibt sich ein kleiner Spalt zwischen Schutzgasdüse und Brennergriff. Durch diesen Spalt tritt im normalen Betrieb Gas aus. Versuchen Sie nicht, die Schutzgasdüse so zu positionieren, dass dieser Spalt geschlossen ist. Durch Drücken der Schutzgasdüse gegen den Brennerkopf können Teile beschädigt werden.

7. Entfernen Sie Schweißspritzer und Zunder so schnell wie möglich von der Schutzgasdüse. Durch Einsprühen der Schutzgasdüse mit spritzerabweisendem Mittel lässt sich die Menge des anhaftenden Zunders reduzieren.

Die Schnittgeschwindigkeit richtet sich nach dem Werkstoff, der Materialstärke sowie der Fähigkeit des Bedieners, der gewünschten Schnittlinie genau zu folgen. Folgende Faktoren können die Leistungsfähigkeit des Systems beeinflussen:

- Verschleiß der Brennerteile
- Luftqualität
- Schwankungen in der Spannungsversorgung
- Brennerabstand
- Werkstückkabelanschluss

4T.05 Fugenhobeln



SICHERHEITSHINWEISE

Stellen Sie sicher, dass der Bediener geeignete Handschuhe, Arbeitsbekleidung sowie Augen- und Ohrenschutz trägt und alle am Anfang dieses Handbuchs beschriebenen Sicherheitshinweise befolgt werden. Stellen Sie sicher, dass bei eingeschaltetem Brenner kein Körperteil des Bedieners mit dem Werkstück in Kontakt kommt.

Trennen Sie vor dem Zerlegen des Brenners, der Brennerleitungen oder der Stromquelle die Primäreinspeisung vom Schweißgerät.



VORSICHT

Die beim Plasmafugenhobeln entstehenden Funken können beschichtete, mit Farbanstrich versehene und andere Oberflächen z. B. aus Glas, Kunststoff oder Metall beschädigen.

Prüfen Sie die Brennerteile. Die Brennerteile müssen der jeweiligen Anwendung entsprechen. Siehe hierzu Kapitel 4T.07 – Auswahl der Brennerteile.

Parameter für Fugenhobeln

Die Performance beim Fugenhobeln hängt ab von Parametern wie z. B. der Vorschubgeschwindigkeit des Brenners, der Stromstärke, dem Anstellwinkel (Winkel zwischen Brenner und Werkstück) und der Entfernung zwischen Brennerdüse und Werkstück (Brennerabstand).



VORSICHT

Der Kontakt der Brennerdüse oder Schutzgasdüse mit der Oberfläche des Werkstücks führt zu übermäßigem Verschleiß der Teile.

Vorschubgeschwindigkeit des Brenners

HINWEIS

Zusätzliche technische Daten zur jeweils verwendeten Stromquelle finden Sie im Anhang.

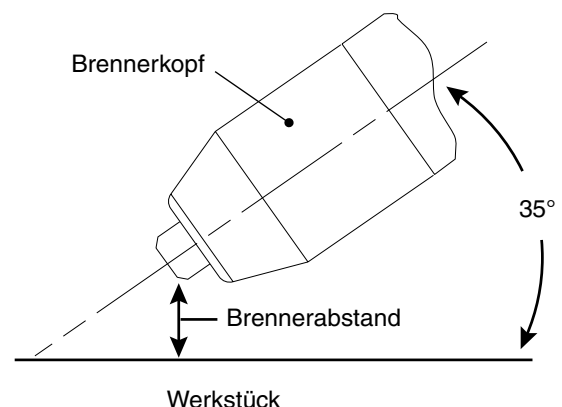
Die optimale Vorschubgeschwindigkeit des Brenners richtet sich nach dem Einstellwert der Stromstärke, dem Anstellwinkel, und der Betriebsart (Hand- oder Maschinenbrenner).

Einstellwert der Stromstärke

Der Einstellwert der Stromstärke ist abhängig von der Vorschubgeschwindigkeit des Brenners, der Betriebsart (Hand- oder Maschinenbrenner) und der Menge des zu entfernenden Materials.

Anstellwinkel

Der Winkel zwischen Brenner und Werkstück ist abhängig vom Einstellwert der Stromstärke und von der Vorschubgeschwindigkeit des Brenners. Es wird ein Anstellwinkel von 35° empfohlen. Bei einem Anstellwinkel größer 45° wird das geschmolzene Material nicht aus der Fuge ausgeblasen und stattdessen möglicherweise an den Brenner zurück geblasen. Bei einem zu kleinen Anstellwinkel (kleiner als 35°) wird weniger Material abgetragen, so dass mehrere Arbeitsgänge erforderlich sind. Bei einigen Anwendungen, z. B. beim Entfernen von Schweißnähten oder der Verarbeitung von Leichtmetall ist dies u. U. wünschenswert.



A-00941_AB

Anstellwinkel und Brennerabstand beim Fugenhobeln

Brennerabstand

Der Brennerabstand beeinflusst Qualität und Tiefe der Fuge. Bei einem Brennerabstand von 1/8" bis 1/4" (3 bis 6 mm) ist ein gleichmäßiger und kontinuierlicher Materialabtrag gewährleistet. Kleinere Brennerabstände können anstatt einer Fuge einen Trennschnitt produzieren. Brennerabstände über 1/4" (6 mm) können dazu führen, dass nur in geringem Maße Material abgetragen wird, oder dass die Lichtbogenübertragung abbricht.

Schlackeaufbau

In den meisten Fällen kann Schlacke, die beim Fugenhobeln in Werkstoffen wie Baustahl, Edelstahl, Nickel oder legierten Stählen entsteht, leicht entfernt werden. Schlacke, die sich seitlich am Bearbeitungsweg ansammelt, behindert das Fugenhobeln nicht. Jedoch kann der Aufbau von Schlacke zu Uneinheitlichkeit und unregelmäßigem Materialabtrag führen, wenn sich die Schlacke vor dem Lichtbogen ansammelt. Schlackebildung ist meistens die Folge von falschen Einstellwerten wie Vorschubgeschwindigkeit, Anstellwinkel oder Brennerabstand.

4T.06 Maschinenbrennerbetrieb

Schneiden mit Maschinenbrenner

Der Maschinenbrenner kann mit der Fernbedienung oder über ein Schnittstellengerät wie z. B. ein CNC-System eingeschaltet werden.

1. Für einen Schnittbeginn an der Blechkante positionieren Sie die Mitte des Brenners an der Blechkante.

Vorschubgeschwindigkeit

Die ordnungsgemäße Einstellung der Schnittgeschwindigkeit ist am Verlauf des Lichtbogens unter dem Blech zu erkennen. Der Lichtbogen kann folgendermaßen verlaufen:

1. Gerader Lichtbogen

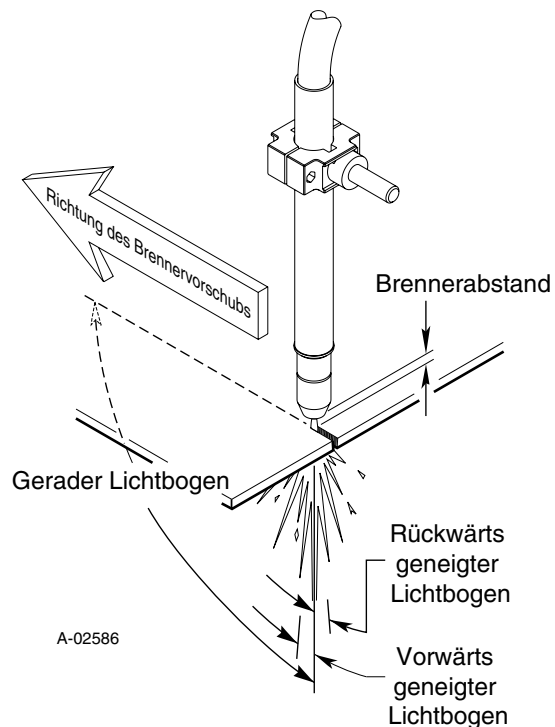
Ein gerader Lichtbogen verläuft senkrecht zur Oberfläche des Werkstücks. Dieser Lichtbogenverlauf wird empfohlen, um beste Schnittergebnisse mit Luftplasma in Edelstahl oder Aluminium zu erzielen.

2. Vorwärts geneigter Lichtbogen

Die Richtung des vorwärts geneigten Lichtbogens stimmt mit der Richtung des Brennervorschubs überein. Lichtbogen mit einem Vorauswinkel von fünf Grad werden für Schnitte mit Luftplasma in Baustahl empfohlen.

3. Rückwärts geneigter Lichtbogen

Die Richtung des rückwärts geneigten Lichtbogens ist entgegengesetzt zur Richtung der Brennerbewegung.



Maschinenbrennerbetrieb

Für eine optimal gleichmäßige Oberflächenqualität sollte die Vorschubgeschwindigkeit so eingestellt sein, dass der Schnitt nur mit der vorderen Kante der Lichtbogensäule ausgeführt wird. Ist die Vorschubgeschwindigkeit zu niedrig, wird der Schnitt rau, da sich der Lichtbogen auf der Suche nach Metall, auf das er überschlagen kann, von einer Seite zur anderen bewegt.

Die Vorschubgeschwindigkeit beeinflusst auch den Abschrägungswinkel eines Schnitts. Beim Schneiden eines Radius (Kreis oder abgerundete Ecke) entsteht bei niedrigerer Vorschubgeschwindigkeit ein Schnitt mit eher rechtwinkliger Schnittkante. Außerdem sollte bei diesen Operationen auch die Schweißstromstärke reduziert werden. Hinweise zu erforderlichen Anpassungen der Einstellungen bei Herabsetzung der Vorschubgeschwindigkeit für Radien und Ecken finden Sie in der Bedienungsanleitung des jeweiligen Steuermoduls.

Einstecken mit Maschinenbrenner

Beim Einstecken mit Maschinenbrenner sollte der Brenner so hoch wie möglich über dem Blech angeordnet werden, jedoch in einem Bereich, der ein Überschlagen auf das Blech ermöglicht. Ein großer Brennerabstand verhindert, dass geschmolzenes Metall zurück geblasen wird und auf die Brennerspitze gelangt.

Bei Verwendung einer Schneidmaschine muss eine Einstich- oder Verweilzeit eingehalten werden. Dabei muss der Brennevorschub so lange unterbunden werden, bis der Lichtbogen die Unterseite des Blechs durchdrungen hat. Mit einsetzendem Brennevorschub muss der Brennerabstand auf den empfohlenen Bereich von 1/8" bis 1/4" (3 bis 6 mm) reduziert werden, um eine optimale Schnittgeschwindigkeit und -qualität zu gewährleisten. Entfernen Sie Schweißspritzer und Zunder so schnell wie möglich von der Schutzgasdüse. Durch Einsprühen oder Eintauchen der Schutzgasdüse in spritzerabweisendem Mittel lässt sich die Menge des anhaftenden Zunders reduzieren.

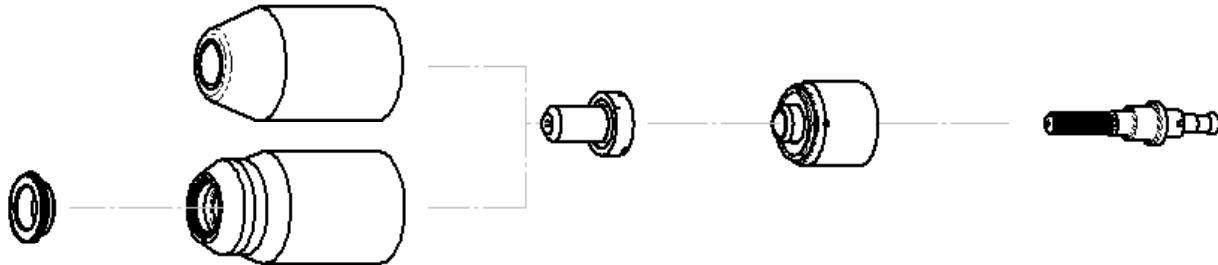
CUTMASTER A40, A60

4T.07 Schnittgeschwindigkeiten für Maschinenbrenner mit ungeschützter Düse

Baustahl

40A

Luft-Plasma / Schutzgas Luft

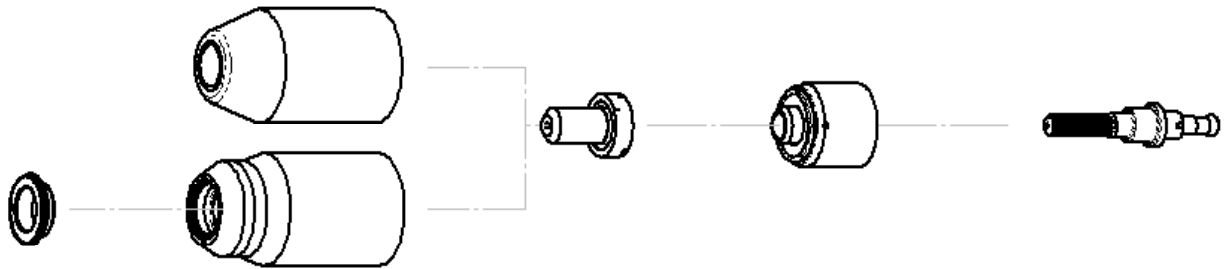


Deflektor	Schutzgasdüse Schutzgasdüse MaximumLife	Düse	Zünd-Cartridge	Elektrode
9-8243	9-8218 9-8237	9-8208	9-8213	9-8232

Material- Stärke	Druck (Luft)	Lichtbogen- spannung	Arbeitshöhe Brenner	Vorschub- geschwindigkeit	Ersteinstich- höhe	Einstich- verzögerung	Schnitt- fugenbreite bei geg. Geschwin- digkeit
(mm)	Bar (Schlauchpaket)	Volt	(mm)	(mm/min)	(mm)	(s)	(mm)
1	4.8 (7.6m) 5.2 (15.2m)	101	3.6	3990	4.6	0.0	1.1
2		105	3.6	2920	4.6	0.1	1.4
3		109	3.6	1810	4.6	0.3	1.5
4		110	3.6	1470	4.6	0.3	1.6
5		112	3.6	1345	4.6	0.4	1.6
6		116	3.6	1100	4.6	0.5	1.7
8		118	3.6	815	4.6	1.0	1.7
10		119	3.6	595	4.6	1.5	1.8
12		120	3.6	435	5.1	2.0	1.8

Fett gedruckte Werte zeigen maximale Einstichparameter an.

**Edelstahl
40A
Luft-Plasma / Schutzgas Luft**



Deflektor	Schutzgasdüse Schutzgasdüse MaximumLife	Düse	Zünd-Cartridge	Elektrode			
9-8243	9-8218 9-8237	9-8208	9-8213	9-8232			
Material- Stärke	Druck (Luft)	Lichtbogen- spannung	Arbeitshöhe Brenner	Vorschub- geschwindigkeit	Ersteinstich- höhe	Einstich- verzögerung	Schnitt- fugenbreite bei geg. Geschwin- digkeit
(mm)	Bar (Schlauchpaket)	Volt	(mm)	(mm/min)	(mm)	(s)	(mm)
1	5.2 (7.6)	112	4.8	1670	4.8	0.0	1.7
2		105	4.8	1140	5.1	0.1	1.8
3		109	4.8	980	5.1	0.2	1.8
4		109	4.8	845	5.1	0.3	1.8
5		111	4.8	715	5.1	0.4	1.8
6	5.5 (15.2)	118	4.8	525	5.1	0.5	2.0
8		123	4.8	350	5.1	1.5	2.0
10		125	4.8	245	5.1	2.0	2.0
12		120	4.8	215	Edge Start		2.2

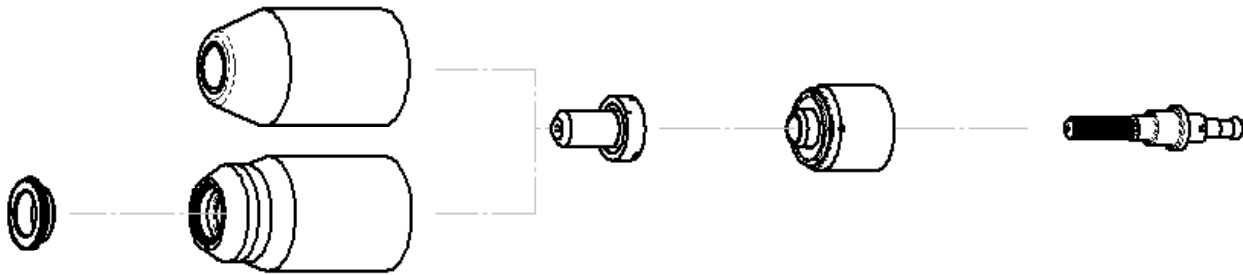
Fett gedruckte Werte zeigen maximale Einstichparameter an.
Fett Kursiv angegebene Werte gelten nur für Kantenbeginn.

CUTMASTER A40, A60

Aluminium

40A

Luft-Plasma / Schutzgas Luft

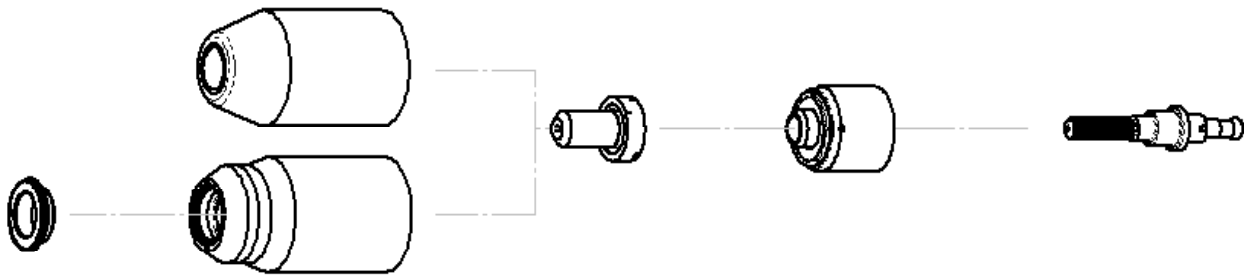


Deflektor	Schutzgasdüse Schutzgasdüse MaximumLife	Düse	Zünd-Cartridge	Elektrode
9-8243	9-8218 9-8237	9-8208	9-8213	9-8232

Material- Stärke	Druck (Luft)	Lichtbogen- spannung	Arbeitshöhe Brenner	Vorschub- geschwindigkeit	Ersteinstich- höhe	Einstich- verzögerung	Schnitt- fugenbreite bei geg. Geschwin- digkeit
(mm)	Bar (Schlauchpaket)	Volt	(mm)	(mm/min)	(mm)	(s)	(mm)
1.0	4.8 (7.6m) 5.2 (15.2m)	95	4.1	7620	4.1	0.0	1.5
2.0		104	4.1	3500	4.1	0.2	1.6
3.0		115	4.1	2350	4.6	0.3	1.7
4.0		113	4.6	2170	4.6	0.4	1.7
5.0		118	4.6	1740	4.6	0.5	1.8
6.0		125	4.6	1015	4.6	0.8	1.9
8.0		139	4.6	500	Edge Start		2.0
10.0		153	4.6	180	Edge Start		2.2

Fett gedruckte Werte zeigen maximale Einstichparameter an.
Fett Kursiv angegebene Werte gelten nur für Kantenbeginn.

**Baustahl
60A
Luft-Plasma / Schutzgas Luft**



Deflektor	Schutzgasdüse Schutzgasdüse MaximumLife	Düse	Zünd-Cartridge	Elektrode
9-8243	9-8218 9-8237	9-8210	9-8213	9-8232

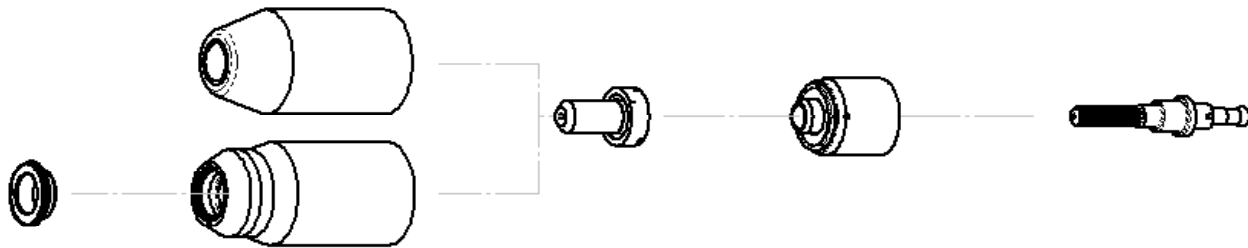
Material- Stärke	Druck (Luft)	Lichtbogen- spannung	Arbeitshöhe Brenner	Vorschub- geschwindigkeit	Ersteinstich- höhe	Einstich- verzögerung	Schnitt- fugenbreite bei geg. Geschwin- digkeit
(mm)	Bar (Schlauchpaket)	Volt	(mm)	(mm/min)	(mm)	(s)	(mm)
1	5.9 (7.6m) 6.2 (15.2m)	115	4.8	7540	4.8	0	2.1
2		120	4.8	7015	4.0	0.10	1.9
3		118	4.8	4570	4.8	0.10	0.1
4		120	4.8	3650	4.8	0.20	1.9
5		121	4.8	2465	4.8	0.20	2.1
6		122	4.8	2145	4.8	0.30	2.0
8		123	4.8	1635	4.8	0.40	2.2
10		125	4.8	1180	4.8	0.60	2.4
12		130	4.8	795	4.8	0.75	2.4
15		134	4.8	530	<i>Edge Start</i>		2.4
20		138	4.8	325	<i>Edge Start</i>		2.2
25		149	4.8	165	<i>Edge Start</i>		2.7

Fett gedruckte Werte zeigen maximale Einstichparameter an.
Fett Kursiv angegebene Werte gelten nur für Kantenbeginn.

Edelstahl

60A

Luft-Plasma / Schutzgas Luft



Deflektor	Schutzgasdüse Schutzgasdüse MaximumLife	Düse	Zünd-Cartridge	Elektrode
9-8243	9-8218 9-8237	9-8210	9-8213	9-8232

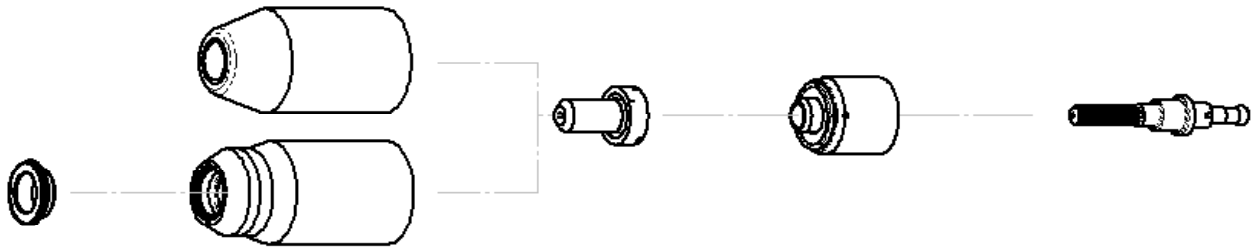
Material-Stärke (mm)	Druck (Luft) Bar (Schlauchpaket)	Lichtbogen-spannung Volt	Arbeitshöhe Brenner (mm)	Vorschub-geschwindigkeit (mm/min)	Ersteinstich-höhe (mm)	Einstich-verzögerung (s)	Schnitt-fugenbreite bei geg. Geschwin-digkeit (mm)
1	5.9 (7.6m) 6.2 (15.2m)	124	4.8	10890	5.1	0.00	0.8
2		116	4.8	7560	5.1	0.10	1.7
3		122	4.8	4365	5.1	0.10	1.7
4		119	4.8	2865	5.1	0.20	2.1
5		122	4.8	2195	5.1	0.20	2.1
6		123	4.8	1790	5.1	0.30	2.2
8		127	4.8	1190	5.1	0.40	2.2
10		130	4.8	725	5.1	0.50	2.2
12		132	4.8	580	5.1	0.90	2.1
15		132	4.8	405	<i>Edge Start</i>		2.6
20		136	4.8	230	<i>Edge Start</i>		2.5

Fett gedruckte Werte zeigen maximale Einstichparameter an.
Fett Kursiv angegebene Werte gelten nur für Kantenbeginn.

Aluminium

60A

Luft-Plasma / Schutzgas Luft



Deflektor	Schutzgasdüse Schutzgasdüse MaximumLife	Düse	Zünd-Cartridge	Elektrode
9-8243	9-8218 9-8237	9-8210	9-8213	9-8232

Material-Stärke	Druck (Luft)	Lichtbogen-spannung	Arbeitshöhe Brenner	Vorschub-geschwindigkeit	Ersteinstich-höhe	Einstich-verzögerung	Schnitt-fugenbreite bei geg. Geschwin-digkeit
(mm)	Bar (Schlauchpaket)	Volt	(mm)	(mm/min)	(mm)	(s)	(mm)
1	5.9 (7.6m) 6.2 (15.2m)	118	6.4	17010	6.4	0.00	1.8
2		126	6.4	7680	6.4	0.10	2.3
3		128	6.4	6410	6.4	0.10	2.3
4		130	6.4	5230	6.4	0.20	2.3
5		132	6.4	4010	6.4	0.20	2.4
6		132	6.4	2640	6.4	0.30	2.4
8		137	6.4	1630	6.4	0.40	2.4
10		142	6.4	1085	6.4	0.60	2.4
12		146	6.4	845	6.4	0.70	2.3
15		146	4.8	540	Edge Start		2.1
20		148	4.8	260	Edge Start		2.5

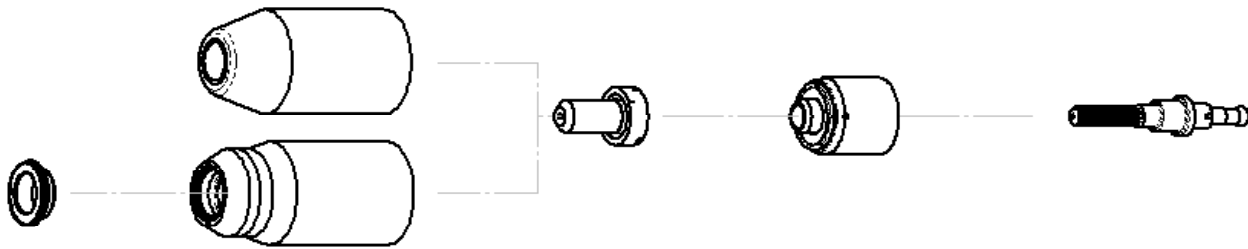
Fett gedruckte Werte zeigen maximale Einstichparameter an.
Fett Kursiv angegebene Werte gelten nur für Kantenbeginn.

CUTMASTER A40, A60

Baustahl

80A

Luft-Plasma / Schutzgas Luft

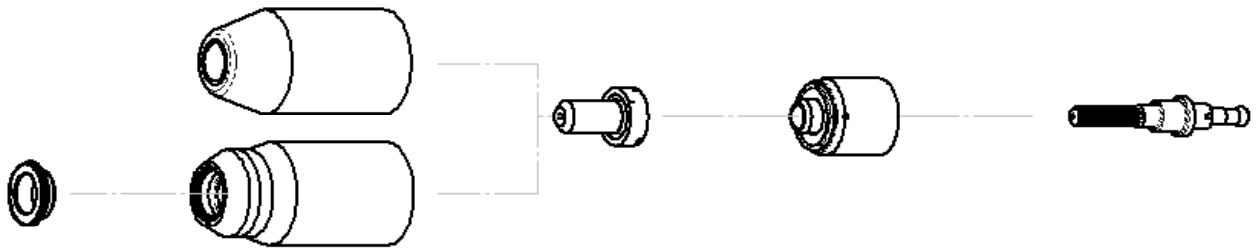


Deflektor	Schutzgasdüse Schutzgasdüse MaximumLife	Düse	Zünd-Cartridge	Elektrode
9-8243	9-8218 9-8237	9-8211	9-8213	9-8232

Material- Stärke	Druck (Luft)	Lichtbogen- spannung	Arbeitshöhe Brenner	Vorschub- geschwindigkeit	Ersteinstich- höhe	Einstich- verzögerung	Schnitt- fugenbreite bei geg. Geschwin- digkeit
(mm)	Bar (Schlauchpaket)	Volt	(mm)	(mm/min)	(mm)	(s)	(mm)
1	5.9 (7.6m) 6.2 (15.2m)	109	4.8	8915	5.1	0.00	1.5
2		111	4.8	7415	5.1	0.10	1.7
3		113	4.8	5915	5.1	0.10	1.8
4		110	4.8	4095	5.1	0.30	1.7
5		111	4.8	3325	5.1	0.30	1.8
6		114	4.8	2745	5.1	0.40	2.2
8		120	4.8	1775	5.1	0.50	2.3
10		125	4.8	1060	5.1	0.50	2.3
12		123	4.8	1025	5.1	0.60	2.3
15		130	4.8	610	5.1	0.75	2.5
20		143	6.4	395	<i>Edge Start</i>		2.7
25		152	6.4	210	<i>Edge Start</i>		3.2

Fett gedruckte Werte zeigen maximale Einstichparameter an.
Fett Kursiv angegebene Werte gelten nur für Kantenbeginn.

**Edelstahl
80A
Luft-Plasma / Schutzgas Luft**



Deflektor	Schutzgasdüse Schutzgasdüse MaximumLife	Düse	Zünd-Cartridge	Elektrode
9-8243	9-8218 9-8237	9-8211	9-8213	9-8232

Material- Stärke	Druck (Luft)	Lichtbogen- spannung	Arbeitshöhe Brenner	Vorschub- geschwindigkeit	Ersteinstich- höhe	Einstich- verzögerung	Schnitt- fugenbreite bei geg. Geschwin- digkeit
(mm)	Bar (Schlauchpaket)	Volt	(mm)	(mm/min)	(mm)	(s)	(mm)
1	5.9 (7.6m) 6.2 (15.2m)	108	4.8	9020	6.4	0.00	1.5
2		111	4.8	8380	6.4	0.00	1.5
3		114	4.8	7730	6.4	0.10	1.5
4		115	4.8	5865	6.4	0.20	1.6
5		115	4.8	3410	6.4	0.20	1.8
6		117	4.8	2765	6.4	0.30	1.9
8		119	4.8	1815	6.4	0.40	2.0
10		120	4.8	1070	6.4	0.60	2.1
12		123	4.8	765	6.4	0.80	2.3
15		131	4.8	475	Edge Start		2.5
20		137	4.8	205	Edge Start		3.0

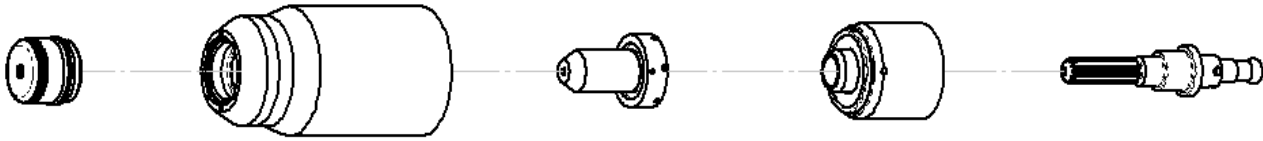
Fett gedruckte Werte zeigen maximale Einstichparameter an.
Fett Kursiv angegebene Werte gelten nur für Kantenbeginn.

CUTMASTER A40, A60

Aluminium

80A

Luft-Plasma / Schutzgas Luft



Deflektor	Schutzgasdüse Schutzgasdüse MaximumLife	Düse	Zünd-Cartridge	Elektrode
9-8243	9-8218 9-8237	9-8211	9-8213	9-8232

Material- Stärke	Druck (Luft)	Lichtbogen- spannung	Arbeitshöhe Brenner	Vorschub- geschwindigkeit	Ersteinstich- höhe	Einstich- verzögerung	Schnitt- fugenbreite bei geg. Geschwin- digkeit
(mm)	Bar (Schlauchpaket)	Volt	(mm)	(mm/min)	(mm)	(s)	(mm)
1	5.9 (7.6m) 6.2 (15.2m)	114	6.4	8890	6.4	0.00	2.4
2		117	6.4	8420	6.4	0.00	2.5
3		120	6.4	7170	6.4	0.10	2.5
4		122	6.4	5710	6.4	0.20	2.5
5		125	6.4	4315	6.4	0.20	2.5
6		129	6.4	3190	6.4	0.30	2.4
8		133	6.4	2070	6.4	0.40	2.5
10		136	6.4	1330	6.4	0.50	2.7
12		138	6.4	1060	6.4	0.50	2.9
15		137	4.8	745	6.4	0.75	2.5
20		151	4.8	325	Edge Start		3.0

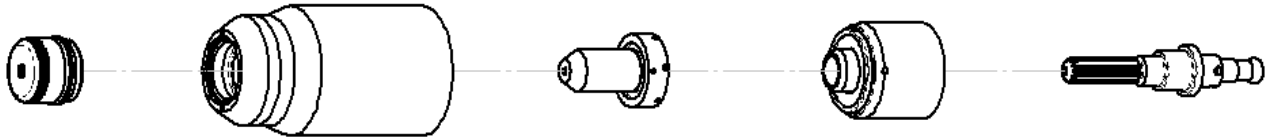
Fett gedruckte Werte zeigen maximale Einstichparameter an.
Fett Kursiv angegebene Werte gelten nur für Kantenbeginn.

4T.08 Schnittgeschwindigkeiten für Maschinenbrenner mit abgeschirmter Düse

Baustahl

40A

Luft-Plasma / Schutzgas Luft



Material-Stärke	Druck (Luft)	Lichtbogen-spannung	Arbeitshöhe Brenner	Vorschub-geschwindigkeit	Ersteinstich-höhe	Einstich-verzögerung	Schnitt-fugenbreite bei geg. Geschwin-digkeit
(mm)	Bar (Schlauchpaket)	Volt	(mm)	(mm/min)	(mm)	(s)	(mm)
1	5.2 (7.6) 5.5 (15.2)	108	4.1	3266	4.1	0.0	1.4
2		108	4.1	2239	4.1	0.0	1.5
3		112	4.1	1794	4.1	0.1	1.7
4		114	4.1	1651	4.1	0.2	1.7
5		115	4.1	1578	4.1	0.3	1.7
6		117	4.1	1256	4.1	0.4	1.7
8		121	4.1	853	4.1	0.5	1.7
10		124	4.1	565	4.1	1.2	1.8
12		127	4.1	485	4.1	2.0	1.9

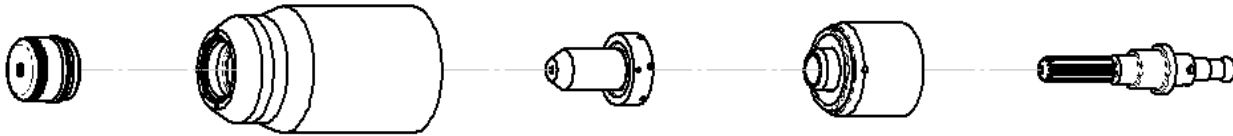
Fett gedruckte Werte zeigen maximale Einstichparameter an.

CUTMASTER A40, A60

Edelstahl

40A

Luft-Plasma / Schutzgas Luft



Schutzgaskappe	Schutzgasdüse MaximumLife	Düse	Zund-Cartridge	Elektrode
9-8245	9-8237	9-8208	9-8213	9-8232

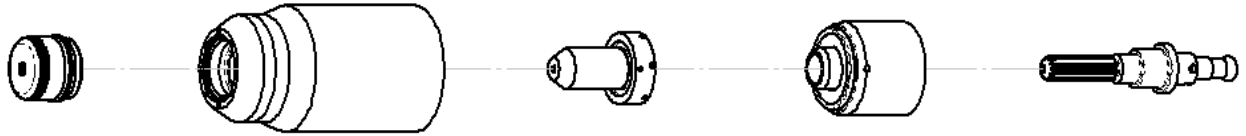
Material-Stärke	Druck (Luft)	Lichtbogen-spannung	Arbeitshöhe Brenner	Vorschub-geschwindigkeit	Ersteinstich-höhe	Einstich-verzögerung	Schnitt-fugenbreite bei geg. Geschwin-digkeit
(mm)	Bar (Schlauchpaket)	Volt	(mm)	(mm/min)	(mm)	(s)	(mm)
1	5.2 (7.6) 5.5 (15.2)	109	4.1	1670	4.1	0.0	1.7
2		114	4.1	1140	4.1	0.1	1.8
3		114	4.1	980	4.1	0.2	1.8
4		116	4.1	845	4.1	0.3	1.8
5		115	4.1	725	4.1	0.4	1.8
6		117	4.1	565	4.1	0.5	2.0
8		122	4.1	440	4.1	1.5	2.0
10		125	4.1	360	4.1	1.8	2.0
12		127	4.1	280	4.1	2.0	2.2

Fett gedruckte Werte zeigen maximale Einstichparameter an.

Aluminium

40A

Luft-Plasma / Schutzgas Luft



Schutzgaskappe	Schutzgasdüse MaximumLife		Düse	Zund-Cartridge		Elektrode	
9-8245	9-8237		9-8208	9-8213		9-8232	
Material-Stärke	Druck (Luft)	Lichtbogen-spannung	Arbeitshöhe Brenner	Vorschub-geschwindigkeit	Ersteinstich-höhe	Einstich-verzögerung	Schnitt-fugenbreite bei geg. Geschwin-digkeit
(mm)	Bar (Schlauchpaket)	Volt	(mm)	(mm/min)	(mm)	(s)	(mm)
1.0	5.2 (7.6) 5.5 (15.2)	110	4.8	7660	5.1	0.0	1.6
2.0		116	4.8	3490	5.1	0.2	1.8
3.0		124	4.8	2350	5.1	0.3	1.8
4.0		126	4.8	2170	5.1	0.4	1.8
5.0		129	4.8	1630	5.1	0.6	1.8
6.0		135	4.8	990	5.1	1.0	1.9
8.0		141	4.8	500	5.1	1.6	2.0
10.0		146	4.8	180	5.1	2.1	2.3

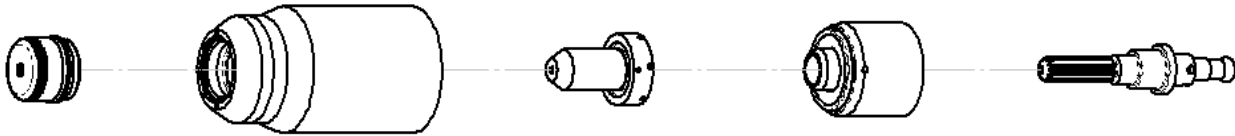
Fett gedruckte Werte zeigen maximale Einstichparameter an.

CUTMASTER A40, A60

Baustahl

60A

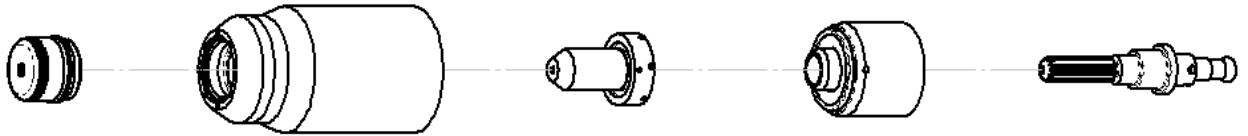
Luft-Plasma / Schutzgas Luft



Schutzgaskappe	Schutzgasdüse MaximumLife	Düse	Zund-Cartridge	Elektrode			
9-8238	9-8237	9-8210	9-8213	9-8232			
Material-Stärke	Druck (Luft)	Lichtbogen-spannung	Arbeitshöhe Brenner	Vorschub-geschwindigkeit	Ersteinstich-höhe	Einstich-verzögerung	Schnitt-fugenbreite bei geg. Geschwin-digkeit
(mm)	Bar (Schlauchpaket)	Volt	(mm)	(mm/min)	(mm)	(s)	(mm)
1	5.9 (7.6m) 6.2 (15.2m)	127	4.8	6804	5.1	0	2.2
2		129	4.8	5942	5.1	0.10	2.2
3		126	4.8	5080	5.1	0.10	0.1
4		130	4.8	3316	5.1	0.20	2.3
5		132	4.8	2794	5.1	0.20	2.2
6		134	4.8	2230	5.1	0.30	2.1
8		133	4.8	1425	5.1	0.40	2.3
10		134	4.8	822	5.1	0.60	2.5
12		141	4.8	646	5.1	0.75	2.5
15		148	4.8	419	<i>Edge Start</i>		2.6
20		147	4.8	318	<i>Edge Start</i>		2.7
25		159	4.8	118	<i>Edge Start</i>		3.0

Fett gedruckte Werte zeigen maximale Einstichparameter an.
Fett Kursiv angegebene Werte gelten nur für Kantenbeginn.

**Edelstahl
60A
Luft-Plasma / Schutzgas Luft**



Schutzgaskappe	Schutzgasdüse MaximumLife	Düse	Zund-Cartridge	Elektrode			
9-8238	9-8237	9-8210	9-8213	9-8232			
Material-Stärke	Druck (Luft)	Lichtbogen-spannung	Arbeitshöhe Brenner	Vorschub-geschwindigkeit	Ersteinstich-höhe	Einstich-verzögerung	Schnitt-fugenbreite bei geg. Geschwin-digkeit
(mm)	Bar (Schlauchpaket)	Volt	(mm)	(mm/min)	(mm)	(s)	(mm)
1	5.9 (7.6m) 6.2 (15.2m)	101	3.3	4590	5.1	0.00	1.2
2		116	3.3	3925	5.1	0.10	1.7
3		118	3.3	3285	5.1	0.10	1.7
4		126	3.3	1985	5.1	0.20	2.2
5		125	3.3	1850	5.1	0.20	2.1
6		127	3.3	1605	5.1	0.30	2.1
8		131	3.3	1100	5.1	0.40	2.1
10		134	3.3	670	5.1	0.50	2.1
12		136	4.8	490	6.4	0.90	2.2
15		132	3.3	375	Edge Start		2.6
20		144	4.8	230	Edge Start		2.5

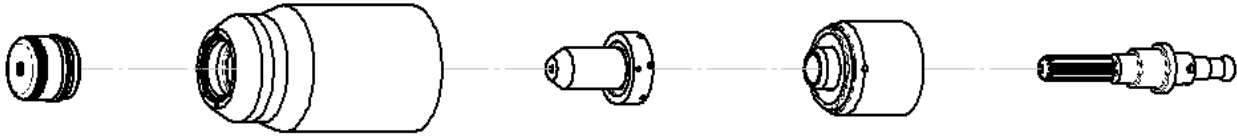
Fett gedruckte Werte zeigen maximale Einstichparameter an.
Fett Kursiv angegebene Werte gelten nur für Kantenbeginn.

CUTMASTER A40, A60

Aluminium

60A

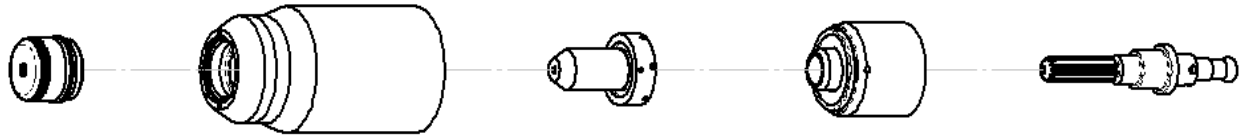
Luft-Plasma / Schutzgas Luft



Material-Stärke	Druck (Luft)	Lichtbogen-spannung	Arbeitshöhe Brenner	Vorschub-geschwindigkeit	Ersteinstich-höhe	Einstich-verzögerung	Schnitt-fugenbreite bei geg. Geschwin-digkeit
(mm)	Bar (Schlauchpaket)	Volt	(mm)	(mm/min)	(mm)	(s)	(mm)
1	5.9 (7.6m) 6.2 (15.2m)	118	6.4	8890	6.4	0.00	2
2		118	6.4	8890	6.4	0.10	2.0
3		123	6.4	7070	6.4	0.10	2.1
4		124	6.4	5095	6.4	0.20	2.0
5		126	6.4	3335	6.4	0.20	2.0
6		130	6.4	2370	6.4	0.30	2.0
8		134	6.4	1570	6.4	0.40	2.0
10		136	6.4	1070	6.4	0.60	2.0
12		139	6.4	765	6.4	0.70	2.0
15		146	4.8	515	Edge start		2.4
20		157	4.8	260	Edge start		2.7

Fett gedruckte Werte zeigen maximale Einstichparameter an.
Fett Kursiv angegebene Werte gelten nur für Kantenbeginn.

**Baustahl
80A
Luft-Plasma / Schutzgas Luft**



Schutzgaskappe	Schutzgasdüse MaximumLife	Düse	Zund-Cartridge	Elektrode				
9-8239	9-8237	9-8211	9-8213	9-8232				
Material-Stärke	Druck (Luft)	Lichtbogen-spannung	Arbeitshöhe Brenner	Vorschub-geschwindigkeit	Ersteinstich-höhe	Einstich-verzögerung	Schnitt-fugenbreite bei geg. Geschwin-digkeit	
(mm)	Bar (Schlauchpaket)	Volt	(mm)	(mm/min)	(mm)	(s)	(mm)	
1	5.9 (7.6m)	116	3.3	7895	5.1	0.00	1.6	
2		114	3.3	6395	5.1	0.10	1.6	
3		112	3.3	4895	5.1	0.10	1.5	
4		115	4.8	4025	5.1	0.30	1.7	
5		123	4.8	3300	5.1	0.30	2.0	
6		126	4.8	2735	5.1	0.40	2.2	
8		6.2 (15.2m)	131	4.8	1745	5.1	0.50	2.5
10			134	4.8	1000	5.1	0.50	2.6
12			136	4.8	935	5.1	0.60	2.6
15			143	4.8	580	5.1	0.80	2.8
20			147	4.8	325	<i>Edge Start</i>		2.9
25			151	4.8	210	<i>Edge Start</i>		3.2

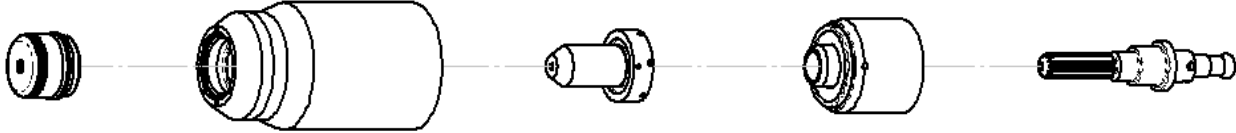
Fett gedruckte Werte zeigen maximale Einstichparameter an.
Fett Kursiv angegebene Werte gelten nur für Kantenbeginn.

CUTMASTER A40, A60

Edelstahl

80A

Luft-Plasma / Schutzgas Luft

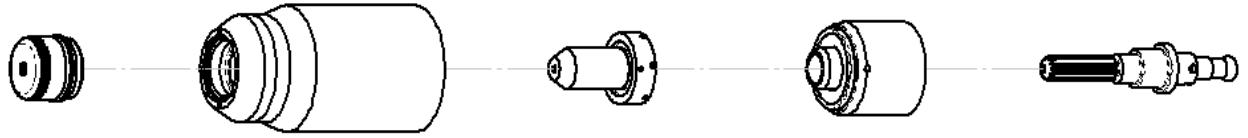


Schutzgaskappe	Schutzgasdüse MaximumLife	Düse	Zund-Cartridge	Elektrode
9-8239	9-8237	9-8211	9-8213	9-8232

Material-Stärke (mm)	Druck (Luft) Bar (Schlauchpaket)	Lichtbogen-spannung Volt	Arbeitshöhe Brenner (mm)	Vorschub- geschwindigkeit (mm/min)	Ersteinstich- höhe (mm)	Einstich- verzögerung (s)	Schnitt- fugenbreite bei geg. Geschwin- digkeit (mm)	
1	5.9 (7.6m)	114	3.2	9410	5.1	0.00	1.5	
2		114	3.2	8120	5.1	0.00	1.4	
3		115	3.2	6830	5.1	0.10	1.4	
4		116	3.2	5635	5.1	0.20	1.5	
5		115	3.2	4010	5.1	0.20	1.8	
6		6.2 (15.2m)	117	3.2	2640	5.1	0.30	2.0
8			123	4.8	1630	6.4	0.40	2.1
10			128	4.8	1030	6.4	0.60	2.2
12			134	4.8	565	6.4	0.75	2.6
15			141	4.8	295	Edge Start		3.0
20	147	4.8	185	Edge Start		2.8		

Fett gedruckte Werte zeigen maximale Einstichparameter an.
Fett Kursiv angegebene Werte gelten nur für Kantenbeginn.

**Aluminium
80A
Luft-Plasma / Schutzgas Luft**



Schutzgaskappe	Schutzgasdüse MaximumLife	Düse	Zund-Cartridge	Elektrode			
9-8239	9-8237	9-8211	9-8213	9-8232			
Material-Stärke	Druck (Luft)	Lichtbogen-spannung	Arbeitshöhe Brenner	Vorschub-geschwindigkeit	Ersteinstich-höhe	Einstich-verzögerung	Schnitt-fugenbreite bei geg. Geschwin-digkeit
(mm)	Bar (Schlauchpaket)	Volt	(mm)	(mm/min)	(mm)	(s)	(mm)
1	5.9 (7.6m) 6.2 (15.2m)	113	3.3	9020	5.1	0.00	2.4
2		116	3.3	7595	5.1	0.00	2.2
3		120	3.3	6165	5.1	0.10	2.0
4		121	3.3	5045	5.1	0.20	2.1
5		122	3.3	3955	5.1	0.20	2.2
6		124	3.3	2905	5.1	0.30	2.3
8		132	4.8	2010	5.1	0.40	2.3
10		140	4.8	1430	5.1	0.50	2.3
12		142	4.8	1045	5.1	0.60	2.6
15		146	4.8	730	5.1	0.75	2.7
20		157	4.8	330	<i>Edge Start</i>		3.2

Fett gedruckte Werte zeigen maximale Einstichparameter an.
Fett Kursiv angegebene Werte gelten nur für Kantenbeginn.

PATENTINFORMATION**Patente für Plasmabrennschneider**

Folgende Teile sind durch Patente in den USA und anderen Ländern geschützt:

Bestell-Nr.	Bezeichnung	Patent(e)
9-8215	Elektrode	US-Patent Nr. 6163008; 6987238 Andere Patent(e) angemeldet
9-8232	Elektrode	US-Patent Nr. 6163008; 6987238 Andere Patent(e) angemeldet
9-8213	Cartridge	US-Patent Nr. 6903301; 6717096; 6936786; 6703581; 496842; D511280; D492709; D499620; D504142 Andere Patent(e) angemeldet
9-8205	Düse	US-Patent Nr. 6774336; 7145099; 6933461 Andere Patent(e) angemeldet
9-8206	Düse	US-Patent Nr. 6774336; 7145099; 6933461 Andere Patent(e) angemeldet
9-8207	Düse	US-Patent Nr. 6774336; 7145099; 6933461 Andere Patent(e) angemeldet
9-8252	Düse	US-Patent Nr. 6774336; 7145099; 6933461 Andere Patent(e) angemeldet
9-8208	Düse	US-Patent Nr. 6774336; 7145099; 6933461 Andere Patent(e) angemeldet
9-8209	Düse	US-Patent Nr. 6774336; 7145099; 6933461 Andere Patent(e) angemeldet
9-8210	Düse	US-Patent Nr. 6774336; 7145099; 6933461 Andere Patent(e) angemeldet
9-8231	Düse	US-Patent Nr. 6774336; 7145099; 6933461 Andere Patent(e) angemeldet
9-8211	Düse	US-Patent Nr. 6774336; 7145099; 6933461 Andere Patent(e) angemeldet
9-8212	Düse	US-Patent Nr. 6774336; 7145099; 6933461 Andere Patent(e) angemeldet
9-8253	Düse	US-Patent Nr. 6774336; 7145099; 6933461 Andere Patent(e) angemeldet
9-8233	Düse	US-Patent Nr. 6774336; 7145099; 6933461 Andere Patent(e) angemeldet
9-8225	Düse	US-Patent Nr. 6774336; 7145099; 6933461 Andere Patent(e) angemeldet
9-8226	Düse	US-Patent Nr. 6774336; 7145099; 6933461 Andere Patent(e) angemeldet
9-8227	Düse	US-Patent Nr. 6774336; 7145099; 6933461 Andere Patent(e) angemeldet
9-8228	Düse	US-Patent Nr. 6774336; 7145099; 6933461 Andere Patent(e) angemeldet
9-8241	Schutzgaskappe	US-Patent Nr. 6914211; D505309 Andere Patent(e) angemeldet
9-8243	Schutzgaskappe	US-Patent Nr. 6914211; D493183 Andere Patent(e) angemeldet
9-8235	Schutzgaskappe	US-Patent Nr. 6914211; D505309 Andere Patent(e) angemeldet
9-8236	Schutzgaskappe	US-Patent Nr. 6914211; D505309 Andere Patent(e) angemeldet
9-8237	Schutzgasdüse	US-Patent Nr. 6914211; D501632; D511633 Andere Patent(e) angemeldet
9-8238	Schutzgaskappe	US-Patent Nr. 6914211; D496951 Andere Patent(e) angemeldet
9-8239	Schutzgaskappe	US-Patent Nr. 6914211; D496951 Andere Patent(e) angemeldet
9-8244	Schutzgaskappe	US-Patent Nr. 6914211; D505309

9-8245	Schutzgaskappe	Andere Patent(e) angemeldet US-Patent Nr. 6914211; D496951 Andere Patent(e) angemeldet
--------	----------------	--

Folgende Teile sind außerdem unter US-Patent Nr. 5,120,930 und 5,132,512 urheberrechtlich geschützt:

<u>Bestell-Nr.</u>	<u>Bezeichnung</u>
9-8235	Schutzgaskappe
9-8236	Schutzgaskappe
9-8237	Schutzgasdüse
9-8238	Schutzgaskappe
9-8239	Schutzgaskappe
9-8244	Schutzgaskappe
9-8245	Schutzgaskappe

This Page Intentionally Blank

This Page Intentionally Blank

KAPITEL 5 SYSTEM: WARTUNG

5.01 Allgemeine Wartungshinweise

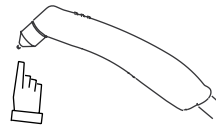


Warnung!
Trennen Sie vor Beginn der Wartungsarbeiten das Gerät von der Netzeinspeisung.

Bei Verwendung unter erschweren Betriebsbedingungen sind die angegebenen Wartungsintervalle zu verkürzen.

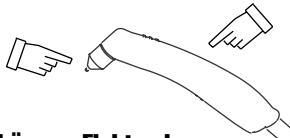
Bei jeder Verwendung

Brennerdüse und Elektrode sichtbar prüfen.

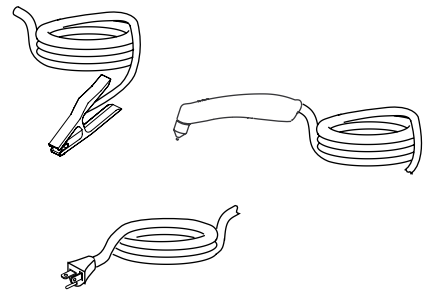


Wöchentlich

Brennerdüsenkörper, Elektrode, Zünd-Cartridge und Schutzgasdüse sichtbar prüfen.

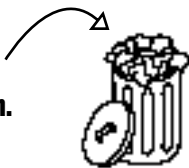


Kabel und Leitungen sichtbar prüfen, bei Bedarf ersetzen.

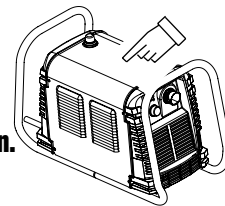


3 Monate

Alle defekten Teile ersetzen.

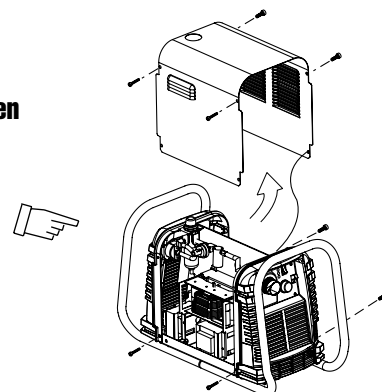


Schweißgerät äußerlich reinigen.



6 Monate

Schweißgerät innen prüfen und sorgfältig reinigen.



5.02 Wartungsplan

HINWEIS

Entsprechend den jeweiligen Betriebsbedingungen müssen die Wartungsintervalle ggf. angepasst werden.

Täglich bzw. alle sechs Betriebsstunden:

1. Verschleißteile des Brenners prüfen. Beschädigte oder verschlissene Teile ersetzen.
2. Druck und Volumenstrom der Plasmagas- und Sekundärgasversorgung prüfen.
3. Plasmagasleitung durchblasen, um angesammelte Feuchtigkeit zu entfernen.

Wöchentlich bzw. alle 30 Betriebsstunden:

1. Kühllüfter auf Funktion und ausreichenden Luftstrom prüfen.
2. Brenner auf Risse oder freiliegende Leiter prüfen, ggf. ersetzen.
3. Netzkabel auf Risse oder freiliegende Leiter prüfen, ggf. ersetzen.

Halbjährlich bzw. alle 720 Betriebsstunden:

1. Luftfilter im Leitungssystem prüfen, nach Bedarf reinigen oder ersetzen.
2. Kabel und Schläuche auf Risse bzw. Leckagen prüfen, ggf. ersetzen.
3. Alle Schaltschütze auf elektrische Erosion und Lochfraß prüfen, ggf. ersetzen.
4. Gesamtes Gerät mit Staubsauger von Staub und Schmutz befreien.



VORSICHT

Achten Sie darauf, dass keine Luft in das Gerät geblasen wird. Beim Einblasen von Luft in das Gerät können Metallpartikel an empfindliche elektrische Bauteile gelangen und einen Schaden am Gerät verursachen.

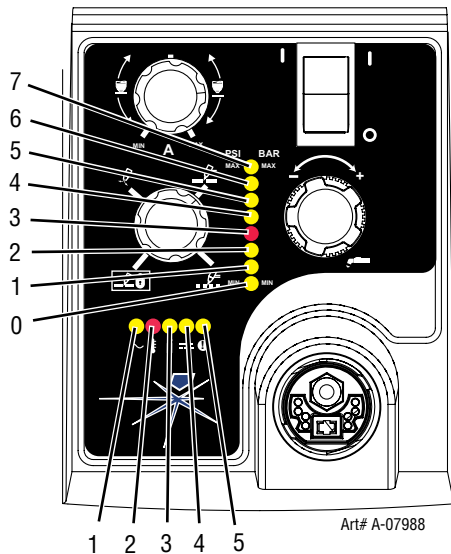
5.03 Mögliche Störungsbilder


Problem bzw. Symptom	Mögliche Ursache
Ungenügender Einbrand	<ol style="list-style-type: none"> 1. Schnittgeschwindigkeit zu hoch. 2. Anstellwinkel des Brenners zu groß. 3. Metall zu dick. 4. Verschlossene Brennerteile. 5. Schneidstromstärke zu niedrig. 6. Keine Originalteile von Thermal Dynamics verwendet. 7. Falscher Gasdruck.
Hauptlichtbogen erlischt	<ol style="list-style-type: none"> 1. Schnittgeschwindigkeit zu niedrig. 2. Brennerabstand zu groß. 3. Schneidstromstärke zu hoch. 4. Werkstückkabel nicht angeschlossen. 5. Verschlossene Brennerteile. 6. Keine Originalteile von Thermal Dynamics verwendet.
Übermäßige Schlackebildung	<ol style="list-style-type: none"> 1. Schnittgeschwindigkeit zu niedrig. 2. Brennerabstand zu groß. 3. Verschlossene Brennerteile. 4. Falsche Schneidstromstärke. 5. Keine Originalteile von Thermal Dynamics verwendet. 6. Falscher Gasdruck.
Kurze Lebensdauer der Brennerteile	<ol style="list-style-type: none"> 1. Öl oder Feuchtigkeit in Druckluftquelle. 2. Leistungsfähigkeit des Systems überschritten (Material ist zu dick). 3. Betriebszeit mit gezündetem Hilfslichtbogen zu lang. 4. Gasdruck zu niedrig. 5. Falsche Montage der Brennerteile. 6. Keine Originalteile von Thermal Dynamics verwendet.
Zündprobleme	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verschlossene Brennerteile. 2. Keine Originalteile von Thermal Dynamics verwendet. 3. Falscher Gasdruck.

5.04 Störungsanzeige

Beim Einschalten leuchten zwei Anzeigen für 2 bis 3 Sekunden, um die verwendete Softwareversion anzuzeigen.

Ermitteln Sie die erste Ziffer der Versionsnummer, indem Sie in der Reihe der Funktionsanzeigen von links nach rechts zählen, an welcher Stelle (1 bis 5) die LED leuchtet. Ermitteln Sie die zweite Ziffer, indem Sie die Druckanzeigen senkrecht von unten nach oben zählen (0 bis 7), an welcher Stelle die LED leuchtet. Im unten dargestellten Beispiel zeigen die Temperaturanzeige und die Druckanzeige 75 psi die Softwareversion 2.3 an.



Wenn die Anzeige  „Störung“ leuchtet oder blinkt, so leuchtet auch eine der Druckanzeigen auf, je nach dem, welche Störung anliegt. Die folgende Tabelle erläutert die Störungsanzeigen im Einzelnen.

Druckanzeige	Störung
Max	Druck zu hoch
90	Interner Fehler
85	Kurzschluss des Brenners
80	Verschleißteile fehlen
75	Zündfehler
70	Teilemontage
65	Netzspannung
Min	Druck zu niedrig

HINWEIS

Nähere Erläuterungen zu den einzelnen Störungen geben die nachfolgenden Tabellen.

5.05 Grundlegende Fehlersuche**WARNUNG**

Im Innern des Gerätes liegen extrem gefährliche Spannungen und Leistungspotentiale an. Störungssuche und Reparatur dürfen nur von Personen ausgeführt werden, die auf den Gebieten Hochleistungselektronik und Verfahren der Störungssuche entsprechend qualifiziert sind.

Problem bzw. Symptom	Mögliche Ursache	Empfohlene Abhilfemaßnahme
Schalter EIN / AUS ist eingeschaltet, die Netzanzeige leuchtet jedoch nicht.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Trennschalter der Primäreinspeisung ist in Stellung AUS. 2. Sicherungen bzw. Schalter im Primäreinspeisungsschaltkreis durchgebrannt oder haben ausgelöst. 3. Interne Gerätesicherungen durchgebrannt. 4. Defekte Bauteile im Gerät. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Trennschalter der Primäreinspeisung einschalten. 2. a) Sicherungen bzw. Schalter des Primäreinspeisungskreises durch Fachpersonal prüfen lassen. b) Gerät an Netzsteckdose anschließen, die als intakt bekannt ist. 3. a) Sicherung ersetzen. b) Brennt Sicherung erneut durch, Gerät zwecks Reparatur oder Austausch an autorisiertes Kundendienstzentrum einsenden. 4. Gerät zwecks Reparatur oder Austausch an autorisiertes Kundendienstzentrum einsenden.
Störungsanzeige blinkt, Druckanzeige 65 PSI blinkt	<ol style="list-style-type: none"> 1. Falsche Eingangsspannung. 2. Problem mit Eingangsspannung. 3. Defekte Bauteile im Gerät. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Prüfen, ob richtige Eingangsspannung anliegt. 2. Eingangsspannung durch Fachpersonal prüfen lassen, um sicher zu stellen, dass die für das Gerät spezifizierten Anforderungen erfüllt sind. Siehe Kapitel 2.05. 3. Gerät zwecks Reparatur oder Austausch an autorisiertes Kundendienstzentrum einsenden.
Temperaturanzeige leuchtet. Störungsanzeige blinkt.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Behinderung des Luftstroms durch bzw. um das Gerät. 2. Einschaltdauer des Geräts überschritten. 3. Defekte Bauteile im Gerät. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siehe Angaben zu Abständen in Kapitel 2.04. 2. Gerät abkühlen lassen. 3. Gerät zwecks Reparatur oder Austausch an autorisiertes Kundendienstzentrum einsenden.
Gas-LED leuchtet nicht, Störungsanzeige und Druckanzeige MIN blinken.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Gasanschluss an Gerät nicht hergestellt. 2. Gaszufuhr geschlossen. 3. Gasdruck zu niedrig. 4. Einstellwert des Luftdruckreglers zu niedrig. 5. Defekte Bauteile im Gerät. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Gasanschlusses an das Gerät herstellen. 2. Gaszufuhr öffnen. 3. Eingangsluftdruck am Gerät auf 120 psi einstellen. 4. Einstellwert des Druckluftreglers korrigieren, siehe Kapitel 4.02. 5. Gerät zwecks Reparatur oder Austausch an autorisiertes Kundendienstzentrum einsenden.
Störungsanzeige und Druckanzeige 70 PSI blinken.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Schutzgasdüse hat sich gelöst. 2. Brenner nicht ordnungsgemäß an Stromquelle angeschlossen. 3. Problem in PIP-Schaltkreis von Brenner und Leitungen. 4. Defekte Bauteile im Gerät. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Schutzgasdüse handfest anziehen. 2. Sicherstellen, dass ATC-Verbinder fest mit dem Gerät verbunden ist. 3. Brenner und Leitungen ersetzen oder zwecks Reparatur oder Austausch an autorisiertes Kundendienstzentrum einsenden. 4. Gerät zwecks Reparatur oder Austausch an autorisiertes Kundendienstzentrum einsenden.

Problem bzw. Symptom	Mögliche Ursache	Empfohlene Abhilfemaßnahme
Störungsanzeige und Druckanzeige 75 PSI blinken.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zündsignal liegt an, wenn der Schalter EIN/AUS eingeschaltet wird. 2. Problem in Schalter-Schaltkreis von Brenner und Leitungen. 3. Defekte Bauteile im Gerät. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Das Zündsignal kann aus einem der folgenden Gründe aktiviert sein: <ul style="list-style-type: none"> • Schalter des Handbrenners wird geschlossen gehalten • Schalter der Handfernbedienung wird geschlossen gehalten • CNC-Zündsignal ist aktiv Quelle für das Zündsignal freigeben 2. Brenner und Leitungen ersetzen oder zwecks Reparatur oder Austausch an autorisiertes Kundendienstzentrum einsenden. 3. Gerät zwecks Reparatur oder Austausch an autorisiertes Kundendienstzentrum einsenden.
Störungsanzeige und Druckanzeige 80 PSI blinken. Gaszufuhr schaltet sich ein und aus	<ol style="list-style-type: none"> 1. Schutzgasdüse des Brenners ist lose. 2. Brennerdüse, Elektrode oder Zünd-Cartridge fehlen. 3. Zünd-Cartridge des Brenners klemmt. 4. Leitungsbruch in Brennerleitungen. 5. Problem in Schalter-Schaltkreis von Brenner und Leitungen. 6. Defekte Bauteile im Gerät. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Schutzgasdüse von Hand anziehen. Ziehen Sie nicht übermäßig fest. 2. Gerät ausschalten. Schutzgasdüse ausbauen. Fehlende Teile einbauen. 3. Gerät ausschalten. System drucklos machen. Schutzgasdüse, Brennerdüse und Zünd-Cartridge ausbauen. Untere Verschraubung der Cartridge auf freie Beweglichkeit prüfen. Verschraubung ersetzen, wenn Beweglichkeit nicht gegeben ist. 4. Brenner und Leitungen ersetzen oder zwecks Reparatur oder Austausch an autorisiertes Kundendienstzentrum einsenden. 5. Brenner und Leitungen ersetzen oder zwecks Reparatur oder Austausch an autorisiertes Kundendienstzentrum einsenden. 6. Gerät zwecks Reparatur oder Austausch an autorisiertes Kundendienstzentrum einsenden.
Keine Reaktion beim Betätigen des Schalters am Brenner oder der Fernbedienung (oder bei aktiviertem Zündsignal von CNC). Kein Gasstrom, DC-Anzeige ist dunkel.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Problem in Schalter-Schaltkreis von Brenner und Leitungen (bzw. Schaltkreis der Fernbedienung). 2. CNC Regler liefert kein Zündsignal. 3. Defekte Bauteile im Gerät. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Brenner und Leitungen (bzw. Fernbedienung) an autorisiertem Reparaturstützpunkt einsenden. 2. Hersteller der CNC-Regelung kontaktieren. 3. Gerät zwecks Reparatur oder Austausch an autorisiertes Kundendienstzentrum einsenden.
Störungsanzeige und Druckanzeige 85 PSI blinken.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Oberer O-Ring an Brennerkopf falsch angeordnet. 2. Zünd-Cartridge des Brenners klemmt. 3. Verschlossene oder defekte Brennerteile. 4. Kurzschluss des Brenners. 5. Kurzzeitiger Kurzschluss, angezeigt durch 5x Blinken pro Minute. 6. Ausfall des Schweißgeräts. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Schutzgasdüse von Brenner abbauen. Einbaulage des oberen O-Rings prüfen und ggf. korrigieren. 2. Gerät ausschalten. System drucklos machen. Schutzgasdüse, Brennerdüse und Zünd-Cartridge ausbauen. Untere Verschraubung der Cartridge auf freie Beweglichkeit prüfen. Verschraubung ersetzen, wenn Beweglichkeit nicht gegeben ist. 3. Verschleißteile des Brenners prüfen. Bei Bedarf ersetzen. 4. Brenner und Leitungen ersetzen oder zwecks Reparatur oder Austausch an autorisiertes Kundendienstzentrum einsenden. 5. Brennerschalter freigeben und erneut betätigen. 6. Gerät zwecks Reparatur oder Austausch an autorisiertes Kundendienstzentrum einsenden.

CUTMASTER A40, A60

Alle Störungsanzeigen dunkel, aber kein Lichtbogen im Brenner.	1. Defekte Bauteile im Gerät.	1. Gerät zwecks Reparatur an autorisiertes Kundendienstzentrum einsenden.
Störungsanzeige und Druckanzeige 85 PSI blinken.	1. Interner Fehler	1. Schalter EIN / AUS aus- und wieder einschalten. Liegt die Störung immer noch vor, Gerät zwecks Reparatur an autorisiertes Kundendienstzentrum einsenden.
Hilfslichtbogen vorhanden, aber Hauptlichtbogen zündet nicht.	1. Werkstückkabel nicht an Werkstück angeschlossen. 2. Werkstückkabel bzw. Anschluss defekt. 3. Defekte Bauteile im Gerät.	1. Werkstückkabel anschließen. 2. Werkstückkabel ersetzen. 3. Gerät zwecks Reparatur an autorisiertes Kundendienstzentrum einsenden.
Schlechte Schnittleistung des Brenners	1. Stromstärke falsch eingestellt. 2. Verschlossene Brennerteile. 3. Schlechter Kontakt zwischen Werkstückkabel und Werkstück. 4. Brenner wird zu schnell bewegt. 5. Zu viel Öl oder Wasser im Brenner. 6. Defekte Bauteile im Gerät.	1. Einstellung prüfen und korrigieren. 2. Verschleißteile des Brenners prüfen und nach Bedarf ersetzen. 3. Anschluss des Werkstückkabels am Werkstück prüfen. 4. Schnittgeschwindigkeit reduzieren. 5. Siehe „Luftqualität prüfen“ in Kapitel 3 Brenner. 6. Gerät zwecks Reparatur an autorisiertes Kundendienstzentrum einsenden.

5.06 Ersetzen der Hauptbauteile der Stromquelle



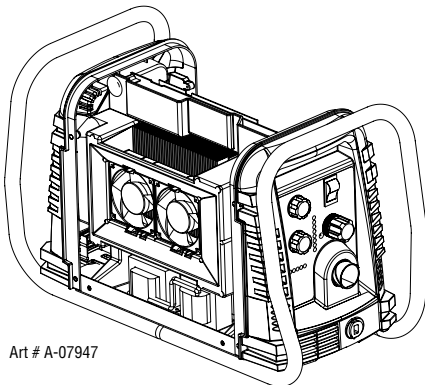
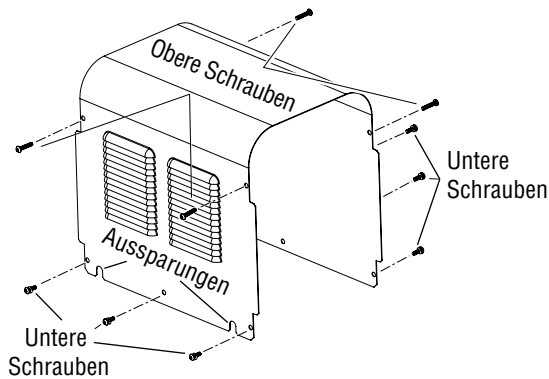
WARNUNG

Trennen Sie vor dem Zerlegen des Brenners, der Brennerleitungen oder der Stromquelle die Primäreinspeisung vom Schweißgerät.

In diesem Kapitel wird die Vorgehensweise zum Ersetzen der Hauptbauteile beschrieben. Ausführliche Verfahrensanweisungen zum Austausch von Teilen finden Sie im Wartungshandbuch für die Stromquelle.

A. Abdeckung abbauen

1. Obere und untere Schrauben, mit denen die Abdeckung an der Hauptbaugruppe befestigt ist, herausdrehen. Die unteren Schrauben in den Aussparungen der Abdeckung dürfen nicht gelöst werden.



2. Abdeckung vorsichtig anheben und nach oben abziehen.

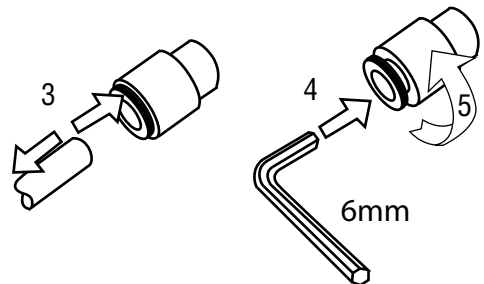
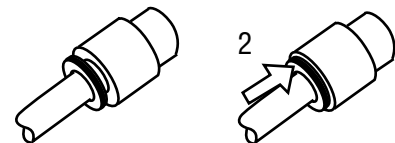
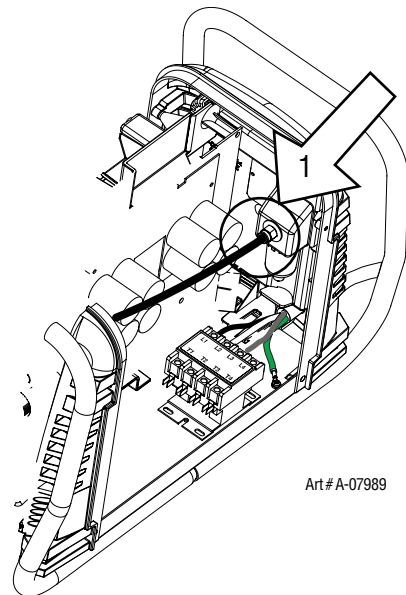
B. Abdeckung anbauen

1. Erdungsleitung ggf. wieder anschließen.
2. Abdeckung auf Stromquelle aufsetzen, so dass die Aussparungen im unteren Bereich der Abdeckung mit den unteren Schrauben fluchten.
3. Untere Schrauben eindrehen.
4. Obere Schrauben eindrehen und anziehen.

C. Filtereinsatz ersetzen

Der Filtereinsatz befindet sich in der Rückwand des Geräts. Zur Gewährleistung der Leistungsfähigkeit des Systems sollte der Filtereinsatz entsprechend dem Wartungsplan (Unterkapitel 5.02) gereinigt bzw. ersetzt werden.

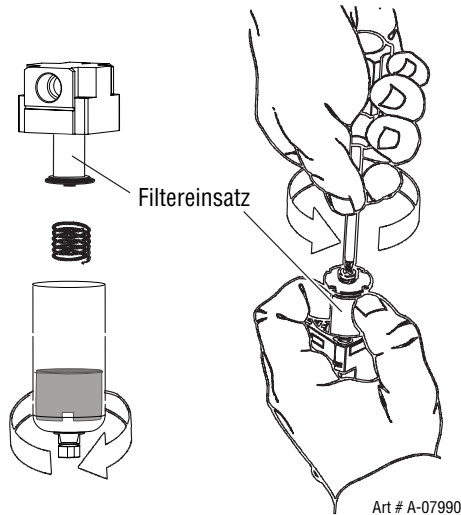
1. Stromquelle von der Spannungsversorgung trennen. Gaszufuhr schließen und System drucklos machen.
2. Abdeckung des Geräts abbauen. Siehe unter „A. Abdeckung abbauen“ in diesem Kapitel.
3. Innen liegende Luftleitung und Anschluss der Filterbaugruppe lokalisieren. In der nachfolgenden Abbildung dargestellt als Nr. 1.
4. Arretierring am Anschlussstück der Filterbaugruppe mit einem Schlüssel oder ähnlichem Werkzeug festhalten und den Schlauch abziehen. (In der nachfolgenden Abbildung dargestellt als Nr. 2 und 3).



5. Anschlussstück von der Filterbaugruppe abbauen: Einen 6 mm Sechskantschlüssel in das Anschlussstück einführen und entgegen dem Uhrzeigersinn (nach links) drehen. (In der vorigen Abbildung dargestellt als Nr. 4 und 5).
6. Eintrittsleitung von Filterbaugruppe trennen.
7. Filterbaugruppe über die hintere Öffnung ausbauen

HINWEIS

Soll nur der Filtereinsatz gereinigt oder ersetzt werden, erfolgt die Zerlegung entsprechend der nachfolgenden Abbildung.



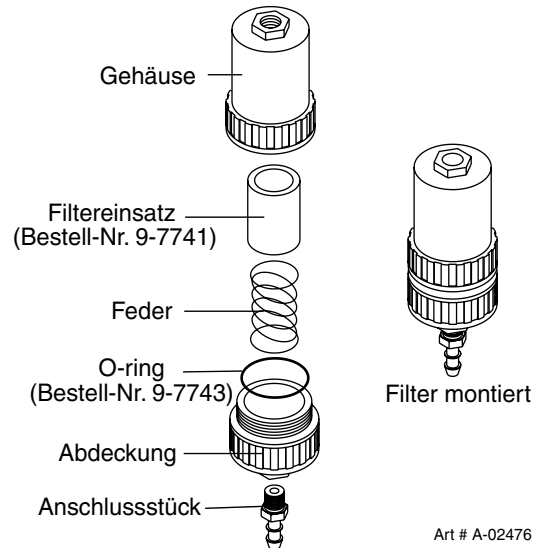
8. Neuen oder gereinigten Filtereinsatz in umgekehrter Reihenfolge der Arbeitsschritte einbauen.
9. Vor dem Anbauen der Abdeckung die Luftzufuhr öffnen und auf Leckagen prüfen.

Ersetzen des optionalen einstufigen Filters

Die nachfolgenden Anweisungen gelten für Schweißgeräte mit optionalen einstufigem Luftfilter.

Wenn das Abscheidevermögen des Filtereinsatzes erschöpft ist, schaltet das Schweißgerät automatisch ab. Der Filtereinsatz kann ausgebaut, getrocknet, und erneut verwendet werden. Dazu lassen Sie den Filtereinsatz für 24 Stunden trocknen. Die Bestellnummer des Filtereinsatzes finden Sie in Kapitel 6 – Ersatzteilliste.

1. Stromquelle von der Spannungsversorgung trennen.
2. Vor dem zerlegen des Filters oder den Ersetzen des Filtereinsatzes die Luftzufuhr schließen und System drucklos machen.
3. Schlauch der Gaszuführung trennen.
4. Abdeckung des Filtergehäuses entgegen dem Uhrzeigersinn drehen und abheben. Der Filtereinsatz befindet sich im Gehäuse.



Ersetzen des optionalen einstufigen Filters

5. Filtereinsatz aus dem Gehäuse nehmen und zum Trocknen beiseite legen.
6. Gehäuse innen auswischen und Ersatz-Filterelement mit der offenen Seite zuerst in das Gehäuse einsetzen.
7. Abdeckung auf das Gehäuse aufsetzen.
8. Gaszufuhr anschließen.

HINWEIS

Tritte zwischen Gehäuse und Abdeckung eine Leckage auf, prüfen Sie den O-Ring auf Beschädigung.

Ersetzen des optionalen zweistufigen Filters

Das zweistufige Luftfilter enthält zwei Filtereinsätze. Sind die Filtereinsätze verschmutzt, ist das Schweißgerät weiterhin betriebsbereit, jedoch kann die Schnittqualität unannehmbar werden. Die Bestellnummer des Filtereinsatzes finden Sie in Kapitel 6 – Ersatzteilliste.

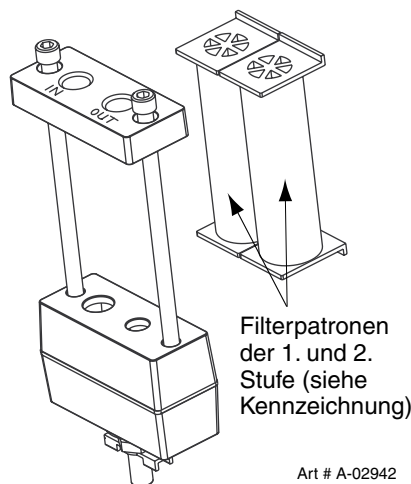
1. Primäreinspeisung abschalten.
2. Luftzufuhr schließen und System drucklos machen.



WARNUNG

Vor dem Zerlegen der Filterbaugruppe stets die Luftzufuhr schließen und das System drucklos machen, da ansonsten die Gefahr von Verletzungen besteht.

3. Die beiden Schrauben an der Oberseite der Filterbaugruppe so weit lösen, bis die Filtereinsätze frei beweglich sind.
4. Einbauort und Ausrichtung der Filtereinsätze notieren.
5. Filtereinsätze herauschieben.



Ersetzen des optionalen zweistufigen Filters

6. Filtereinsätze in Filterbaugruppe einsetzen, dabei die in Schritt 4 notierte Ausrichtung beibehalten.
7. Die beiden Schrauben gleichmäßig von Hand festziehen, dann jeweils mit 23 bis 30 in-lb (2,3 bis 3,4 Nm) anziehen. Ein falsches Anzugsmoment kann die Dichtbeilage beschädigen.
8. Baugruppe langsam mit Druckluft beaufschlagen und auf Leckagen prüfen.

HINWEIS

Eine kleine Luftleckage aus dem unteren Anschlussstück ist normal.

Damit ist der Austausch von Teilen beendet.

Diese Seite ist eine Leerseite.

KAPITEL 5 BRENNER: WARTUNG

5T.01 Allgemeine Wartungshinweise

HINWEIS

Beschreibungen zu üblichen Störungsanzeigen finden sie im vorhergehenden Kapitel 5 zum System.

Brenner reinigen

Auch wenn Vorkehrungen getroffen wurden, um eine hohe Luftqualität für die Versorgung des Brenners zu gewährleisten, können sich evtl. im Inneren des Brenners Rückstände ablagern. Diese Ablagerungen können die Zündung des Hilfslichtbogens und die Schnittqualität insgesamt beeinträchtigen.



SICHERHEITSHINWEISE

Trennen Sie vor dem Zerlegen des Brenners oder der Brennerleitungen die Primäreinspeisung vom Schweißgerät.

Berühren Sie KEINESFALLS Teile im Inneren des Brenners, wenn die AC-Anzeige an der Stromquelle leuchtet.

Reinigen Sie den Brenner innen mit Kontaktreiniger und einem Baumwolltupfer oder einem weichen feuchten Tuch. Bei hartnäckigen Verschmutzungen kann der Brenner von den Leitungen getrennt und gründlicher gereinigt werden. Hierzu Kontaktreiniger in den Brenner einfüllen und mit Druckluft ausblasen.



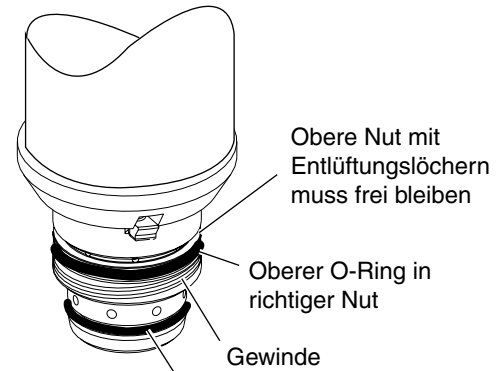
VORSICHT

Trocknen Sie den Brenner vor dem Wiederaufbau gründlich.

O-Ring schmieren

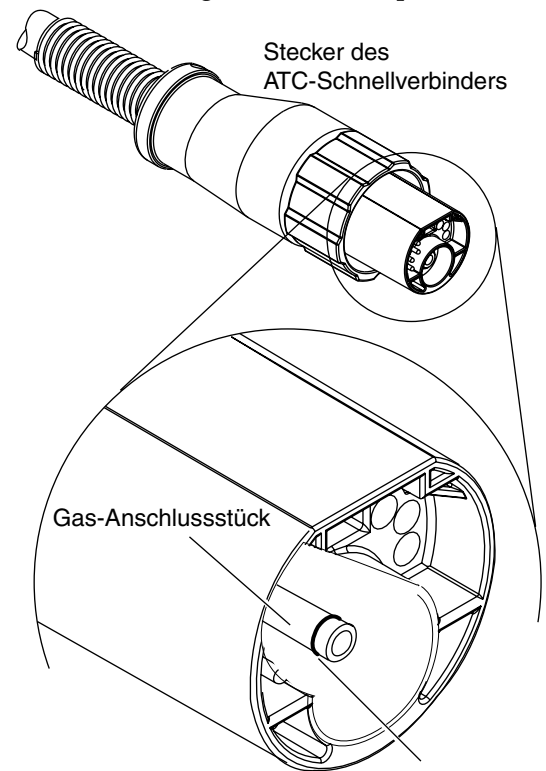
Die O-Ringe an Brennerkopf und Stecker des ATC Schnellverbinders müssen regelmäßig geschmiert werden. Dadurch bleiben die O-Ringe biegsam und dichten ordnungsgemäß ab. Wird die regelmäßige Schmierung vernachlässigt, trocknen die O-Ringe aus, verhärten und es entstehen Risse. Dies kann

die Leistungsfähigkeit des Systems beeinträchtigen. Es wird empfohlen, die O-Ringe wöchentlich leicht mit O-Ring-Schmiermittel (Bestell-Nr. 8-4025) zu benetzen.



Art # A-03725

O-Ring am Brennerkopf



Art #A-03791

O-Ring

O-Ring am ATC-Schnellverbinder

HINWEIS

KEINE anderen Schmierstoffe oder Fette verwenden, da diese nicht für hohe Temperaturen ausgelegt sein oder „unbekannte Elemente“ enthalten könnten, die evtl. mit der Atmosphäre reagieren. Diese Reaktion kann im Inneren des Brenners zu Verschmutzungen führen. In beiden Fällen können Leistungsschwankungen oder eine Verkürzung der Standzeit der Teile die Folge sein.

5T.02 Prüfen und Ersetzen der Verschleißteile des Brenners



SICHERHEITSHINWEISE

Trennen Sie vor dem Zerlegen des Brenners oder der Brennerleitungen die Primäreinspeisung vom Schweißgerät.

Berühren Sie KEINESFALLS Teile im Inneren des Brenners, wenn die AC-Anzeige an der Stromquelle leuchtet.

Gehen Sie zum Ausbau der Brennererschleißteile wie folgt vor:

HINWEIS

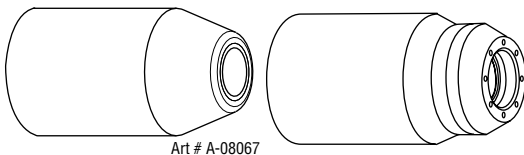
Die Schutzgasdüse hält die Schneiddüse und die Zünd-Cartridge in Position. Halten Sie beim Abbauen der Schutzgasdüse den Brenner so, dass die Düse nach oben zeigt, um zu verhindern, dass diese Teile beim Abbauen herausfallen.

1. Lösen Sie die Verschraubung der Schutzgasdüse und nehmen Sie die Düse ab.

HINWEIS

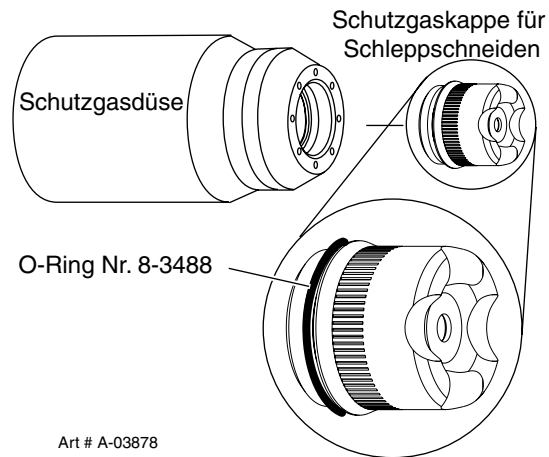
Schlacke an der Schutzgasdüse, die sich nicht entfernen lässt, kann die Leistungsfähigkeit des Systems beeinträchtigen.

2. Prüfen Sie die Düse auf Beschädigung. Reinigen Sie sie durch Abwischen oder ersetzen Sie das Teil, wenn Beschädigungen vorliegen.

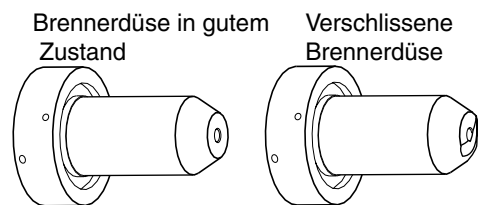


Schutzgasdüsen

3. Stellen Sie bei Brennern mit Schutzgasdüse und Schutzgaskappe oder Deflektor sicher, dass die Kappe oder der Deflektor fest mit der Schutzgasdüse verschraubt ist. Beim Schleppschneiden mit Schutzgas (und nur hier) kann ein O-Ring zwischen Schutzgasdüse und Schutzgaskappe montiert sein. Dieser O-Ring darf nicht geschmiert werden.

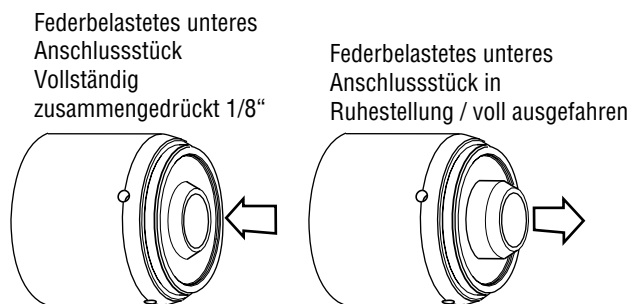


4. Bauen Sie die Brennerdüse ab. Prüfen Sie das Teil auf übermäßigen Verschleiß (erkennbar an einer verlängerten oder übermäßig großen Öffnung). Reinigen oder ersetzen Sie die Düse nach Bedarf.

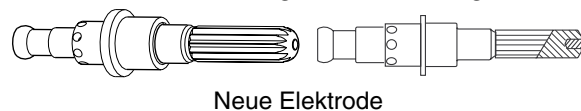


Beispiel für Verschleiß der Brennerdüse

5. Bauen Sie die Zünd-Cartridge aus. Prüfen Sie das Teil auf übermäßigem Verschleiß, verstopfte Gasöffnungen und Verfärbung. Prüfen Sie, ob das untere Anschlussstück frei beweglich ist. Bei Bedarf ersetzen.



6. Ziehen Sie die Elektrode gerade aus dem Brennerkopf heraus. Prüfen Sie die Stirnseite der Elektrode auf übermäßigem Verschleiß. Siehe hierzu die nachfolgende Abbildung.



Verschleiß der Elektrode

7. Elektrode gerade in den Brennerkopf einschieben, bis sie hörbar einrastet.
8. Gewünschte Zünd-Cartridge und Brennerdüse in den Brennerkopf einbauen.
9. Schutzgasdüse handfest anziehen, bis sie fest auf dem Brennerkopf anliegt. Ist beim Anbauen der Schutzgasdüse ein Widerstand spürbar, prüfen Sie die Gewinde, bevor Sie die Montage fortsetzen.

Damit ist der Austausch von Teilen beendet.

Diese Seite ist eine Leerseite.

KAPITEL 6: ERSATZTEILLISTE

6.01 Einleitung

A. Gliederung der Ersatzteilliste

Die Ersatzteilliste enthält Auflistungen aller austauschbaren Teile. Die Listen wie folgt gegliedert:

- Kapitel 6.03 Stromquelle komplett als Ersatzteil
- Kapitel 6.04 Ersatzteile für Stromquelle
- Kapitel 6.05 Optionale Ausrüstung und Zubehör
- Kapitel 6.06 Ersatzteile für Maschinenbrenner
- Kapitel 6.07 Verschleißteile für Maschinenbrenner (SL100)
- Kapitel 6.08 Ersatzteile für Maschinenbrenner mit abgeschirmten Leitungen
- Kapitel 6.09 Verschleißteile für Handbrenner (SL60)
- Kapitel 6.10 Ersatzteile für Brenner (SL100)

HINWEIS

Teile, die ohne Positionsnummer aufgelistet sind, sind nicht abgebildet, können jedoch mit der angegebenen Bestellnummer bestellt werden

B. Rücklieferungen

Wenn ein Produkt für Servicezwecke zurückgesandt werden muss, wenden Sie sich bitte an Ihren Distributor. Unbefugt zurückgesandte Materialien werden zurückgewiesen.

6.02 Bestellangaben

Geben Sie bei der Bestellung von Ersatzteilen jeweils die Bestellnummer und die vollständige Bezeichnung des Teils oder der Baugruppe gemäß Ersatzteilliste an. Geben Sie darüber hinaus Modell und Seriennummer der Stromquelle an. Wenden Sie sich in allen Fragen an Ihren Distributor.

6.03 Stromquelle komplett als Ersatzteil

Im Ersatzteillumfang der Stromquelle komplett sind folgende weitere Komponenten enthalten: Werkstückkabel und Klemme, Netzkabel, Gasdruckregler / Filter sowie Bedienungshandbuch.

Qty	Description	Catalog #
1	CMA40 400/415VAC Nicht CE, 3-phasig, 50 Hz, mit Netzkabel	3-5134-3
1	CMA40 400/415VAC CE, 3-phasig, 50 Hz, mit Netzkabel	3-5134-4
1	CMA60 400/415VAC Nicht CE, 3-phasig, 50 Hz, mit Netzkabel	3-1134-3
1	CMA60 400/415VAC CE, 3-phasig, 50 Hz, mit Netzkabel	3-1134-4

6.04 Ersatzteile für Stromquelle

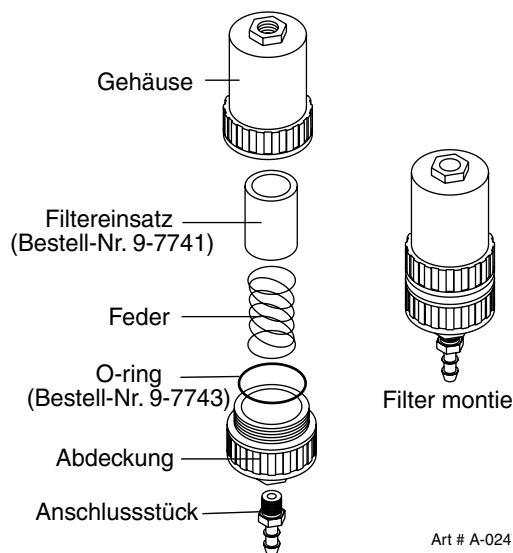
Anzahl	Bezeichnung	Bestell-Nr
1	Regler	9-0115*
1	Filtereinsatz	9-0116

HINWEIS:

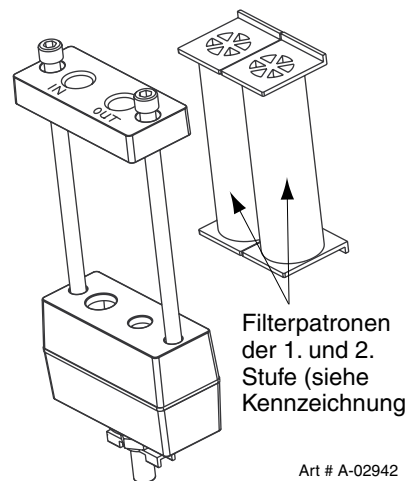
*Regler 9-0115, bei Stromquellen mit Seriennummer vor 05078755 ist Teilesatz 9-0201 erforderlich, um nicht nur den Regler (9-0115, sondern auch die Logik-Platine zu ersetzen. Ein anderer Weg um festzustellen, ob der zusätzliche Teilesatz benötigt wird, ist zu prüfen, ob am unteren Anschlussstück des Reglers ein Rohr mit kleinem Durchmesser austritt. Befindet sich dort anstelle des Rohres ein Messwertwandler mit Kabelbaum, wird der Teilesatz nicht benötigt.

6.05 Optionale Ausrüstung und Zubehör

Anzahl	Bezeichnung	Bestell-Nr.
1	Teilesatz für einstufiges Filter (umfasst Filter und Schlauch)	7-7507
1	Filtergehäuse	9-7740
1	Filterschlauch (nicht dargestellt)	9-7742
2	Filtereinsatz	9-7741
1	Teilesatz für zweistufiges Filter (umfasst Schlauch und Befestigungsschrauben)	9-9387
1	Zweistufiges Filter	9-7527
1	Filterpatrone 1. Stufe	9-1021
1	Filterpatrone 2. Stufe	9-1022
1	Verlängertes Werkstückkabel (50' / 15,2 m) mit Klemme	9-8529
1	Mehrzweck-Wagen	7-8888
1	Teilesatz für Automationsschnittstelle	9-8311
1	Automations-Kabelbaum	9-9385
1	CNC-Kabel für Automationsschnittstelle, Länge 25' / 7,6 m	9-8312
1	CNC-Kabel für Automationsschnittstelle, Länge 50' / 15,2 m	9-8313
1	Staubschutzabdeckung aus Nylon	9-7071



Teilesatz für optionales einstufiges Filter



Teilesatz für optionales zweistufiges Filte

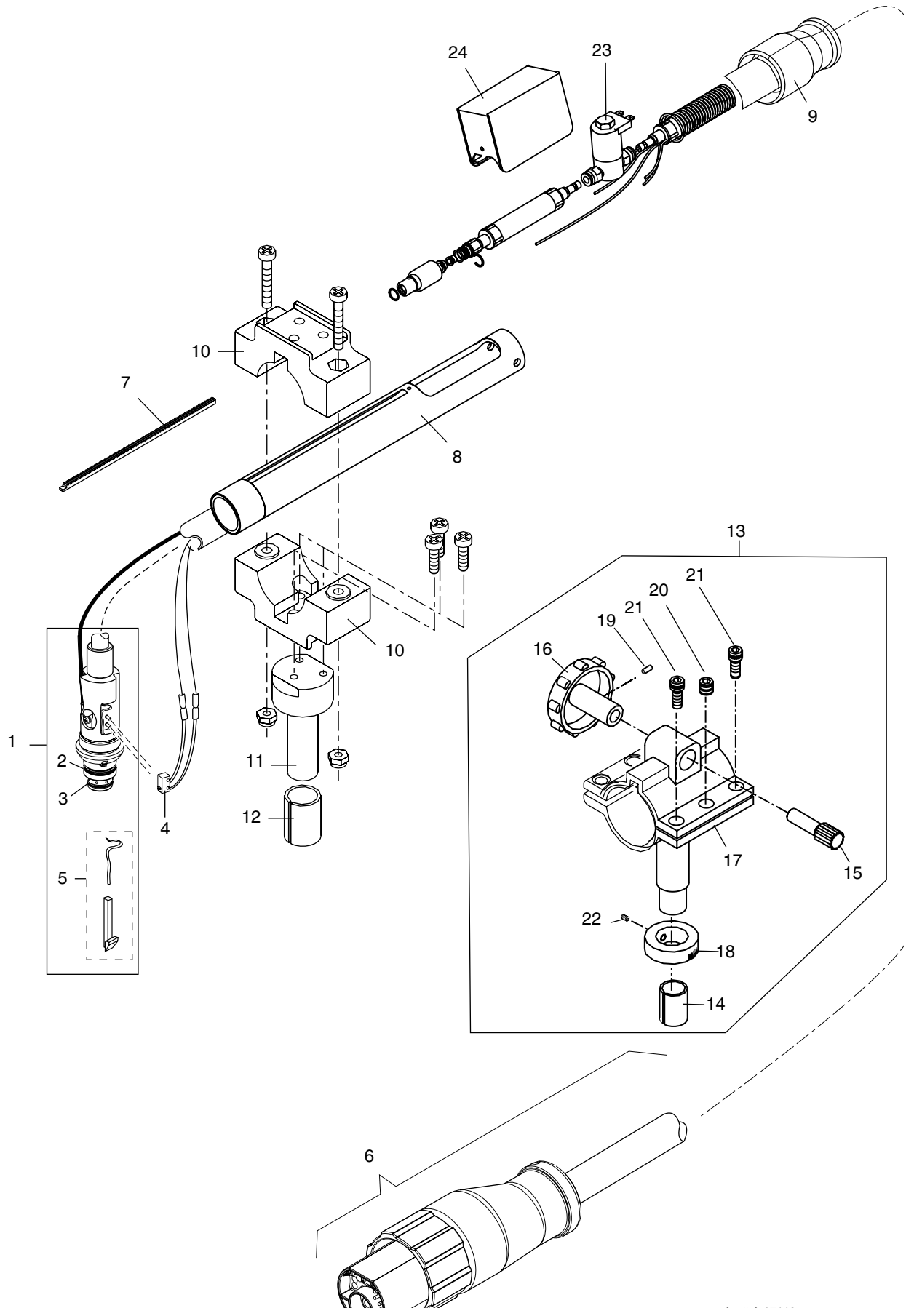
Intentionally Blank

6.06 Ersatzteile für Maschinenbrenner SL100SV Torch (mit Magnetventil)

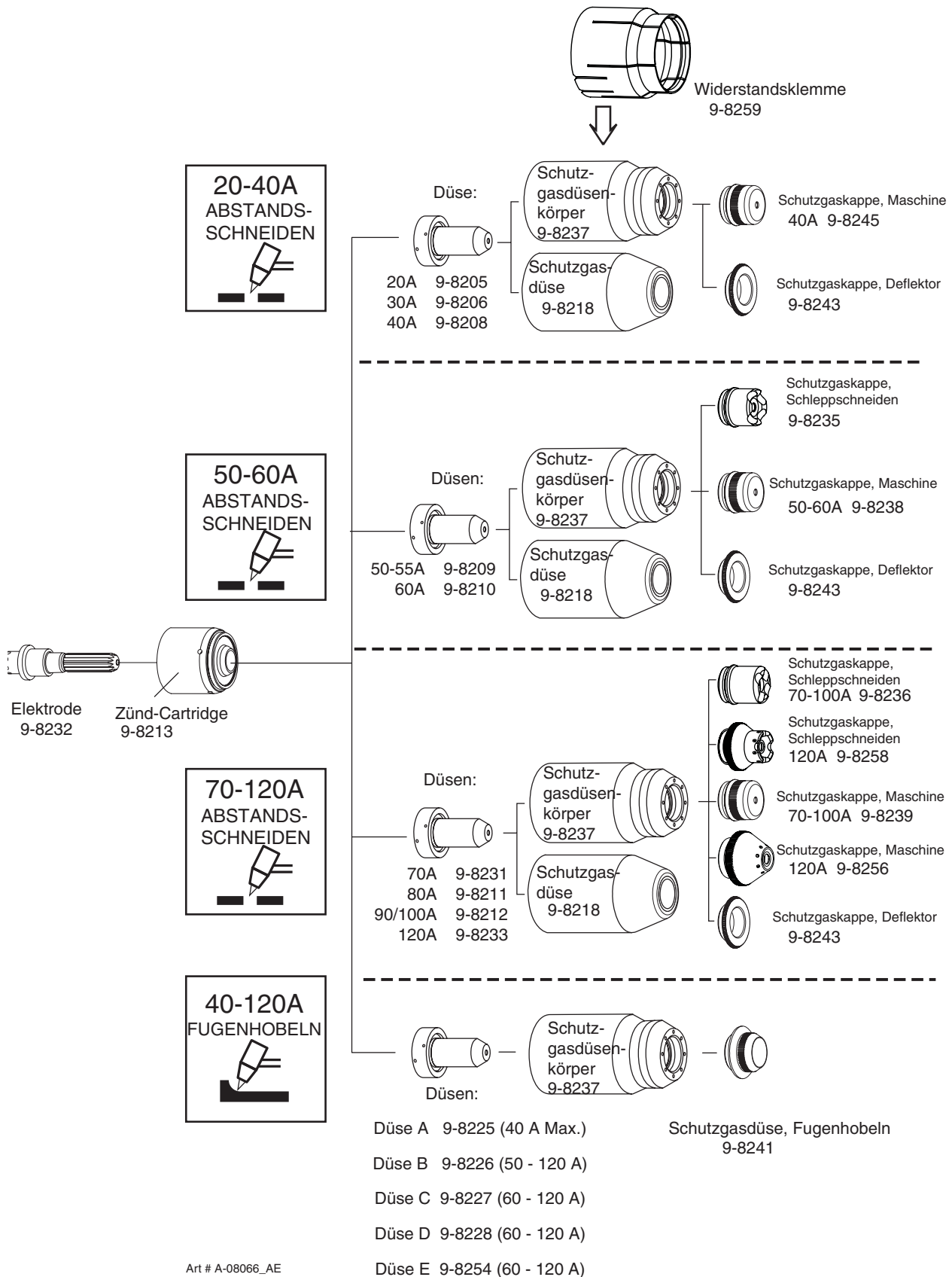
Nr.	Anzahl	Bezeichnung	Bestell-Nr.
1	1	Brennerkopf ohne Leitungen (umfasst Nr. 2, 3 und 14)	9-8220
2	1	Großer O-Ring	8-3487
3	1	Kleiner O-Ring	8-3486
4	1	Teilesatz für PIP-Schalter	9-7036
5	1	PIP-Teilesatz Stößel und Rückholfeder	9-7045
6		Leitungen für Automationsbetrieb mit ATC-Schnellverbinder	
	1	Leitungen 7,6 m lang, mit ATC-Schnellverbinder	4-3058
	1	Leitungen 10,6 m lang, mit ATC-Schnellverbinder	4-3059
	1	Leitungen 15,2 m lang, mit ATC-Schnellverbinder	4-3060
7	1	Zahnstanger	9-9448
8	1	Brennerschaft	9-9445
9	1	Endabdeckung	9-7044
10	2	Halterung, Einspannbaugruppe	9-4513
11	1	Stift, Einspannbaugruppe	9-4521
12	1	Hülse für Brennerhalter	7-2896
13	1	Ritzel	7-2827
14	1	Hülse für Brennerhalter	7-2896
15	1	Drehwerkritzel (kurze)	8-6074
16	1	Handrad (Brennerhalter)	9-4514
17	1	Brennerhalter Niedrigprofil 3/8 Dia) ohne Hardware	9-4515
18	1	Kalibrierte Brennerhalter Buchse	9-4366
19	1	5/32 Dia x 5/8 Lg Slotted Spring Pin	Siehe Hinweis
20	1	3/8-24 x 3/8 Soc Hd Set Screw, Cup Point	Siehe Hinweis
21	2	1/4-20 x 5/8 Hex Socket Head Screw	Siehe Hinweis
22	1	#10-24 x 3/8 Hex Socket Set Screw, Cup Point	Siehe Hinweis
23	1	Magnetventil	9-9447
24	1	Abdeckung, Magnetventil	9-9446

HINWEIS

Diese Teilen können vor Ort gekauft werden.



6.07 Verschleißteile für Brenner (SL100)

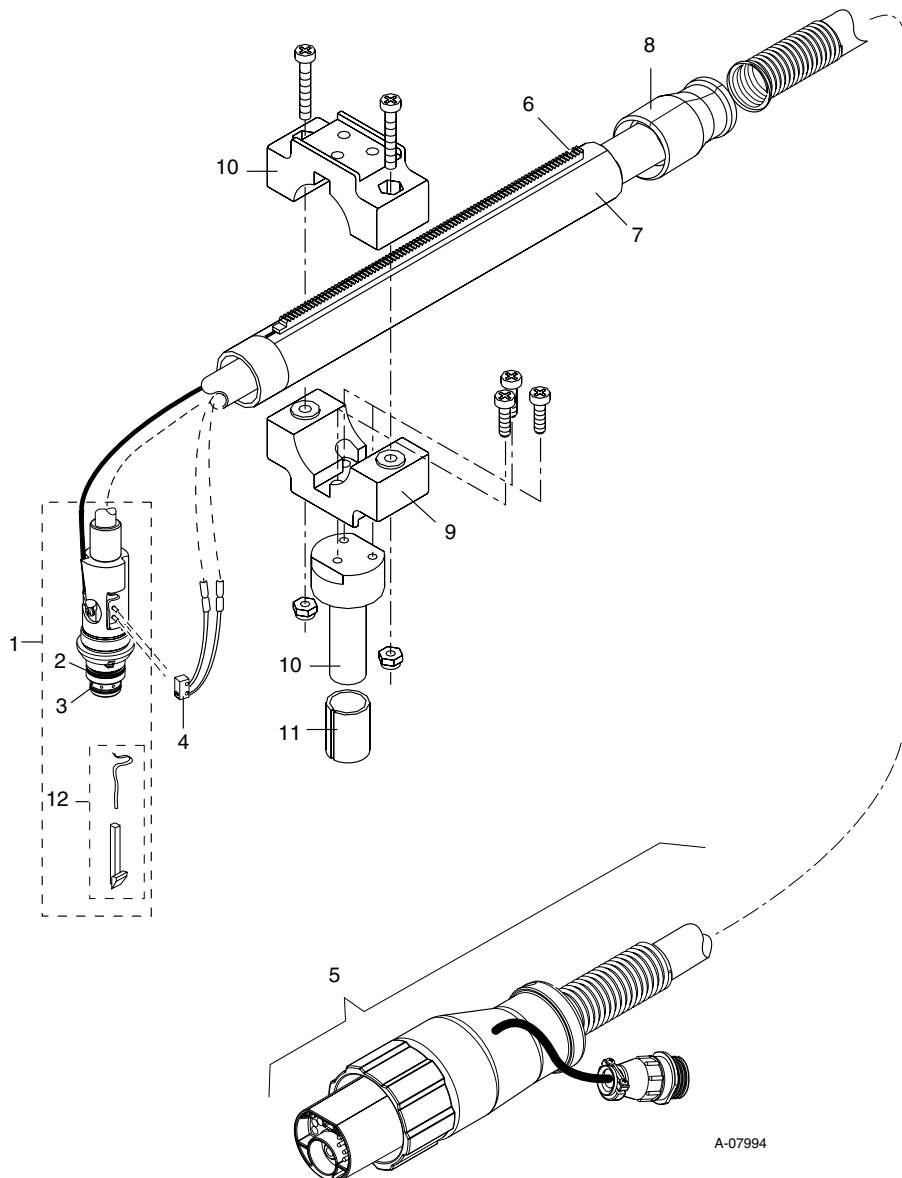


6.08 Ersatzteile für Maschinenbrenner

Nr.	Anzahl	Bezeichnung	Bestell-Nr.
1	1	Brennerkopf ohne Leitungen (umfasst Nr. 2, 3 und 14)	9-8220
2	1	Großer O-Ring	8-3487
3	1	Kleiner O-Ring	8-3486
4	1		9-7036
5		Nichtabgeschirmte Leitungen für Maschinenbrennerbetrieb mit ATC-Schnellverbinder	
	1	Leitungen 5' / 1,5 m lang, mit ATC-Schnellverbinder	4-7842
	1	Leitungen 10' / 3,05 m lang, mit ATC-Schnellverbinder	4-7843
	1	Leitungen 25' / 7,6 m lang, mit ATC-Schnellverbinder	4-7844
	1	Leitungen 50' / 15,2 m lang, mit ATC-Schnellverbinder	4-7845
5	1	Halterung 11" / 279 mm	9-7041
7	1	Halterungsrohr 11" / 279 mm	9-7043
8	1	Endabdeckung	9-7044
9	2	Halterung, Einspannbaugruppe	9-4513
10	1	Stift, Einspannbaugruppe	9-4521
11	1	Hülse für Brennerhalter	7-2896
12	1	PIP-Teilesatz Stößel und Rückholfeder	9-7045
	1	Ritzel (nicht dargestellt)	7-2827
	1	Positionierrohr 5" / 126 mm (nicht dargestellt)	9-7042

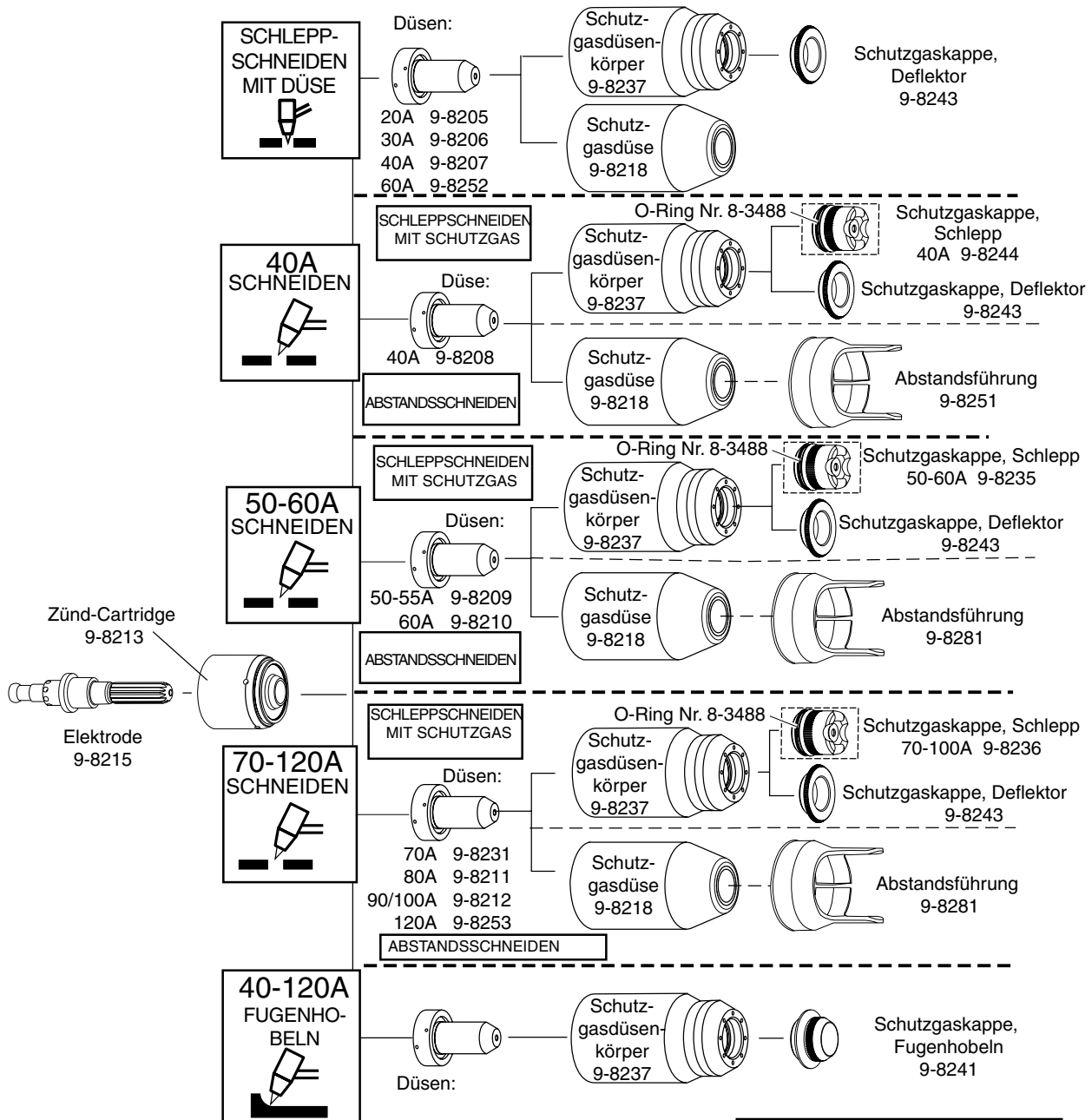
HINWEIS

* Ohne Steuerkabeladapter und Schutz für Durchgangsbohrungen



A-07994

6.09 Verschleißteile für Handbrenner (SL60)



Art # A-08065_AC

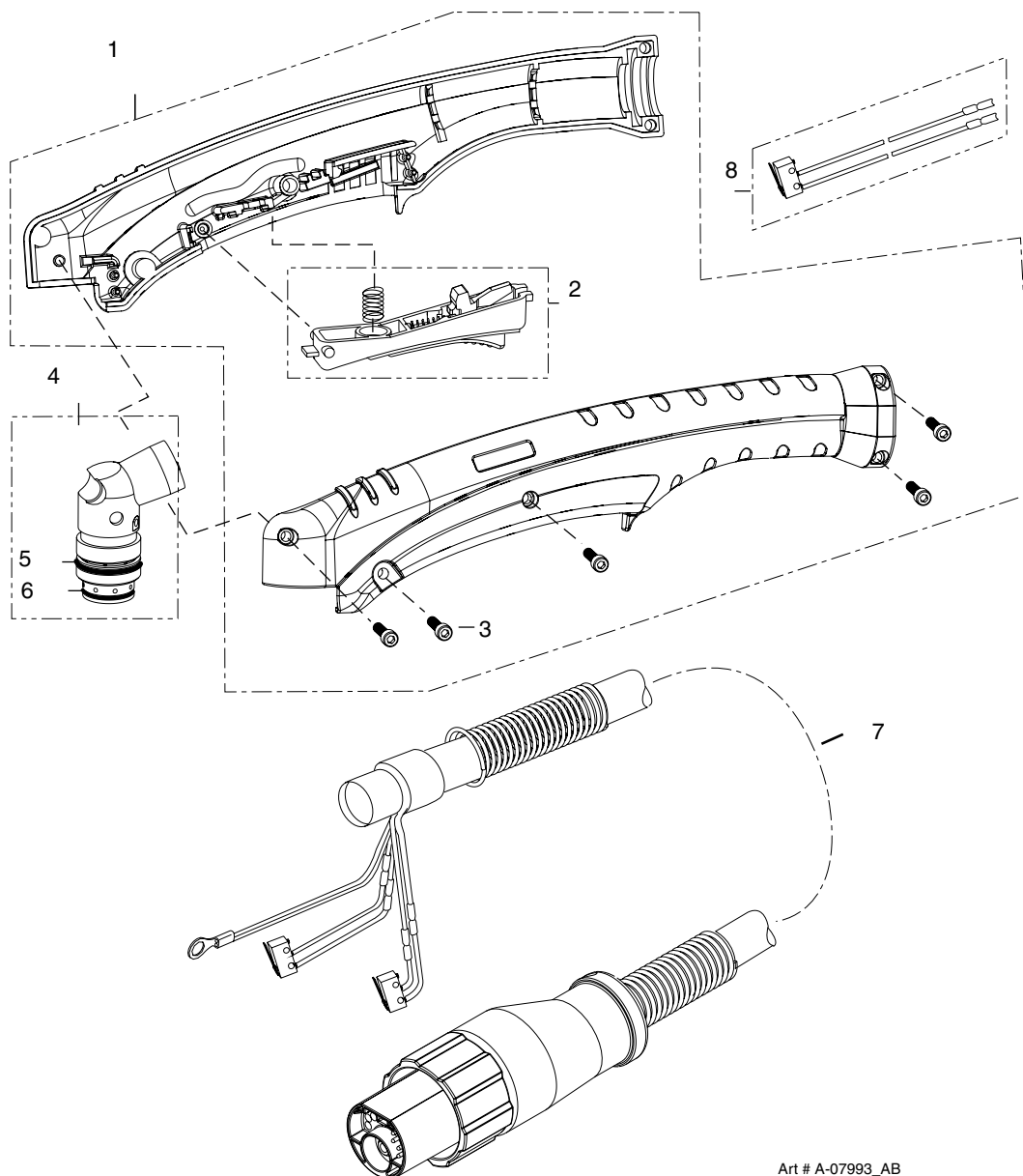
- Düse Fugenhobeln A 9-8225 (max. 40 A)
- Düse Fugenhobeln B 9-8226 (50-100 A)
- Düse Fugenhobeln C 9-8227 (60-120 A)
- Düse Fugenhobeln D 9-8228 (60-120 A)
- Düse Fugenhobeln E 9-8254 (60-120 A)

HINWEIS

Bei CutMaster 52 max. 60A verwenden
 Bei CutMaster 82 max. 80A verwenden
 Bei CutMaster 102 max. 100A verwenden
 Bei CutMaster 152 max. 120A verwenden

6.10 Ersatzteile für Handbrenner

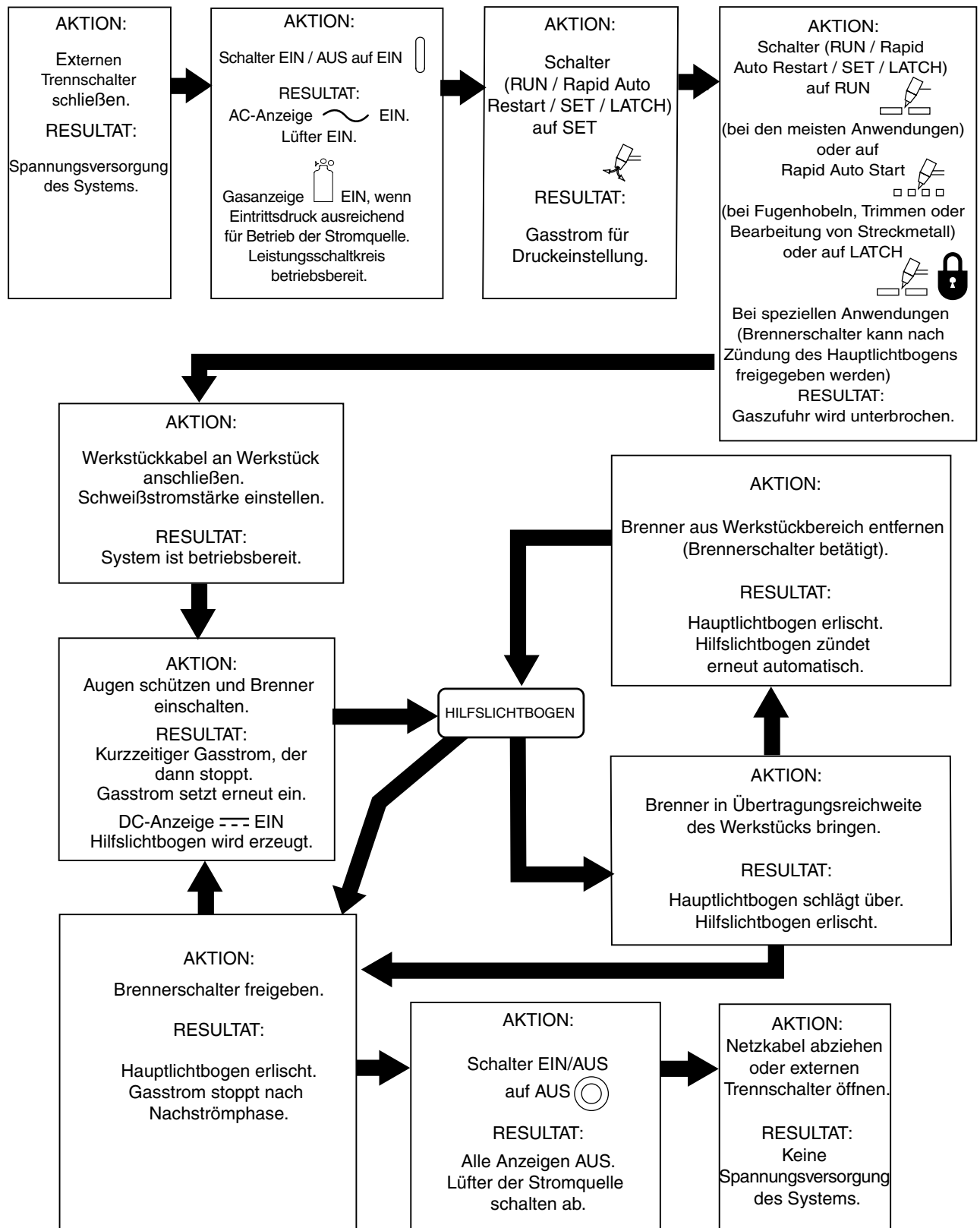
Nr.	Anzahl	Bezeichnung	Bestell-Nr.
1	1	Teilesatz für Brennergriff (umfasst Nr. 2 und 3)	9-7030
2	1	Teilesatz für Brennerschalter	9-7034
3	1	Schraubensatz für Griff (je 5 Stck. 6-32 x 1/2" Kopfschrauben, mit Schlüssel)	9-8062
4	1	Teilesatz für Brennerkopf (umfasst Nr. 5 und 6)	9-8219
5	1	Großer O-Ring	8-3487
6	1	Kleiner O-Ring	8-3486
7		Leitungen mit ATC-Schnellverbinder (umfasst Schalter)	
	1	Leitungen für SL60, Länge 20' mit ATC-Schnellverbinder	4-7834
	1	Leitungen für SL60, Länge 50' mit ATC-Schnellverbinder	4-7835
	1	Leitungen für SL100, Länge 20' mit ATC-Schnellverbinder	4-7836
	1	Leitungen für SL100, Länge 50' mit ATC-Schnellverbinder	4-7837
8	1	Teilesatz für Schalter	9-7031
10	1	Adapter für Brennersteuerkabel (umfasst Nr. 11)	7-3447
11	1	Schutz für Durchgangsbohrungen	9-81033



Art # A-07993_AB

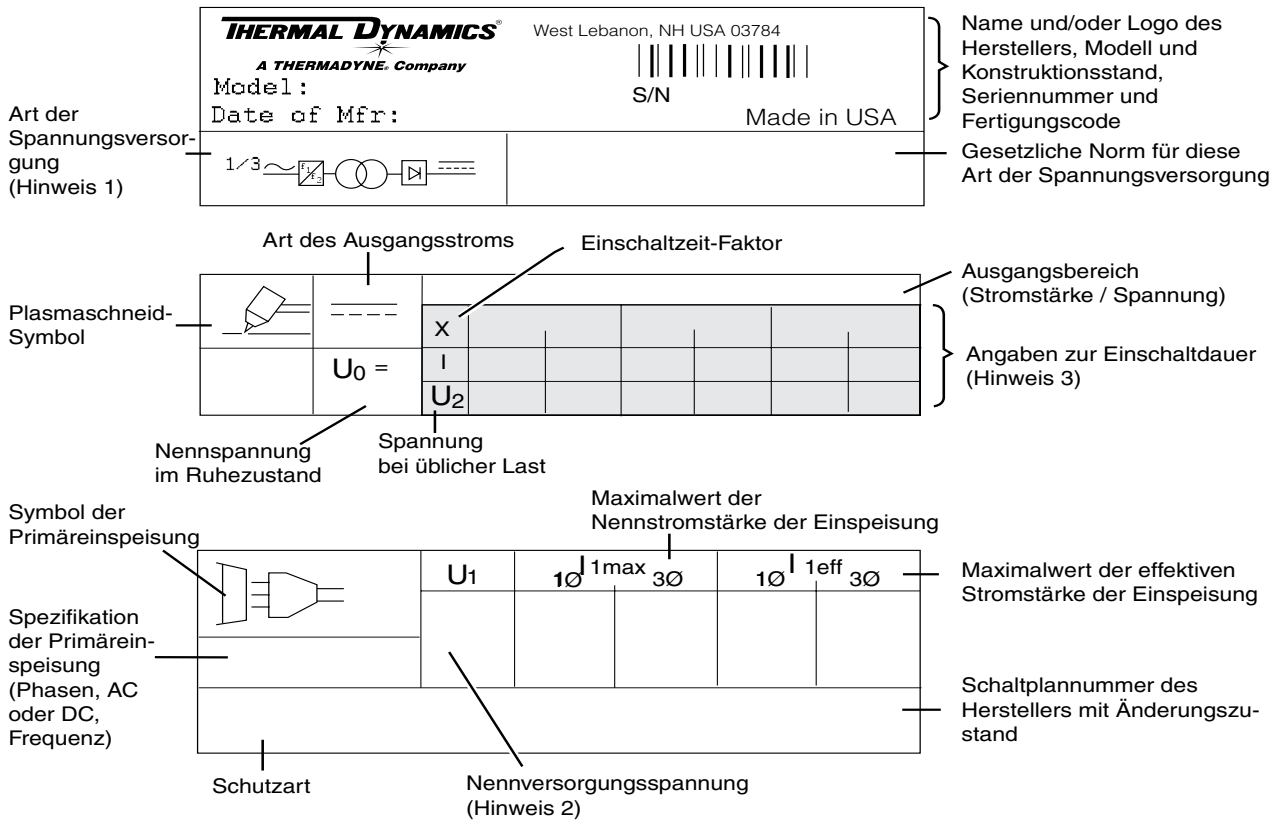
Intentionally Blank

ANHANG 1: ABFOLGE DER BEDIENSCHRITTE (BLOCKDIAGRAMM)



Art #A-07979

ANHANG 2: ANGABEN AUF DEM TYPSCILD



HINWEISE:

- Das dargestellte Symbol zeigt ein- oder dreiphasigen Wechselspannungseingang, statischen Frequenzumrichter/Gleichrichter, Gleichspannungsausgang.
- Zeigt die Eingangsspannungen für diese Stromquelle an. Bei den meisten Stromquellen befindet sich ein Schild am Netzkabel, das die Anforderungen an die Eingangsspannung für die Stromquelle ausweist.
- Obere Zeile: Werte der Einschaltdauer.
Der Wert der Einschaltdauer nach IEC wird nach Vorgabe der International ElectroTechnical Commission berechnet.
Die Einschaltdauer im Testbetrieb wird gemäß den Prüfverfahren des Herstellers der Stromquelle ermittelt.
Zweite Zeile: Werte der Nennstromstärke.
Dritte Zeile: Spannungswerte bei üblicher Last.
- Teile des Typschilds können separat an der Stromquelle angebracht sein.

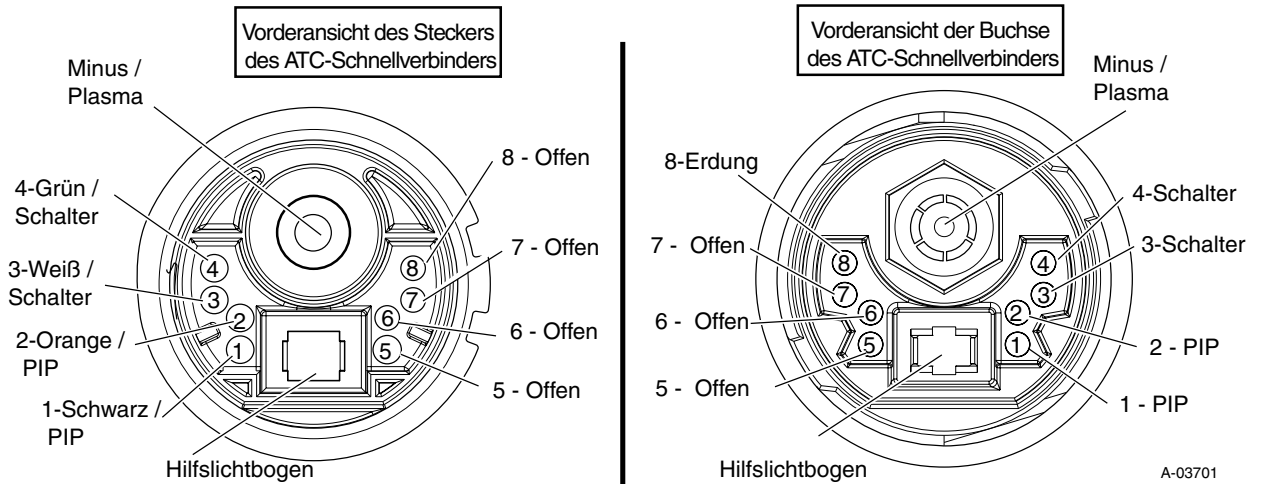
Standardsymbole

- C.a.
- C.c.
- Fase

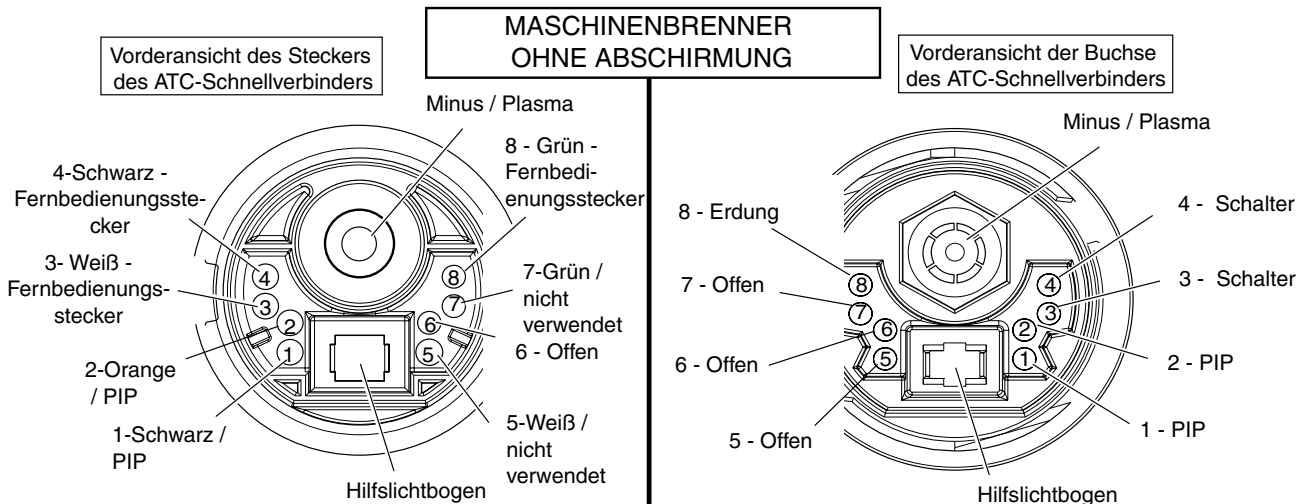
Art # A-03288

ANHANG 3: PINBELEGUNG DER BRENNERAUSGÄNGE

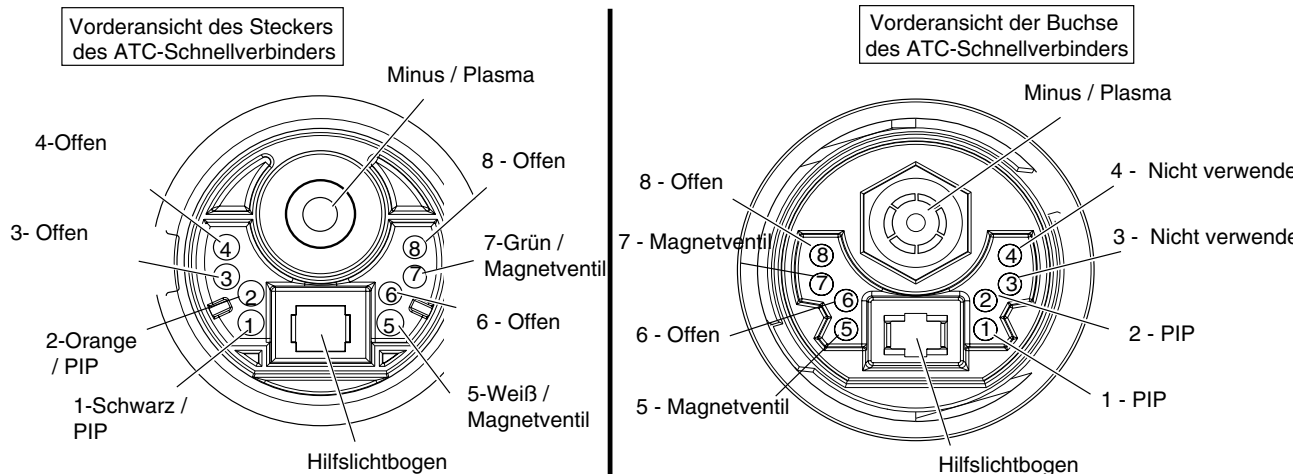
A. Pinbelegung der Ausgänge am Handbrenner



B. Pinbelegung der Ausgänge am Maschinenbrenner

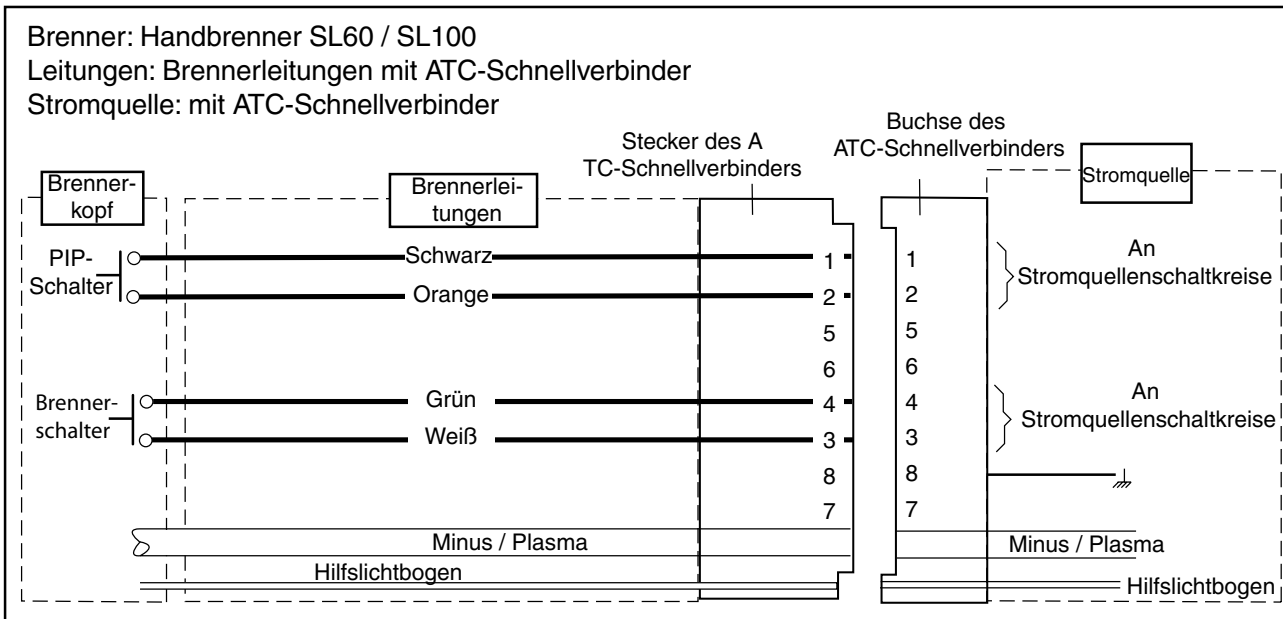


C. Pinbelegung der Ausgänge SL100SV Automationsbrenner



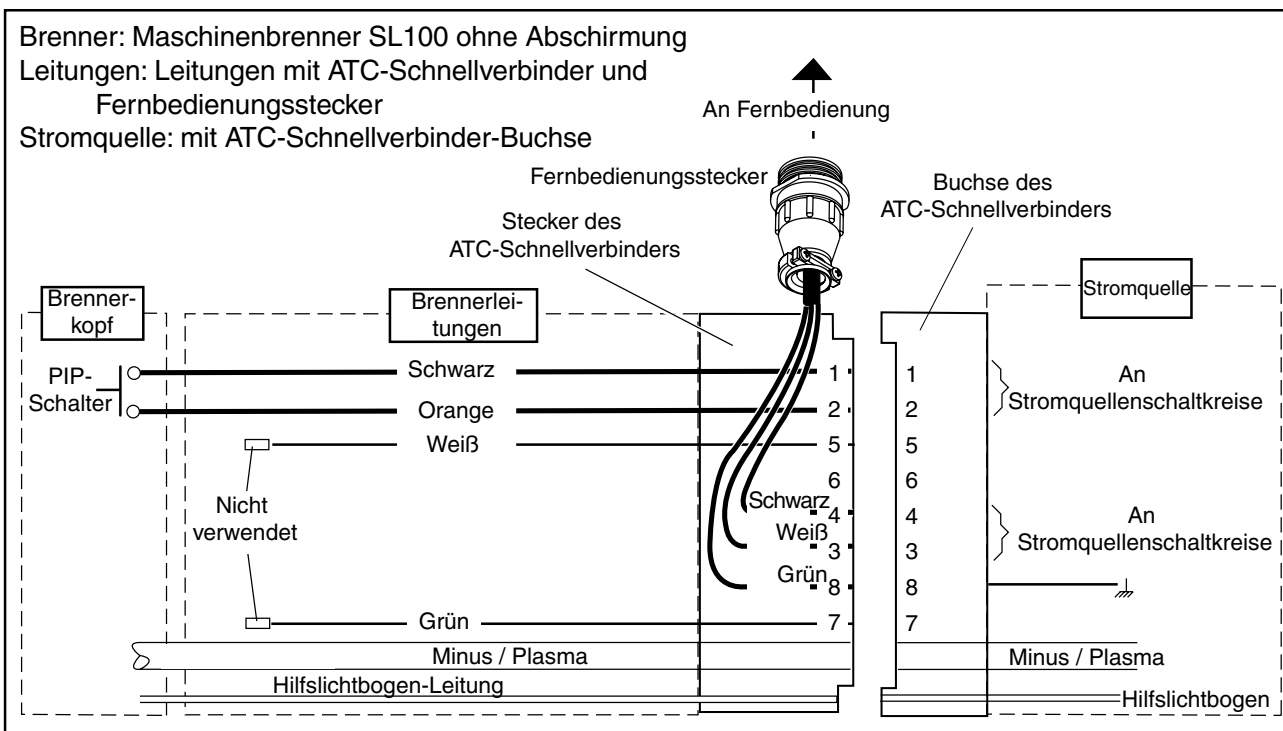
ANHANG 4: ANSCHLUSSSCHEMATA DES BRENNERS

A. Anschlussschema für Handbrenner



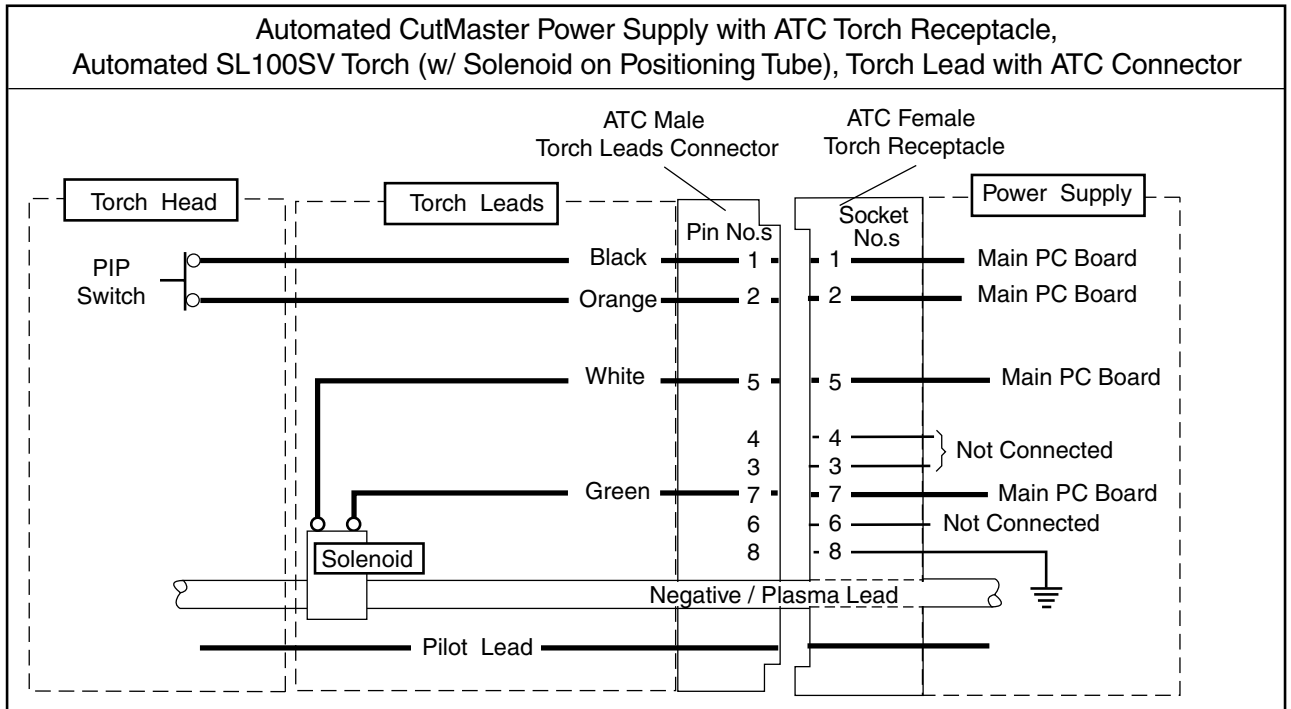
Art # A-03797

B. Anschlussschema für Maschinenbrenner



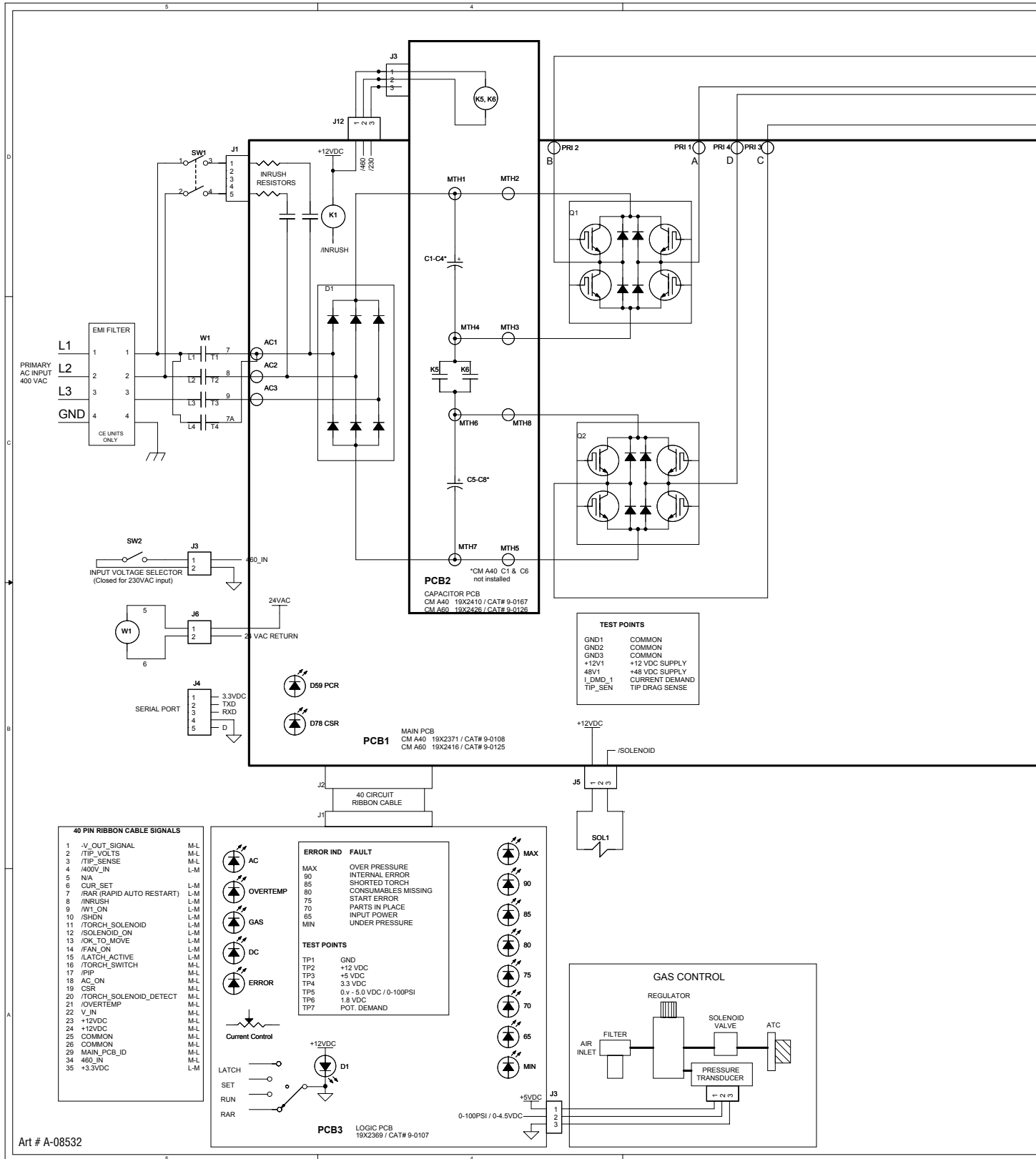
Art # A-03798

A. Anschlussschema für Automationsbrenner

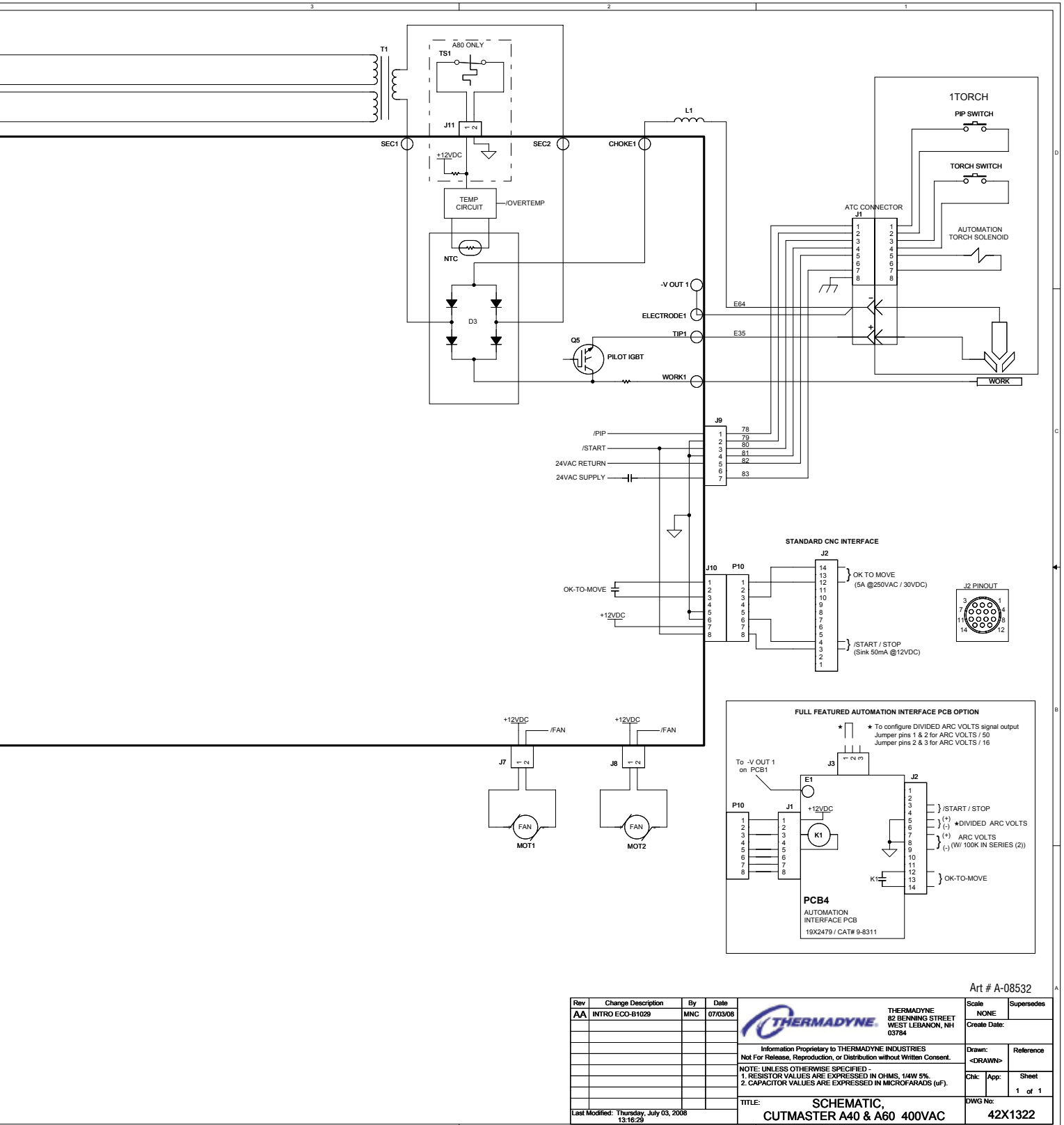


Art # A-07115

ANHANG 5: SYSTEMSCHALTPLAN, 400V-GERÄTE



Art # A-08532



ANHANG 6: Änderungsverfolgung

Datum auf Deckblatt Änderungs-stand Änderung(en)

30 Oktober 2008 AA Handbuch freigegeben.



KUNDENDIENST-KONTAKTE WELTWEIT

Thermadyne USA

2800 Airport Road
Denton, Tx 76207 USA
Tel: (940) 566-2000
800-426-1888
Fax: 800-535-0557

Thermadyne Canada

2070 Wyecroft Road
Oakville, Ontario
Canada, L6L5V6
Tel: (905)-827-1111
Fax: 905-827-3648

Thermadyne Europe

Europe Building
Chorley North Industrial Park
Chorley, Lancashire
England, PR6 7Bx
Tel: 44-1257-261755
Fax: 44-1257-224800

Thermadyne, China

RM 102A
685 Ding Xi Rd
Chang Ning District
Shanghai, PR, 200052
Tel: 86-21-69171135
Fax: 86-21-69171139

Thermadyne Asia Sdn Bhd

Lot 151, Jalan Industri 3/5A
Rawang Integrated Industrial Park - Jln Batu Arang
48000 Rawang Selangor Darul Ehsan
West Malaysia
Tel: 603+ 6092 2988
Fax : 603+ 6092 1085

Cigweld, Australia

71 Gower Street
Preston, Victoria
Australia, 3072
Tel: 61-3-9474-7400
Fax: 61-3-9474-7510

Thermadyne Italy

OCIM, S.r.L.
Via Bolsena 7
20098 S. Giuliano
Mailand, Italien
Tel: (39) 0236546801
Fax: (39) 0236546840

Thermadyne International

2070 Wyecroft Road
Oakville, Ontario
Canada, L6L5V6
Tel: (905)-827-9777
Fax: 905-827-9797

Hauptsitz des Unternehmens

16052 Swingley Ridge Road

Suite 300

St. Louis, MO 63017

Tel.: 636-728-3000

Email: TDCSales@Thermadyne.com

www.thermadyne.com

THERMAL DYNAMICS
